

ザンビア共和国
マラウイ共和国

アフリカ地域
ナカラ回廊総合開発（ザンビア・マラウイ）
にかかる
情報収集・確認調査
ファイナルレポート

平成 30 年 3 月
（2018 年）

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル
三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
株式会社 エイト日本技術開発

アフ
CR(3)
18-008

ザンビア共和国
マラウイ共和国

アフリカ地域
ナカラ回廊総合開発（ザンビア・マラウイ）
にかかる
情報収集・確認調査
ファイナルレポート

平成 30 年 3 月
（2018 年）

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル
三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
株式会社 エイト日本技術開発

為替レート (2018年3月)
米ドル (USD) 1.00=日本円 (JPY) 106.79
ザンビアクワチャ (ZMW) 1.00= (JPY) 10.99
マラウイクワチャ (MWK) 1.00= (JPY) 0.15

目 次

表目次.....	vi
図目次.....	xi
略 語.....	xv
要 約	
第1章 調査の概要.....	1-1
1.1 調査の背景.....	1-1
1.2 調査の目的.....	1-1
1.3 調査対象地域.....	1-2
1.4 調査のカウンターパート機関.....	1-3
1.5 調査スケジュール.....	1-3
第2章 回廊開発におけるナカラ回廊の位置づけ.....	2-1
2.1 回廊開発に関連する現状と組織.....	2-1
2.1.1 経済回廊としての回廊開発の推進.....	2-1
2.1.2 ザンビア及びマラウイに関連する輸送回廊.....	2-3
2.1.3 主要回廊の現状（ナカラ回廊を除く）.....	2-4
2.1.4 輸送回廊関連組織.....	2-6
2.2 ナカラ回廊の位置づけと現状.....	2-8
2.2.1 ナカラ回廊の背景.....	2-8
2.2.2 ナカラ回廊の現状.....	2-9
2.3 ナカラ回廊と他回廊との比較.....	2-15
2.3.1 主要都市と主要港湾の距離.....	2-15
2.3.2 ザンビア及びマラウイの交通量.....	2-15
2.3.3 国境における貨物交通.....	2-16
2.3.4 回廊別の輸送比率.....	2-18
2.3.5 ナカラ回廊上の貨物の移動.....	2-21
2.3.6 主要港湾のキャパシティ.....	2-22
2.3.7 ワンストップボーダーポスト（OSBP）.....	2-24
2.3.8 輸送時間と輸送コスト.....	2-25
2.4 回廊の総合評価.....	2-27
2.4.1 ヒアリング調査の結果.....	2-27
2.4.2 ザンビア及びマラウイに関連する輸送回廊の総合分析.....	2-29
第3章 ザンビアの現状.....	3-1
3.1 農業.....	3-2
3.1.1 農業の概要.....	3-2
3.1.2 農業の現状.....	3-2
3.1.3 農業生産者の構造.....	3-4

3.1.4	農業生産と流通の現状	3-5
3.1.5	アグリビジネスクラスターと関係者	3-9
3.1.6	関連する政策、プログラム及びプロジェクト	3-13
3.1.7	農業・アグリビジネスセクターの開発可能性と課題	3-19
3.2	工業	3-55
3.2.1	第2次産業の概要	3-55
3.2.2	ナカラ回廊地域における工業開発の現状と可能性	3-56
3.3	鉱業	3-58
3.3.1	鉱業の概要	3-58
3.3.2	ザンビアの鉱物生産	3-58
3.3.3	鉱物の輸出	3-60
3.3.4	鉱産物の輸出先	3-61
3.3.5	鉱業セクターの政策	3-63
3.3.6	ナカラ回廊における鉱業セクターの開発可能性	3-64
3.4	貿易	3-64
3.4.1	貿易の概要	3-64
3.4.2	貿易品目	3-65
3.4.3	ナカラ回廊における貿易	3-68
3.4.4	ナカラ回廊地域における貿易の振興可能性と課題	3-71
3.5	観光	3-72
3.5.1	観光の概要	3-72
3.5.2	ナカラ回廊地域における観光	3-75
3.5.3	観光政策と観光セクターの課題	3-76
3.5.4	ナカラ回廊地域における観光セクターの開発可能性と課題	3-77
3.6	エネルギー	3-78
3.6.1	電力サブセクターの現状	3-78
3.6.2	石油サブセクターの現状	3-81
3.6.3	エネルギーセクターの開発可能性と課題	3-83
3.7	外国投資及び国内投資	3-85
3.7.1	ザンビアへの投資動向	3-85
3.7.2	東部州への投資動向	3-88
3.8	運輸交通インフラ	3-90
3.8.1	運輸セクターの概要	3-90
3.8.2	道路サブセクター	3-91
3.8.3	鉄道サブセクター	3-96
3.8.4	航空サブセクター	3-100
3.8.5	水運サブセクター	3-101

第4章 マラウイの現状	4-1
4.1 農業.....	4-2
4.1.1 農業の概要.....	4-2
4.1.2 農業の現状.....	4-2
4.1.3 農業生産者の構造.....	4-5
4.1.4 農業生産と流通の現状.....	4-6
4.1.5 アグリビジネスクラスタと関係者.....	4-10
4.1.6 関連する政策、プログラム及びプロジェクト.....	4-13
4.1.7 農業・アグリビジネスセクターの開発可能性と課題.....	4-20
4.2 工業.....	4-42
4.2.1 第2次産業の概要.....	4-42
4.2.2 ナカラ回廊地域における工業開発の現状と可能性.....	4-44
4.3 鉱業.....	4-44
4.3.1 鉱業の概要.....	4-44
4.3.2 マラウイの鉱物生産.....	4-45
4.3.3 鉱物の輸出.....	4-46
4.3.4 鉱業セクターの政策.....	4-46
4.3.5 近年増加しつつある鉱業セクターのプロジェクト.....	4-47
4.4 貿易.....	4-48
4.4.1 貿易の概要.....	4-48
4.4.2 貿易品目.....	4-49
4.4.3 ナカラ回廊地域における貿易の振興可能性と課題.....	4-52
4.5 観光.....	4-52
4.5.1 観光の概要.....	4-52
4.5.2 観光セクター開発政策.....	4-56
4.5.3 ナカラ回廊地域における観光セクターの開発可能性と課題.....	4-57
4.6 エネルギー.....	4-57
4.6.1 電力サブセクターの現状.....	4-57
4.6.2 液体燃料およびガスサブセクターの現状.....	4-60
4.6.3 エネルギーセクターの開発可能性と課題.....	4-62
4.7 外国投資及び国内投資.....	4-64
4.8 物流及び輸送インフラ.....	4-66
4.8.1 運輸交通セクターの現状.....	4-66
4.8.2 道路サブセクター.....	4-69
4.8.3 鉄道サブセクター.....	4-75
4.8.4 航空サブセクター.....	4-81
4.8.5 水運サブセクター.....	4-82

第5章 ナカラ回廊開発の包括的な課題とインパクト分析	5-1
5.1 ナカラ回廊開発の既存計画及び政策における妥当性の検討.....	5-1
5.1.1 ザンビアの国家開発計画とナカラ回廊.....	5-1
5.1.2 ザンビアの国土交通政策（ZNTTP）とナカラ回廊.....	5-2
5.1.3 ザンビアにおけるナカラ回廊開発に関する予算配分.....	5-3
5.1.4 マラウイ成長と開発戦略（MGDS）III とナカラ回廊.....	5-5
5.1.5 マラウイの全国交通政策（MNTTP）とナカラ回廊.....	5-6
5.1.6 マラウイの国土交通基本計画（MNTMP）とナカラ回廊.....	5-7
5.1.7 マラウイにおけるナカラ回廊開発に関する予算配分.....	5-8
5.1.8 地域経済統合政策とナカラ回廊.....	5-11
5.2 ナカラ回廊開発の推進力.....	5-13
5.2.1 ザンビア.....	5-13
5.2.2 マラウイ.....	5-18
5.3 ナカラ回廊開発の全体的な課題.....	5-21
5.3.1 輸送回廊に関する課題.....	5-21
5.3.2 経済分野の課題.....	5-23
5.3.3 輸送回廊と経済分野との関係に関する課題.....	5-25
5.3.4 地域経済統合に関する課題.....	5-26
5.4 インパクト分析.....	5-27
5.4.1 ナカラ回廊開発の視点.....	5-27
5.4.2 鉄道機能向上の効果.....	5-32
5.4.3 ナカラ回廊開発の燃料及び肥料価格へのインパクト.....	5-37
5.4.4 ナカラ回廊地域の経済インパクト.....	5-42
第6章 ナカラ回廊開発に伴うザンビアとマラウイの成長シナリオ	6-1
6.1 序説.....	6-1
6.2 ザンビア、マラウイの他の輸送回廊と比較したナカラ回廊の優位性.....	6-1
6.2.1 重要な代替輸送ルートとしてのナカラ回廊の確立.....	6-1
6.2.2 ザンビア、マラウイの他の輸送回廊と比較したナカラ回廊の優位性.....	6-3
6.2.3 回廊インフラ整備後のナカラ回廊の優位性がもたらす経済セクターへの インパクト.....	6-9
6.3 ナカラ回廊開発のビジョン.....	6-10
6.3.1 ザンビア、マラウイ、モザンビークのためのナカラ回廊開発のビジョン.....	6-10
6.3.2 ナカラ回廊開発の概念と支援にあたっての原則.....	6-10
6.4 ナカラ回廊の活用とナカラ回廊の輸送インフラとサービスの開発に関する 基本方針.....	6-12
6.4.1 ナカラ回廊の活用に係る基本方針.....	6-12
6.4.2 ナカラ回廊の輸送インフラとサービスの開発に係るシナリオの選択.....	6-14

6.5 ナカラ回廊開発における優先経済セクターとターゲットとなる市場に関する基本方針.....	6-17
6.5.1 増大する地域市場の重要性.....	6-17
6.5.2 ナカラ回廊の輸送インフラの開発に関連した経済セクター開発に係る基本方針.....	6-17
6.5.3 ナカラ回廊の輸送インフラの開発と共に開発を促進する優先経済セクター.....	6-18
6.6 ナカラ回廊の輸送インフラとサービスの開発戦略と4つの開発ステージ.....	6-20
6.6.1 ナカラ回廊の輸送インフラとサービス開発の第1ステージ（現状）と第2ステージ.....	6-20
6.6.2 ナカラ回廊の輸送インフラとサービス開発の第3ステージと第4ステージ.....	6-21
6.7 ナカラ回廊開発に関連するザンビアでの優先経済セクターの開発戦略.....	6-22
6.7.1 ナカラ回廊の優位性を活用したザンビアでの優先経済セクター開発戦略.....	6-22
6.7.2 ナカラ回廊の開発に関連するザンビアの優先経済セクター.....	6-24
6.7.3 ザンビアにおける優先経済セクターおよび開発のキーポイント.....	6-26
6.8 ナカラ回廊開発に関連するマラウイでの優先経済セクターの開発戦略.....	6-30
6.8.1 ナカラ回廊の輸送インフラ開発に関連するマラウイでの優先経済セクター開発戦略.....	6-30
6.8.2 ナカラ回廊の開発に関連するマラウイの優先経済セクター.....	6-31
6.8.3 マラウイにおける優先経済セクターおよび開発のキーポイント.....	6-33
第7章 JICAによる協力方針の検討と提案.....	7-1
7.1 JICAの国際回廊開発方針.....	7-1
7.2 JICAのナカラ回廊開発に関連する協力方針の提言.....	7-2
7.3 関連する地域機関との協力の可能性.....	7-4
7.3.1 地域機関と地域経済統合：地域経済統合に貢献するナカラ回廊開発.....	7-4
7.3.2 ザンビアとマラウイのための域内貿易振興.....	7-5
7.3.3 地域機関との協力可能な分野.....	7-6
第8章 ナカラ回廊開発振興のための優先プロジェクトの提案.....	8-1
8.1 候補案件リスト.....	8-1
8.2 優先プロジェクトのリスト.....	8-14
8.3 ナカラ回廊開発振興のための優先プロジェクトの概要.....	8-15
8.3.1 ナカラ回廊の輸送インフラ整備.....	8-15
8.3.2 ナカラ回廊地域の産業振興.....	8-24
Appendix: 営農計画での考慮事項.....	8-32

ANNEX: セミナー開催記録

表 目 次

表 1.1	調査対象（ザンビア・マラウイにかかるナカラ回廊地域）	1-2
表 1.2	本調査のカウンターパート一覧.....	1-3
表 2.1	主要都市と主要港湾の距離.....	2-15
表 2.2	ザンビア及びマラウイの国境貨物交通量（2015年）	2-17
表 2.3	ザンビアにおける回廊別輸送比率（2016年）	2-19
表 2.4	マラウイにおける回廊別輸送比率（2016年）	2-20
表 2.5	ナカラ回廊上の貨物の動き	2-21
表 2.6	ナユチ（マラウイ／モザンビーク国境）における鉄道による貨物輸送（2015年）	2-22
表 2.7	主要港湾の概要.....	2-23
表 2.8	回廊別 OSBP の整備状況.....	2-24
表 2.9	主要都市と主要港湾間の輸送時間と輸送コスト	2-26
表 3.1	調査対象地域内の人口関連指標.....	3-1
表 3.2	農業生態区分毎の農業生産物.....	3-3
表 3.3	ザンビアにおける農家規模の構成（2016）	3-5
表 3.4	ファームブロック内の生産者のカテゴリー	3-14
表 3.5	ファームブロック審査委員会の役割.....	3-15
表 3.6	ファームブロック開発の進捗状況.....	3-16
表 3.7	ザンビアにおけるトウモロコシの国別輸出入量（単位:トン）	3-24
表 3.8	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のトウモロコシ輸入量（単位:1,000 トン）	3-26
表 3.9	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のトウモロコシ輸出量（単位:1,000 トン）	3-26
表 3.10	ザンビアにおけるダイズの国別輸出入量（単位:1,000 トン）	3-27
表 3.11	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のダイズ輸入量（単位:1,000 トン）	3-29
表 3.12	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のダイズ輸出量（単位:1,000 トン）	3-29
表 3.13	ザンビアにおけるコムギの国別輸出入量（単位:1,000 トン）	3-30
表 3.14	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のコムギ輸入量（単位:1,000 トン）	3-31
表 3.15	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のコムギ輸出量（単位:1,000 トン）	3-32
表 3.16	ザンビアにおけるワタ（リント）の国別輸出入量（単位:1,000 トン）	3-33
表 3.17	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のワタ（リント）輸入量（単位:1,000 トン）	3-34
表 3.18	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のワタ（リント）輸出量（単位:1,000 トン）	3-34
表 3.19	ザンビアにおける牛肉の国別輸出入量（単位:トン）	3-36
表 3.20	ザンビアにおける生きたウシの国別輸出入量（単位:トン）	3-36
表 3.21	ザンビアにおける生きたヤギ、ヒツジ及びヒツジ肉の国別輸出入量（単位:トン）	3-37
表 3.22	ザンビアにおける鶏肉及び内臓肉の国別輸出入量（単位:トン）	3-38
表 3.23	ザンビアにおける生きた家禽の国別輸出入量（単位:トン）	3-38
表 3.24	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の牛肉輸入量（単位:1,000 トン）	3-40
表 3.25	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の牛肉輸出量（単位:1,000 トン）	3-40
表 3.26	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のヒツジ及びヤギ肉輸入量（単位:1,000 トン）	3-41
表 3.27	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のヒツジ及びヤギ肉輸出量（単位:1,000 トン）	3-41
表 3.28	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の鶏肉輸入量（単位:1,000 トン）	3-42
表 3.29	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の鶏肉輸出量（単位:1,000 トン）	3-42

表 3.30	ザンビアにおける魚の国別輸出入量（単位:トン）	3-43
表 3.31	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の魚の輸入量（単位:1,000 トン）	3-44
表 3.32	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の魚の輸出量（単位:1,000 トン）	3-45
表 3.33	ザンビアにおけるダイズ油の国別輸出入量（単位:1,000 トン）	3-46
表 3.34	ザンビアにおけるヒマワリ油の国別輸出入量（単位:1,000 トン）	3-46
表 3.35	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のダイズ油輸入量（単位:1,000 トン）	3-47
表 3.36	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のダイズ油輸出量（単位:1,000 トン）	3-47
表 3.37	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のヒマワリ油輸入量（単位:1,000 トン）	3-48
表 3.38	ザンビアにおける粗糖の国別輸出入量（単位:1,000 トン）	3-49
表 3.39	ザンビアにおける精糖の国別輸出入量（単位:1,000 トン）	3-50
表 3.40	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の精糖輸入量（単位:1,000 トン）	3-52
表 3.41	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の精糖輸出量（単位:1,000 トン）	3-53
表 3.42	COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の石鹼及び洗剤輸入量（単位:1,000 トン）	3-55
表 3.43	産業セクター別 GDP および雇用者数	3-56
表 3.44	鉱業・採掘業の経済への貢献（2010 年価格の百万 ZMW）	3-58
表 3.45	2009 年から 2013 年までのザンビアの鉱物生産量（特に断りのない限りトン）	3-59
表 3.46	2012 年から 2016 年までの主要鉱物産品の輸出（百万 USD）	3-60
表 3.47	2011 年から 2015 年までの銅の輸出額と輸出先（百万 USD）	3-61
表 3.48	2015 年の貴石と半貴石の輸出額と輸出先	3-62
表 3.49	2015 年のセメントの輸出額と輸出先	3-62
表 3.50	2015 年の石灰の輸出額と輸出先	3-62
表 3.51	2015 年のコバルトの輸出額と輸出先	3-62
表 3.52	2015 年の硫黄の輸出額と輸出先	3-62
表 3.53	2016 年のマンガンの輸出額と輸出先	3-62
表 3.54	2015 年の輸出入における上位 10 品目	3-68
表 3.55	ムワミボーダーポストにおける輸出入額上位 5 か国（2013 年から 2016 年）	3-69
表 3.56	ムワミボーダーポストにおける輸出入額上位 5 品目（2013 年から 2016 年）	3-70
表 3.57	訪問客数と年間観光収入の推移	3-72
表 3.58	入国した港別観光客数	3-75
表 3.59	2011 年から 2015 年までの東部州の観光客数	3-76
表 3.60	2015 年の東部州観光統計	3-76
表 3.61	観光セクター開発のための指針と対策	3-77
表 3.62	電力アクセス	3-78
表 3.63	ザンビアの発電量	3-79
表 3.64	2015 年のセクター別消費電力	3-80
表 3.65	2010 年から 2015 年の燃料消費量（トン）	3-83
表 3.66	エネルギーセクターの主なプロジェクト	3-84
表 3.67	東部州とザンビア全国の投資動向の比較（申請認可ベース、2010-2016 年）	3-89
表 3.68	運輸交通分野の年別資金要求額 (USD) (2013 年-2016 年)	3-91
表 3.69	道路種別別の道路の状態 (RDA 2014 年)	3-93
表 3.70	道路関連予算の資金源の内訳 (2016 年)	3-93
表 3.71	道路関連予算の内訳 (2016 年)	3-93
表 3.72	渋滞発生箇所と原因	3-94
表 3.73	ザンビア鉄道の市場シェア (2013 年)	3-98

表 3.74	ザンビア鉄道の提案する新たな輸送規制.....	3-100
表 3.75	ドライポート及び ICD 施設と計画.....	3-102
表 4.1	人口統計における特性.....	4-1
表 4.2	農家規模ごとの土地分布と栽培面積.....	4-6
表 4.3	上位 30 の灌漑スキームおよびその財務状況.....	4-14
表 4.4	アフラトキシン対策として近年マラウイで実施されたプロジェクト.....	4-18
表 4.5	マラウイにおけるラッカセイの国別輸出入量（単位：1,000 トン）.....	4-23
表 4.6	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のラッカセイ輸入量（単位：1,000 トン）.....	4-24
表 4.7	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のラッカセイ輸出量（単位：1,000 トン）.....	4-25
表 4.8	マラウイにおけるコメの国別輸出入量（単位：1,000 トン）.....	4-26
表 4.9	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のコメ輸入量（単位：1,000 トン）.....	4-28
表 4.10	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のコメ輸出量（単位：1,000 トン）.....	4-28
表 4.11	マラウイにおけるマメ類の国別輸出入量（単位：1,000 トン）.....	4-29
表 4.12	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のヒヨコマメ輸入量（単位：1,000 トン）.....	4-30
表 4.13	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のヒヨコマメ輸出量（単位：1,000 トン）.....	4-31
表 4.14	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のキマメ輸出量（単位：1,000 トン）.....	4-31
表 4.15	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のキマメ輸入量（単位：1,000 トン）.....	4-32
表 4.16	マラウイにおけるワタ（リント）の国別輸出量（単位：1,000 トン）.....	4-33
表 4.17	マラウイにおけるタバコの国別輸出入量（単位：1,000 トン）.....	4-34
表 4.18	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のタバコ輸入量（単位：1,000 トン）.....	4-35
表 4.19	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のタバコ輸出量（単位：1,000 トン）.....	4-36
表 4.20	マラウイにおける粗糖の国別輸出入量（単位：1,000 トン）.....	4-37
表 4.21	マラウイにおける砂糖（精糖）の国別輸出入量（単位：1,000 トン）.....	4-38
表 4.22	マラウイにおけるチャの国別輸出入量（単位：1,000 トン）.....	4-39
表 4.23	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のチャ輸入量（単位：1,000 トン）.....	4-40
表 4.24	COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のチャ輸出量（単位：1,000 トン）.....	4-40
表 4.25	マラウイにおけるダイズの国別輸出入量（単位：1,000 トン）.....	4-41
表 4.26	マラウイにおけるダイズ油の国別輸入量（マラウイ）（単位：1,000 トン）.....	4-42
表 4.27	2016 年の GDP（2010 年価格）.....	4-43
表 4.28	2013 年の産業別雇用者数.....	4-43
表 4.29	鉱業・採石業の国民経済への貢献度（百万 MWK）（2010 年価格）.....	4-45
表 4.30	2015 年と 2016 年の鉱物生産量.....	4-45
表 4.31	2015 年および 2016 年の鉱物輸出.....	4-46
表 4.32	輸出および輸入における 10 大品目（2015 年）.....	4-51
表 4.33	輸出および輸入における 5 大品目の 5 大輸出先及び輸入先（2015 年）.....	4-51
表 4.34	観光客数の推移.....	4-52
表 4.35	2015 年の訪問目的別の支出と平均宿泊数.....	4-55
表 4.36	2015 年の年間平均客室およびベッド占有率.....	4-55
表 4.37	2015 年のナカラ回廊の国境別入国者数.....	4-55
表 4.38	マラウイ 2020 観光開発戦略におけるビジョンと目標.....	4-56
表 4.39	観光セクターの発展の課題.....	4-57
表 4.40	電力へのアクセス.....	4-57
表 4.41	2007 年から 2016 年までの電力発電キャパシティとピーク需要.....	4-58

表 4.42	既存の発電所.....	4-58
表 4.43	ピーク時の需要予測.....	4-59
表 4.44	2012年のスタンバイ電源の設置、発電および需要（産業別）.....	4-60
表 4.45	2000年から2016年までの燃料の輸入.....	4-60
表 4.46	回廊別の燃料輸入状況（2000年～2016年、1,000リッター）.....	4-62
表 4.47	主な実施中及び計画中のプロジェクト.....	4-63
表 4.48	2016年における主な大規模投資事業.....	4-66
表 4.49	輸送形態別輸送需要（2015年）.....	4-68
表 4.50	2016/17年の運輸交通分野予算（10億MWK）.....	4-68
表 4.51	マラウイの道路種別別舗装率（2009年）.....	4-72
表 4.52	マラウイの舗装／未舗装別の道路状態（2010年）.....	4-72
表 4.53	道路基金の収入と道路セクターの支出（百万MWK）.....	4-72
表 4.54	実施中の道路改良プロジェクト.....	4-74
表 4.55	将来的な道路改良プロジェクト.....	4-74
表 4.56	MNTMP提案プロジェクト.....	4-74
表 4.57	2015年月別輸送量（トン）.....	4-81
表 4.58	カムズ国際空港の需要.....	4-82
表 5.1	マクロ経済ターゲット.....	5-1
表 5.2	多様化と包括的経済成長のための重要な10の開発成果.....	5-2
表 5.3	2017年度及び2018年度の機能別歳出.....	5-4
表 5.4	2017年度と2018年度の歳入.....	5-5
表 5.5	MGDS IIIの指標であるナカラ回廊（鉄道）の改善.....	5-6
表 5.6	2016/17から2018/19年度の歳出.....	5-9
表 5.7	2016/17から2018/19年度の歳入、贈与及び借入額.....	5-11
表 5.8	東部州の食料及び換金作物の生産高（2005/06–2014/15）.....	5-14
表 5.9	主要回廊を通過する各州の上位三産業.....	5-31
表 5.10	交通モード別の輸送需要（2015年）.....	5-32
表 5.11	品目別港湾別輸送コスト（2016年）.....	5-33
表 5.12	主要都市と主要港湾間の輸送所要時間及びコスト.....	5-34
表 5.13	鉄道機能強化後の輸送所要時間とコスト.....	5-36
表 5.14	ナカラ回廊開発による輸送時間及びコストへのインパクト.....	5-37
表 5.15	ガソリン及びディーゼルの域内コスト比較（USD/リットル、 2016年12月31日時点）.....	5-38
表 5.16	回廊別の港における燃料価格及びマラウイへの燃料輸送コスト.....	5-38
表 5.17	マラウイにおける燃料輸送コストへのインパクト.....	5-39
表 5.18	年平均肥料価格（Urea）（USD/トン）.....	5-40
表 5.19	ザンビアにおける肥料の輸送コスト.....	5-41
表 5.20	マラウイの主要な回廊における肥料の（純）輸送コスト（USD/トン）.....	5-41
表 5.21	マラウイにおける肥料の輸送費.....	5-41
表 5.22	肥料の輸送コスト（ザンビアへの輸入）へのインパクト.....	5-42
表 5.23	マラウイにおける主要回廊別の肥料輸送コストへのインパクト（USD/トン） （2016年）.....	5-42

表 6.1	ザンビアとマラウイの農業人口および農地面積の比較.....	6-19
表 6.2	ポテンシャル経済サブセクターの選定クライテリア.....	6-19
表 6.3	ザンビアにおけるポテンシャル経済サブセクターの選定クライテリア.....	6-24
表 6.4	ザンビアにおけるポテンシャルが高い一次製品の選定.....	6-25
表 6.5	ザンビアにおけるポテンシャルが高い経済サブセクターと一次製品.....	6-25
表 6.6	マラウイにおけるポテンシャル経済サブセクターの選定クライテリア.....	6-31
表 6.7	マラウイにおけるポテンシャルが高い一次製品の選定.....	6-32
表 6.8	マラウイにおけるポテンシャルが高い経済サブセクターと一次製品.....	6-32
表 8.1	ナカラ回廊開発を推進するプロジェクトのロングリスト.....	8-3
表 8.2	優先プロジェクト選定の考えかた.....	8-14
表 8.3	優先プロジェクト.....	8-14

目 次

図 1.1	ナカラ回廊地域.....	1-2
図 1.2	作業フロー.....	1-4
図 2.1	南部アフリカ地域の回廊構想.....	2-4
図 2.2	国家回廊調整事務局の組織図.....	2-7
図 2.3	ナカラ回廊の整備の現状.....	2-8
図 2.4	ザンビア及びマラウイの主要道路の交通量（2015年）.....	2-16
図 2.5	ザンビア及びマラウイの主要国境施設.....	2-16
図 2.6	マラウイにおける貨物交通（自動車）の動き（2016年）.....	2-18
図 2.7	港湾別輸出入取扱量（トン）.....	2-20
図 3.1	ザンビア国内のナカラ回廊地域.....	3-1
図 3.2	農業生態区分と植生区分.....	3-3
図 3.3	ザンビア流域区分図.....	3-4
図 3.4	ザンビアの主要作物生産区.....	3-6
図 3.5	トウモロコシ（右）と他穀物（左）の生産状況.....	3-6
図 3.6	油糧作物の生産状況.....	3-7
図 3.7	タバコ、ワタ、コーヒーの生産量.....	3-7
図 3.8	ザンビアにおける家畜頭数－ウシ、ヤギ、ブタ、ヒツジ（右）とニワトリ（左）.....	3-8
図 3.9	ザンビアにおける既存食品製造会社および新規参入事業者の分布.....	3-10
図 3.10	COMACOのバリューチェーンモデル.....	3-19
図 3.11	ザンビアにおける農業純輸出額.....	3-20
図 3.12	ザンビアにおけるトウモロコシ生産量と国別輸出入量.....	3-24
図 3.13	域内の上位輸入国によるトウモロコシ輸入量.....	3-25
図 3.14	ザンビアにおけるダイズの生産量及び輸出入量.....	3-27
図 3.15	域内の上位諸国によるダイズ輸入量.....	3-28
図 3.16	ザンビアにおけるコムギの生産量及び輸出入量.....	3-30
図 3.17	域内の上位輸入国によるコムギ輸入量.....	3-31
図 3.18	ザンビアにおけるワタ（リント）の生産量及び輸出入量.....	3-32
図 3.19	域内の上位諸国によるワタ（リント）の輸入量.....	3-34
図 3.20	ザンビアにおける家畜数.....	3-35
図 3.21	ザンビアにおける家畜数.....	3-35
図 3.22	近隣諸国の牛肉輸入量.....	3-39
図 3.23	近隣諸国のヒツジ及びヤギ肉輸入量.....	3-41
図 3.24	ザンビアにおける魚の生産量 2011-2014.....	3-43
図 3.25	近隣諸国の魚の輸入量.....	3-44
図 3.26	ザンビアにおける食用油生産量と輸出入量.....	3-45
図 3.27	近隣諸国のダイズ油の輸入量.....	3-47
図 3.28	近隣諸国のヒマワリ油の輸入量.....	3-48
図 3.29	ザンビアにおけるサトウキビ生産量と砂糖の輸出入量.....	3-49
図 3.30	ザンビアにおける粗糖の生産量及び精糖の輸出入量.....	3-50
図 3.31	ザンビアにおける砂糖菓子の輸出入量.....	3-51

図 3.32	近隣諸国の精糖の輸入量.....	3-52
図 3.33	近隣諸国の砂糖菓子輸入量.....	3-53
図 3.34	ザンビアにおける石鹼及び洗剤の輸出入量.....	3-54
図 3.35	近隣諸国の石鹼及び洗剤輸入量.....	3-54
図 3.36	銅の生産と価格.....	3-60
図 3.37	2006年から2015年までの輸出入額.....	3-64
図 3.38	2015年の輸出先上位10カ国.....	3-65
図 3.39	2015年の輸入先上位10カ国.....	3-65
図 3.40	2007年から2017年までの伝統的および非伝統的輸出.....	3-66
図 3.41	2006年から2015年までの製品カテゴリー別輸出.....	3-67
図 3.42	2006年から2015年までの製品カテゴリー別輸入.....	3-67
図 3.43	ムワミボーダーポストでの輸出入額の推移.....	3-69
図 3.44	大陸別訪問客数の推移.....	3-72
図 3.45	訪問目的別観光客数の推移.....	3-73
図 3.46	2015年の国別訪問客数（世界上位10カ国）.....	3-73
図 3.47	2015年の国別訪問客数（アフリカ諸国上位10カ国）.....	3-74
図 3.48	主な国立公園への訪問客数の推移.....	3-74
図 3.49	発電タイプ別発電キャパシティ.....	3-79
図 3.50	発電所別発電量.....	3-80
図 3.51	電力の輸出入.....	3-81
図 3.52	政府による原油および石油精製品の輸入（2011年から2016年）.....	3-82
図 3.53	2016年の石油製品の生産.....	3-82
図 3.54	ザンビアにおける投資動向（申請認可ベース2010-2016年）.....	3-85
図 3.55	ザンビアにおける投資の業種別内訳（申請認可ベース、2010-2016年）.....	3-86
図 3.56	ザンビアにおける州別投資動向（申請認可ベース、2016年）.....	3-86
図 3.57	外国直接投資額（累計額）の国別内訳（2014年-2015年）.....	3-87
図 3.58	外国直接投資額（累計額）の業種別内訳（2014年～2015年）.....	3-88
図 3.59	東部州における投資動向（申請認可ベース、2010-2016年）.....	3-89
図 3.60	ザンビアの主要道路網.....	3-92
図 3.61	支線道路の密度.....	3-95
図 3.62	農業生産高と道路ネットワーク（2015年）.....	3-95
図 3.63	ザンビア鉄道網.....	3-97
図 4.1	マラウイのナカラ回廊地域.....	4-1
図 4.2	マラウイの農業開発地域区分.....	4-4
図 4.3	水資源の分布.....	4-5
図 4.4	トウモロコシ（左図）およびその他の穀物（右図）の生産量.....	4-7
図 4.5	マメ類の生産量（左図）および輸出入量（右図）.....	4-8
図 4.6	換金作物の生産量.....	4-9
図 4.7	換金作物の輸出量.....	4-9
図 4.8	家畜飼養頭数－ウシ、ヤギ、ブタ、ヒツジ（左）、ニワトリ（右）.....	4-9
図 4.9	灌漑ポテンシャル地域.....	4-13
図 4.10	マラウイにおけるラッカセイの生産量と輸出入量.....	4-23
図 4.11	域内の上位輸入国のラッカセイ輸入量.....	4-24

図 4.12	域内の上位輸入国のラッカセイ輸出量.....	4-25
図 4.13	マラウイにおけるコメの生産量、作付面積、単収と輸出量.....	4-26
図 4.14	域内の上位輸入国のコメ輸入量.....	4-28
図 4.15	マラウイにおけるマメ類の生産量と輸出量.....	4-29
図 4.16	域内の上位輸入国のヒヨコマメ輸入量.....	4-30
図 4.17	域内の上位輸出国のキマメ輸出量.....	4-31
図 4.18	マラウイにおけるワタ（リント）の生産量と輸出量.....	4-32
図 4.19	マラウイにおけるタバコの生産量と輸出入量.....	4-34
図 4.20	域内の上位輸入国のタバコ輸入量.....	4-35
図 4.21	マラウイにおける粗糖の生産量と輸出入量.....	4-36
図 4.22	マラウイにおける砂糖（精糖）の生産量と輸出入量.....	4-37
図 4.23	マラウイにおけるチャの生産量と輸出量.....	4-38
図 4.24	域内の上位輸入国のチャ輸入量.....	4-40
図 4.25	マラウイにおける油糧作物の生産量と輸出量.....	4-41
図 4.26	マラウイにおける食用油の生産量と輸出入量.....	4-42
図 4.27	2006年から2015年までの輸出額と輸入額.....	4-48
図 4.28	2015年の輸出先上位10カ国.....	4-49
図 4.29	2015年の輸入先上位10カ国.....	4-49
図 4.30	カテゴリー別輸出額（2006年～2015年）.....	4-50
図 4.31	カテゴリー別輸入額（2006年～2015年）.....	4-50
図 4.32	2015年の大陸別観光客.....	4-53
図 4.33	目的別観光客数.....	4-53
図 4.34	アフリカの上位10カ国からの観光客数.....	4-54
図 4.35	2015年のアフリカを除く世界上位10カ国からの観光客数.....	4-54
図 4.36	2015年の入国場所別観光客数.....	4-55
図 4.37	2007年から2016年の電力発電量と消費量.....	4-58
図 4.38	2016年のESCOMの消費者別の電力消費量.....	4-59
図 4.39	1999年から2016年までの燃料輸入.....	4-61
図 4.40	2016年の回廊別の燃料輸入.....	4-61
図 4.41	マラウイへの外国直接投資動向（2011-2014年）.....	4-64
図 4.42	マラウイへの業種別外国直接投資動向（2014年）.....	4-65
図 4.43	マラウイにおける申請認可ベース投資の業種別内訳（2016年）.....	4-65
図 4.44	運輸公共事業省（MOTPW）組織図.....	4-68
図 4.45	道路交通分野の関連組織.....	4-69
図 4.46	マラウイの主要道路網.....	4-71
図 4.47	鉄道網の開発の歴史.....	4-77
図 4.48	ナユチ（国境）における輸送量の変化（2012~2016年）.....	4-80
図 5.1	2018年度の機能別歳出（経済、環境保護、住宅およびコミュニティアメニティ機能）.....	5-4
図 5.2	提案された包括的全国輸送ネットワーク.....	5-8
図 5.3	主なプログラムの予算.....	5-10
図 5.4	チパタ-ペタウケ-セレンジェ鉄道位置.....	5-14
図 5.5	開発の推進力となるプロジェクト、計画の位置図.....	5-21

図 5.6	ナカラ回廊沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）	5-28
図 5.7	南北回廊沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）	5-29
図 5.8	ダルエスサラーム回廊沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）	5-30
図 5.9	ロビト回廊沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）	5-30
図 6.1	ナカラ回廊の整備の現状	6-3
図 6.2	輸送コスト：ザンビアとマラウイに関連した輸送回廊の比較	6-8
図 6.3	輸送時間：ザンビアとマラウイに関連した輸送回廊の比較	6-9
図 6.4	回廊開発の概念	6-11
図 6.5	COMESA - EAC - SADC 3 機関 FTA：拡大する地域市場 一域内の主要都市 の 2030 年の人口	6-13
図 6.6	ナカラ港を通じた地域市場へのアクセス	6-14
図 6.7	ザンビアとマラウイの広域の鉄道輸送網：シナリオ A	6-15
図 6.8	ザンビアとマラウイの広域の鉄道輸送網：シナリオ B	6-15
図 6.9	ザンビアとマラウイの広域の鉄道輸送網：シナリオ C（採択）	6-16
図 6.10	鉄道網（シナリオ C：採択）と経済セクターのポテンシャル地区	6-37
図 7.1	アフリカの開発課題と JICA の回廊開発アプローチ	7-1
図 7.2	回廊開発の概念	7-2
図 7.3	回廊開発から地域経済統合への発展	7-7
図 8.1	開発の段階とプロジェクト実施期間	8-2
図 8.2	ルアングワ橋の位置	8-16
図 8.3	チパタバイパス	8-18
図 8.4	リロングウェ北西バイパス	8-19
図 8.5	ブランタイア市街道路改良プロジェクト位置	8-20
図 8.6	ブランタイア内部緩和道路	8-21

略 語

7NDP	第7次国家開発計画
ACE	農業商品取引所（マラウイ）
ACMA	アフリカ回廊管理同盟
ADMARC	農業開発市場会社
AfDB	アフリカ開発銀行
AGCOM	マラウイ農業商業化プロジェクト
AHCX	AHL 商品取引所（マラウイ）
ANE	国家道路局（モザンビーク）
AP-SEZ	農産加工経済特区
ASF	アフリカ豚コレラ
ASWAp	農業セクター拡大アプローチ
CAA	民間航空公社
CAADP	包括的アフリカ農業開発プログラム
CAZ	ザンビアワタ生産アソシエーション
CBPP	牛肺疫
CCPC	競争・消費者保護委員会
CDN	北部開発回廊
CEAR	セントラルイーストアフリカ鉄道
CEEC	国民経済強化庁
CET	対外共通関税
CFM	モザンビーク港湾鉄道局
CGGC	中国の Gezhouba グループ株式会社
CLN	北部回廊総合輸送社
CMR	関税管理規則
COMACO	保全にむけたコミュニティマーケット活動
COMESA	東南部アフリカ市場共同体
C-SAAP	コミュニティ主導型状況分析及びアクションプログラム作成
CVTFS	ヴァーチャル貿易円滑化システム
DCA	民間航空局
DCC	ダルエスサラーム回廊調整委員会
DRC	コンゴ民主共和国
DRI	直接還元鉄
DRTSS	道路交通安全管理局（マラウイ）
EAC	東アフリカ共同体
EAPP	東アフリカ電力プール
ECF	東沿岸熱
ECOWAS	西アフリカ諸国経済共同体
EDF	輸出開発基金
EIA	環境影響評価
EIB	欧州投資銀行
EIF	拡大統合フレームワーク
ESCOM	マラウイ電力供給公社
E-SLIP	拡大版小規模農家畜産振興プログラム
EU	欧州連合
F/S	フィージビリティスタディ
FAO	国際連合食糧農業機関

FAOSTAT	FAO が提供する包括的統計データベース
FDI	海外直接投資
FISP	農業投入財サポートプログラム（ザンビア）
FISP	農業投入財補助金プログラム（マラウイ）
FMCG	日用消費財
FRA	食料備蓄庁
FSP	肥料サポートプログラム
FTA	自由貿易地域
FTC	農業研修センター
FUM	マラウイ農民組合
GBI	グリーンベルトイニシアチブ
GDP	国内総生産
GIZ	ドイツ国際協力公社
GMA	野生動物管理区
GOM	マラウイ政府
GW	ギガワット（10 ⁹ ワット）
HFO	重油
ICD	内陸通関基地
ICT	情報通信技術
ICTC	二国間貿易センター
IDA	国際開発協会
IDC	産業開発社
IFAD	国際農業開発基金
IPPs	独立系発電事業者
IRP	統合資源計画（マラウイ）
JICA	国際協力機構
KIA	カムズ国際空港
KPAs	開発戦略の重点分野
MAPAC	マラウイアフラトキシン管理国家プログラム
MBS	マラウイ国家標準局
MERA	マラウイエネルギー規制庁
MFEZ	マルチファシリティ経済区域
MFL	漁業畜産省（ザンビア）
MGDS	マラウイ成長開発戦略
MHID	住宅・インフラ開発省（ザンビア）
MITC	マラウイ投資貿易センター
MNLP	マラウイ国家土地政策
MNTMP	マラウイ国土交通基本計画
MNTP	マラウイ国土交通政策
MOA	農業省（ザンビア）
MOAIWD	農業灌漑水開発省（マラウイ）
MOCTI	通商貿易産業省（ザンビア）
MOE	エネルギー省
MOITT	産業貿易観光省（マラウイ）
MOTPW	運輸公共事業省（マラウイ）
MOU	覚書
MRA	マラウイ税務局
MT	トン（メートルトン）

MTC	運輸通信省（ザンビア）
MW	メガワット（10 ⁶ ワット）
MWK	マラウイクワチャ
MWS	公共事業省（ザンビア）
NAIP	国家農業投資計画
NAP	国家農業政策
NASFAM	国家小規模農家協会
NCIC	国家建設産業評議会
NEPAD	アフリカ開発のための新パートナーシップ
NEPAD-IPPF	NEPAD インフラプロジェクト準備機関
NES	国家輸出戦略
NGO	非政府組織
NMT	歩行者や自転車など非動力式交通
NRFA	道路基金（ザンビア）
NTE	非伝統的輸出品
NWRA	国家水資源局
O&M	運用とメンテナンス
OFID	石油輸出国機構（Organization of the Petroleum Exporting Countries : OPEC）国際開発基金
OPRC	成果、業績ベース道路契約システム
OSBP	ワンストップボーダーポスト
PACA	アフリカにおけるアフラトキシン防除のパートナーシップ
Petromoc	モザンビーク国営石油企業ペトロ・モザンビーク・ナショナル・カンパニー
PPP	官民連携
PSO	公共サービス輸送義務制度
PTA	特恵貿易地域
RA	道路公社（マラウイ）
RDA	道路開発公社（ザンビア）
RDC	鉄道開発公社（マラウイ）
REO	レアアース炭酸塩
REPSS	地域資金決済システム
RGCs	農村成長センター
RIDMP	地域インフラ開発マスタープラン
RISDP	戦略開発計画地域指針
RSS	道路セクター戦略
RSZ	ザンビア鉄道システム社
RTSA	道路交通安全局（ザンビア）
SADC	南部アフリカ開発共同体
SAPP	小規模農家アグリビジネス推進プログラム
SAPP	南アフリカパワープール
SARA	南部アフリカ鉄道協会
SDI	地域開発構想
SEZ	特別経済区域
SLIP	小規模農家畜産振興プログラム
SNAP	第2次国家農業政策
SPS	植物検疫
SVIP	シレバレー灌漑プロジェクト
SWB	小規模水系

T4	グレートイーストロード
TAZAMA	タンザニア・ザンビア・マフタ
TAZARA	タンザニア－ザンビア鉄道
TEU	20 フィートコンテナ換算
TFCAs	トランスフロンティア保全地域
TIP SWAp	貿易、産業、民間セクター開発拡大アプローチ
TFTA	広域自由貿易圏
TWG	技術作業部会
UAE	アラブ首長国連邦
UEMOA	西アフリカ経済通貨同盟
USAID	アメリカ合衆国国際開発庁
UNDP	国連開発計画
UNSD	国連統計部
WBCG	ウォルビスベイ回廊グループ
WITS	国際総合貿易ソリューション社
WTO	世界貿易機関
ZAMACE	ザンビア商品取引所
ZDA	ザンビア開発庁
ZMW	ザンビアクワチャ
ZNFU	ザンビア国家農民連合
ZNTMP	ザンビア国土交通基本計画
ZNTP	ザンビア国土交通政策
ZRA	ザンビア税務庁
ZRA	ザンビア鉄道公社
ZRL	ザンビア鉄道

要 約

ナカラ回廊総合開発（ザンビア・マラウイ）にかかる情報収集・確認調査

1 調査の目的

「ナカラ回廊」はモザンビーク北部のナカラ港よりマラウイの首都リロングウェを經由し、ザンビアの首都ルサカで終着する、南部アフリカ地域の重要な経済回廊である。本調査の目的は、ナカラ回廊地域の課題、ニーズ、開発ポテンシャルの分析を行い、同地域の総合開発戦略を含む優先プロジェクトを提案する。加えて、回廊開発にかかる地域機関（東南部アフリカ市場共同体：COMESA、南部アフリカ開発共同体：SADC、アフリカ開発のための新パートナーシップ：NEPAD）の役割と、それらと JICA との可能な協力を確認・分析する。モザンビークでは既にナカラ回廊地域マスタープランが作成されているため、本件は、ザンビアとマラウイに焦点を当てることとする。

2 調査対象地域

本調査の対象地域は下記の表と図に示したザンビアとマラウイのナカラ回廊地域である。

表 1 調査対象地域（ザンビア、マラウイのナカラ回廊地域）

国	ナカラ回廊ルート	州／地域
ザンビア	ルサカ-チパタおよび拡張ルート	ルサカ州、東部州、ムチンガ州、中央州、カッパーベルト州
マラウイ	ムチンジ-リロングウェ-チポンデ/ナユチ	全国



図 1 ナカラ回廊地域

3 ザンビア、マラウイにおける回廊開発とナカラ回廊開発の現況

ザンビア、マラウイは共に内陸国であり、港へのアクセスは、国境を超える陸上輸送に限定される。このため、両国は下記の幾つかの輸送回廊を利用している。

- ・ ダーバン港へ繋がる回廊: 南北回廊(ザンビア)、ダーバン回廊(マラウイ)
- ・ ダルエスサラーム港へ繋がる回廊: 南北回廊(ザンビア)、ダルエスサラーム回廊(マラウイ)
- ・ ベイラ港へ繋がる回廊: ベイラ回廊(両国とも)
- ・ アフリカ西海岸のロビト港へ繋がる回廊: ロビト回廊やウォルズベイ港に繋がるウォルビスベイ回廊(ザンビアのみ)

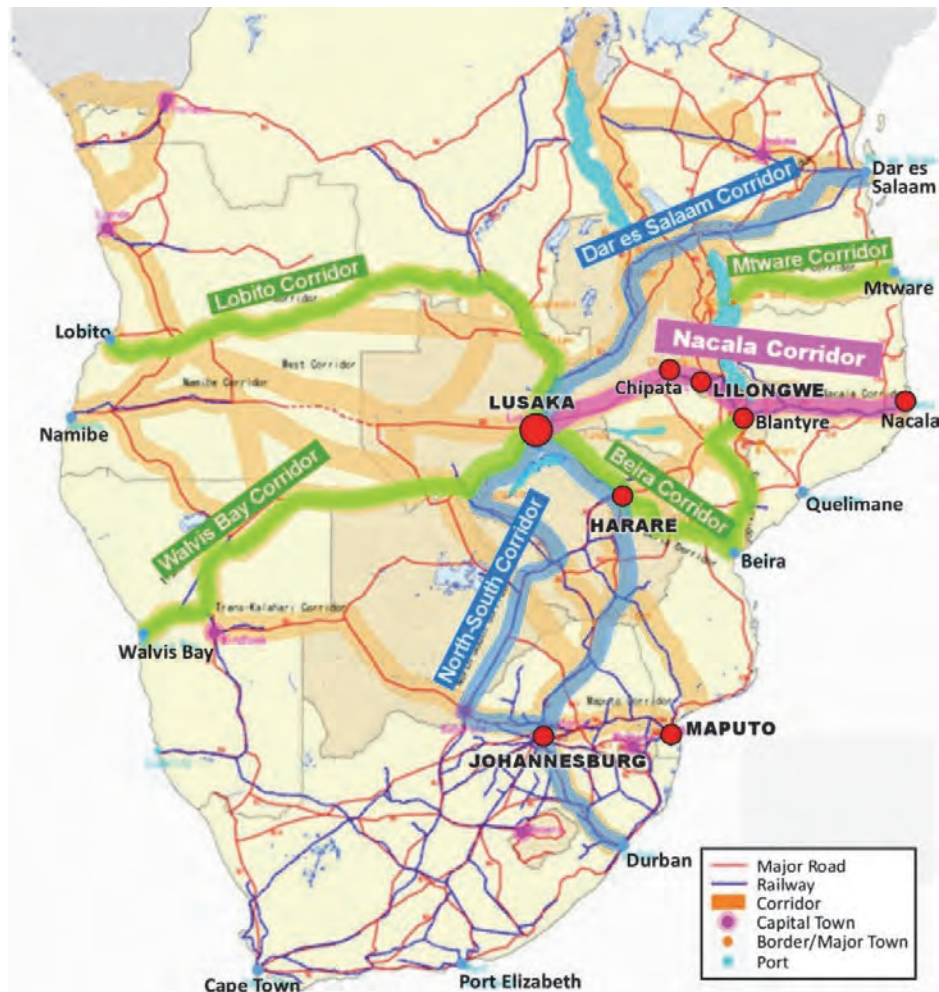


図2 ザンビアとマラウイに繋がる回廊

現在、これらの回廊と比べると、ナカラ回廊は十分に貨物輸送に利用されていない。その理由としては、モアティゼから石炭をナカラ港に輸送している民間の鉱業企業グループが、ナカラ回廊の鉄道インフラを改修しているにも関わらず、利用者の中で知名度が低いことが挙げられる。この鉄道インフラのアップグレードは、マラウイのリウオンデヤンカヤを經由し南部の商業都市であるブランタイアまで行われている。しかしながら、鉄道輸送と道路輸送の結節点（例えばマルチモーダル・ドライポート）が未整備であること等による非効率な輸送ネットワークにより、マラウイの首都であるリロングウェやザンビアのチパタでは、未だ鉄道の利便性を活かすことができていない状況である。

また産業面では、ザンビアの農業セクターでは輸出に向けた高いポテンシャルを活かすために、生産性向上への対策を講じる必要がある。マラウイの経済セクターでは、特に商業的農業セクターや農産加工セクターが、アップグレードされたナカラ回廊の鉄道を利用して農業生産物や製造物の輸出を開始している。現在マラウイでは、市場志向を持つ小規模農家による、ナカラ回廊の鉄道と道路を利用した域内外市場への輸出を、促進する時期にきている。なお、農業開発政策において、ザンビア政府、マラウイ政府はともに輸出を視野に入れた市場志向型農業の推進、民間投資の促進を重視しているが、これらの政策の実施においては小規模農家と農村コミュニティの権利の保護への配慮も必要である。

4 ナカラ回廊の優位性

マルチモーダルであるナカラ回廊の輸送機能を最大限に活用するための整備計画が実施された場合、ナカラ回廊は輸送コストと輸送時間の両面で他の回廊に比べて優位性があることが明らかになった。この整備計画には、鉄道やドライポートのアップグレードを含むこととする。

ザンビア：ルサカでは、ナカラ回廊（鉄道と道路）が整備された場合に輸送コストで他の回廊と比較して優位性が見られるが、輸送時間についてはルサカ - ダーバン回廊の方が優位である。一方、チパタでは、輸送コスト、時間の両面でナカラ回廊（鉄道と道路）が優位である。

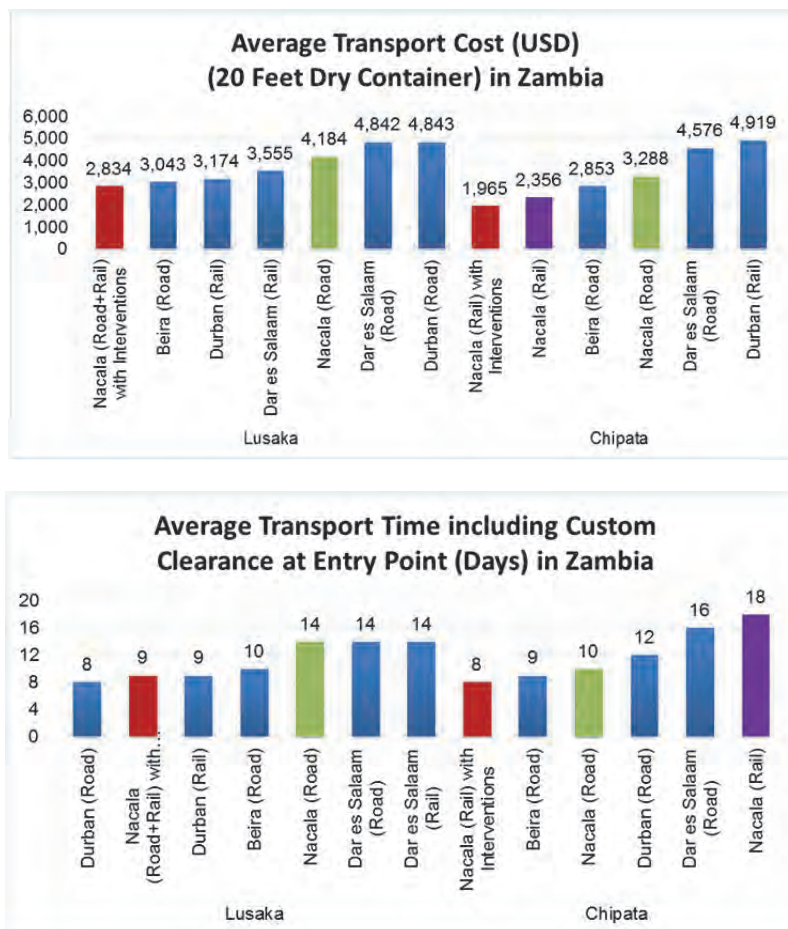


図3 輸送コストと時間：ザンビアの輸送回廊比較

マラウイ：リロングウェでは、ナカラ回廊の鉄道輸送、道路輸送ともに、アップグレードされると輸送コストと時間の面で優位性がある。現況でも鉄道は輸送コスト、道路は輸送時間において優位である。ブランタイアでも、整備後にナカラ回廊の鉄道輸送は、輸送コストと時間の面で優位となる。現況でも鉄道輸送は、コスト面で他の回廊に比べて優位である。

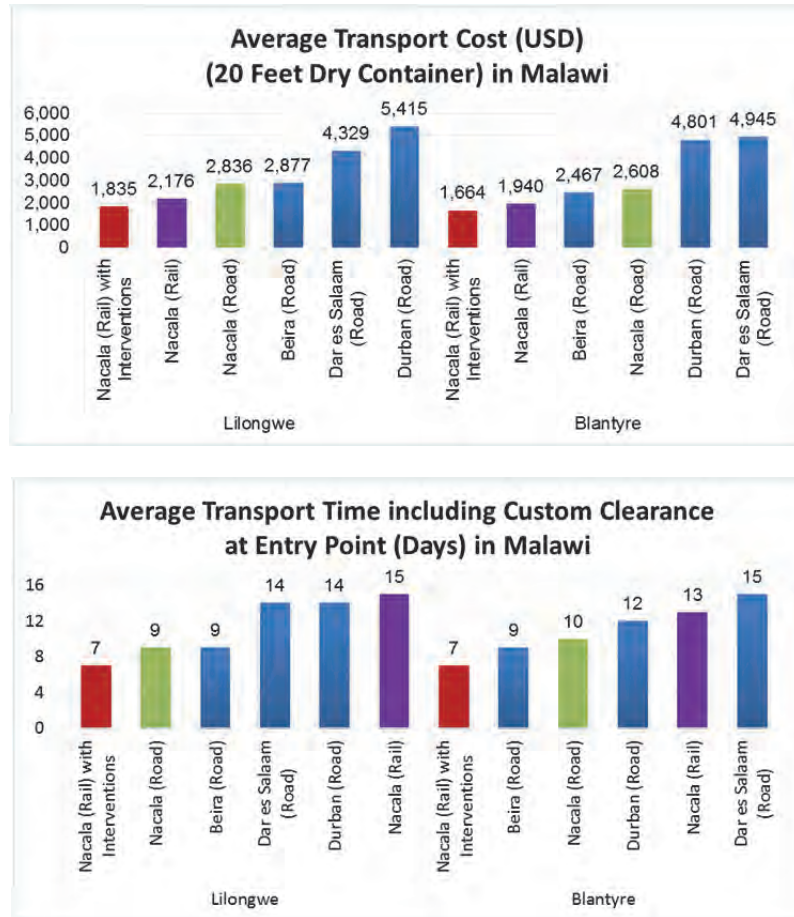


図4 輸送コストと時間：マラウイの輸送回廊比較

5 開発による課題解決のインパクト

上記の通り、本調査では、鉄道の改修が終われば、ナカラ回廊（鉄道と道路の組み合わせ）は、輸送コストと時間の面で、他の回廊と比較して優位であることが確認されている。

その結果、燃料や肥料の価格の低下や、近隣諸国や域内市場へのアクセスが改善され、ナカラ回廊地域の産業振興のポテンシャルが高まることが期待できる。そのため、ナカラ回

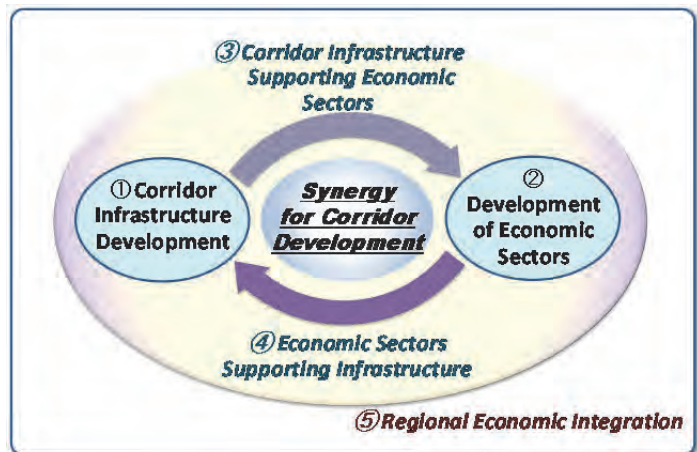


図5 回廊開発のコンセプト

廊及び周辺地域の開発戦略として、(1) 経済セクターがナカラ回廊をより簡易的及び効率的に利用するための輸送回廊インフラの整備、および(2) ナカラ回廊のアップグレード後の優位性により生み出される経済セクターの開発ポテンシャルを十分に活用するための支援、の 2 つの開発戦略を提案する。

6 ザンビア、マラウイにおけるナカラ回廊開発に係る成長シナリオの提案

(1) ナカラ回廊の輸送インフラとサービスの開発のステージ

ナカラ回廊において必要な輸送コストと時間を考慮すると、回廊輸送インフラ整備は以下の 4 段階に分けられる。

第 1 ステージ (2018 年現在) : リンベとンカヤ間の鉄道部分の改修を伴うナカラとモアティゼ間の鉄道の改修後。

第 2 ステージ (2020 年) : 民間企業グループによりリロングウェを経由するナカラとチパタ間の鉄道の改修後。民間企業グループによれば、このアップグレードに要する期間は 2 年間である。そのため、第 1 ステージから第 2 ステージへ移行するまでの第 1 期間は、現在から 2 年間を見越して、第 2 ステージは 2020 年を想定する。マラウイ全域とザンビアの東部州でナカラ回廊の優位性が高まることとなる。

第 3 ステージ (2023 年) : ブランタイアとリロングウェ、チパタにマルチモーダル・ドライポートが設置された、鉄道と道路の改修後。これにより、トラック輸送とアップグレードされた鉄道輸送が円滑に連動することとなる。そうすると、ルサカからナカラ港への輸送時間が、他の回廊に比べて 2 番目に短くなり、また輸送コストも最小となる。ドライポートの整備には、予算調達期間を除けば、設計から運営開始まで約 2 年が必要と思われる。そのため第 2 ステージから第 3 ステージへ移行する期間は最速で 3 年間を見越して、第 3 ステージに到達する年として 2023 年を想定する。

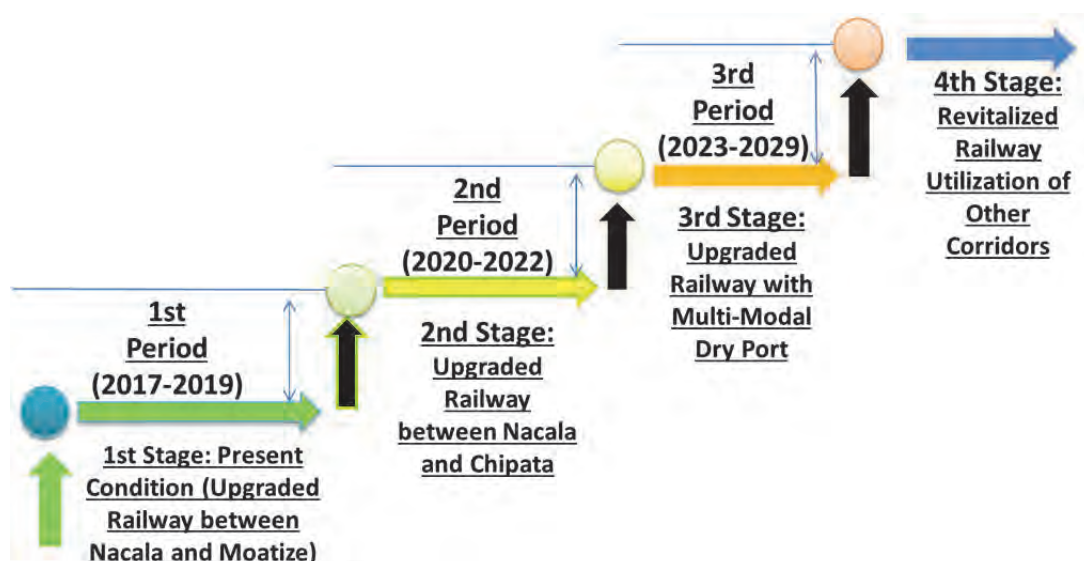


図 6 ナカラ回廊開発の 4 段階

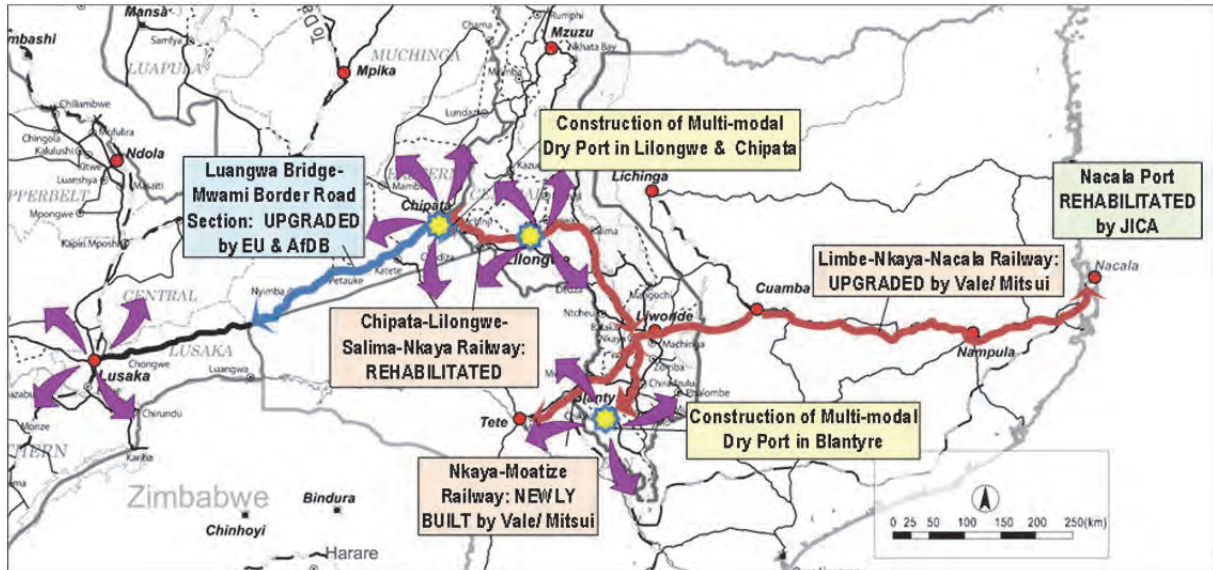


図7 第3ステージにおけるナカラ回廊開発と経済セクターへのインパクト

第4ステージ(2030年): 輸送コストと輸送時間の面でナカラ回廊が有利になることにより、回廊間の競争を喚起するため、長期的には、他の輸送回廊でも輸送コストや輸送時間の削減が期待できる。この回廊間の競争が発生するまでの期間を想定するのは困難であるが、ドライポート設置後もナカラ回廊が完全に稼働するまでには数年がかかると思われる。また、引き続いて起こる回廊間の競争にも、やはり数年が必要と思われる。そのため、第4ステージは2030年からに想定した。

ザンビアに対しては、(1) チパタのドライポートの整備やアクセス道路整備などの施策によるザンビアの運送業者や輸出入業者等、その他の民間業者によるナカラ回廊の活用促進、および(2) ナカラ回廊輸送を活用した経済振興が実現すれば、輸送コストと輸送時間の面で有利なナカラ回廊はザンビアにおける比較優位性を持つ輸送回廊の一つに含めることができる。

マラウイでは、ナカラ回廊が利用できるようになることで、(1) 唯一の鉄道輸送回廊として、ナカラ回廊を活用して国内の産物を安価で輸送できるようになり、(2) また、ザンビアとマルチモーダル回廊でつながることで、ザンビアを通じて域内市場へのアクセスが可能となり、販売量の向上や新規市場開拓が推進される。

(2) 生産の拡大と域内市場輸出向けのポテンシャル産品

回廊開発の基本コンセプトで述べたように、インフラ整備と経済セクター開発が良いサイクルで循環していくよう、ナカラ回廊の経済セクター開発は、以下を考慮する必要がある。

- ① 回廊インフラ整備がもたらす便益（輸送費の低下、輸送の確実性の向上、燃料や肥料の輸入価格の低下など）を上手く使って成長が見込める、あるいは競争力が増すことが期待される経済セクターの成長を推進する。

- ② 経済セクターが発展した結果、生産品の輸送など回廊インフラの利用が増加し、それが回廊インフラの更なる整備、更新へとつながるような、良い循環を生む経済セクターを優先とする。

また、ザンビアとマラウイの農業の特徴から、農業分野の成長ポテンシャルが異なることが分かった。ザンビアでは土地にまだ開発余地があり、政府が商業的農業開発を促進するための施策を実施しているため、大量で均質な生産物を利用したバリューチェーン開発などが考えられるが、同時に小規模農家と農村コミュニティの権利の保護への配慮も求められる。一方、マラウイでは既に土地利用がかなり進んでいることから、既存の小規模農家の生産を基に、生産性や市場アクセスの向上などを進めるべきと考えられる。

その上で、ザンビアおよびマラウイの域内市場、生産・製造セクター、産品および経済セクターを分析し、下記のクライテリアを設定して、ポテンシャルのある経済セクターを選定した。

表 2 ポテンシャル経済サブセクターの選定クライテリア

ザンビア	マラウイ
<ul style="list-style-type: none"> 農業クラスターに組み入れやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模農家が裨益する
<ul style="list-style-type: none"> ナカラ回廊近辺で生産量が多い 輸出作物である。もしくは、国内需要を満たしている 域内市場の需要が高い 将来的な市場の成長が見込める（域外市場に強い需要がある） ナカラ回廊を利用するメリットが大きい 	

表 3 ポテンシャルサブセクターと一次産品

	ザンビア	マラウイ
作物	<ul style="list-style-type: none"> トウモロコシ ダイズ コムギ ワタ 	<ul style="list-style-type: none"> ラッカセイ コメ 豆類 ワタ チャ タバコ
農産加工	<ul style="list-style-type: none"> 砂糖 食用油（ヒマワリ、ダイズ） 	<ul style="list-style-type: none"> 砂糖 食用油（ダイズ、サンフラワー）
畜産	<ul style="list-style-type: none"> 肉牛 小家畜生産（ヤギ、ヒツジ） 養鶏 養殖漁業 	-
その他	<ul style="list-style-type: none"> 石けん、合成洗剤 	<ul style="list-style-type: none"> レアアース ニオブ鉱石

(3) ナカラ回廊の輸送インフラとサービスの活用による経済セクターの開発の段階

輸送回廊インフラの発展段階に伴い、提案される成長シナリオとして産業分野で以下の段階が挙げられる。発展段階の移行期間は下記の通り想定する。

- 第 1 期間（2017～2019）：現在から第 2 段階までの期間とし、ンカヤからムチンジを
通ってチパタまでの区間の鉄道の改修が完了するまでの期間を意味する。

- 第2期間（2020～2022）：第2段階から第3段階までの期間とし、ブランタイア、リロングウェ、チパタのマルチモーダル・ドライポートが建設されるまでを意味する。
- 第3期間（2023～2029）：第3段階と第4段階の間の期間。インフラ整備の観点からは、ナカラ回廊の完成後の状態。

表4 開発段階別の経済セクター成長戦略

段階	ナカラ回廊インフラとサービス開発	期間	国 (ザンビア/ マラウイ)	各段階で想定される開発 インパクト	経済セクター開発に関 する戦略
第1ステージ	(1) ナカラ-モアティゼ間の鉄道アップグレード (2) リンベ-ンカヤ間の鉄道改修	第1期間 (現状: 2017- 2019)	ザンビア	<ul style="list-style-type: none"> チパタ-ナカラ間の鉄道利用による輸送コスト以外にナカラ回廊の優位性なし ルサカや東部州経済へのインパクトなし 	—
			マラウイ	<ul style="list-style-type: none"> 輸送コストにおいて特に南部地方におけるマラウイ経済への実質的なインパクト 肥料、燃料の輸入に優位性あり 砂糖、タバコ、チャの輸出で優位性が発現 	<ul style="list-style-type: none"> 域内市場輸出向け農産品生産拡大のための小規模農家支援 販売活動実施によるナカラ回廊鉄道とナカラ港の活用推進
第2ステージ	ナカラ-チパタ間の鉄道アップグレード (1) ナカラ-モアティゼ間の鉄道アップグレード (2) リンベ-ンカヤ間の鉄道改修 (3) ンカヤ-ムチンジ-チパタ間の鉄道アップグレード	第2期間 (2020- 2022)	ザンビア	<ul style="list-style-type: none"> チパタ-ナカラ間の輸送コストと時間におけるナカラ回廊の優位性が発現 ナカラ鉄道を利用した肥料と燃料の輸入における優位性(肥料、燃料の価格低下) 東部州における域内市場輸出の機会創出(内陸の近隣諸国とナカラ港を通じた沿岸諸国向け) 	<ul style="list-style-type: none"> アップグレードされたナカラ回廊鉄道の利便性を活用した東部州の小規模農家に対する輸出志向型農業生産支援(肥料、燃料の価格低下および生産物輸出コストと時間の削減)
			マラウイ	<ul style="list-style-type: none"> ナカラ回廊の貨物鉄道カバーエリアがマラウイ全土に拡大 域内外市場向けの経済セクター開発機会の創出 	<ul style="list-style-type: none"> 国内および域内市場向けの農産品生産性向上とブランド化のための小規模農家支援
第3ステージ	ナカラ-チパタ-サカ間の鉄道輸送とトラック輸送の組み合わせ ナカラ-チパタ間の鉄道アップグレード (1) ナカラ-モアティゼ間の鉄道アップグレード (2) リンベ-ンカヤ間の鉄道改修	第3期間 (2023- 2029)	ザンビア	<ul style="list-style-type: none"> ルサカ-ナカラ間のナカラ回廊の優位性発現 ルサカとチパタにおける経済開発インパクト発現 肥料と燃料輸入コスト削減によるルサカとチパタにおける優位性発現 近隣および域内市場向けの生産物輸出機会の創出 	<ul style="list-style-type: none"> 域内市場向けの農業生産拡大のためのルサカおよび周辺地域、東部州における民間投資促進 域内市場向けの農業生産拡大のための東部州の小規模農家に対する支援の継続

段階	ナカラ回廊インフラとサービス開発	期間	国 (ザンビア/ マラウイ)	各段階で想定される開発 インパクト	経済セクター開発に関 する戦略
	(3) ンカヤ-ムチンジ- チパタ間の鉄道ア ップグレード マルチモーダル・ドライ ポートの設置 ・ ブランタイア ・ リロングウェ ・ チパタ OSBP の設置 ・ ムワミ-ムチンジ国 境		マラウイ	<ul style="list-style-type: none"> ナカラ回廊および南北回廊やダルエスサラーム回廊等の他の回廊の鉄道とトラック輸送を活用した、ザンビア、DRC および他の域内市場向けの産品輸出機会の創出 	<ul style="list-style-type: none"> 域内市場輸出向けの経済セクター開発推進の継続
第4ステージ	鉄道輸送とトラック輸送の組み合わせの発現による他回廊の鉄道活用の振興	その後 (2030~)	ザンビア	<ul style="list-style-type: none"> 回廊間競争による、ナカラ回廊のみならず他の回廊鉄道の輸送コストの削減 輸送コストと時間、および肥料、燃料の輸入価格削減によるザンビア経済と農業セクターへの正のインパクト 農業生産と域内外市場向け輸出機会の創出 	<ul style="list-style-type: none"> ナカラ回廊のみならず他の回廊を含む活性化した回廊鉄道を広く活用し、域内および国際市場向けのポテンシャル産品や経済セクターにおける生産と輸出の拡大
			マラウイ	<ul style="list-style-type: none"> ナカラ回廊および南北回廊やダルエスサラーム回廊等の他の回廊の鉄道とトラック輸送を活用した、ザンビア、DRC および他の域内市場向けの産品輸出機会の創出 	<ul style="list-style-type: none"> 域内市場輸出拡大に向けた経済セクター開発推進の継続

7 ナカラ回廊開発振興のための優先プロジェクト

これらの成長シナリオの実施を開始し、継続するために、以下の15の優先プロジェクトの実施を提案する。この優先プロジェクトは大別して2つに分けられる。一つ目は輸送回廊インフラの開発を目的とした事業、もう一つは農業や畜産などの経済セクターの推進を目的とした事業である。

表 5 提案する優先プロジェクト

プロジェクト		セクター	期間
ナカラ回廊の輸送インフラ整備			
ザンビア			
Z1	ルアングワ橋の架け替え	道路	1 st
Z24	ザンビアの輸送回廊における OSBP 整備 (ICT (国家統一規格)、施設整備、人材能力開発、組織強化)	道路	1 st
Z6	チパタバイパス道路新設	道路	2 nd
Z16	チパタ・マルチモーダル・ドライポート建設	物流	2 nd
マラウイ			
M3	リロングウェ北西バイパス整備	道路	2 nd
M4	ブランタイア市街道路改良	道路	1 st
M5	ブランタイア内部緩和道路整備	道路	2 nd
M17	ブランタイア (リンベ他) とリロングウェ (カネンゴ) のマルチモーダル・ドライポートの建設	物流	1 st
M18	OSBP に関する政府職員の能力向上	物流	1 st
M39	リロングウェとブランタイアの工業地帯への電力供給改善	エネルギー	1 st
ナカラ回廊地域の産業振興			
ザンビア			
Z31	東部地域における小規模農家を中心とした輸出志向型農業促進と畜産開発プログラム	農業	2 nd
Z32	小規模農家に配慮したファームブロック発展モデルの開発調査	農業	1 st
Z39	ザンビア国輸出戦略策定調査	貿易	1 st
マラウイ			
M27	アフマトキシシ管理に配慮したラッカセイ生産再活性化	農業	2 nd
M29	小規模稲作農家の市場へのアクセスの改善	農業	2 nd

第1章 調査の概要

1.1 調査の背景

ザンビアの首都ルサカからマラウイを経由し、モザンビーク北部のナカラ港までつながる「ナカラ回廊」は南部アフリカ地域の重要な経済回廊である。これまで、JICA によってナカラ回廊に関連する様々な支援が行われているが、主にモザンビーク北部を中心としており、ザンビア及びマラウイ部分ではほぼ実績がない。また、現状においては、ザンビア、マラウイ側の交通量は必ずしも多くなく、国際回廊としてのポテンシャルを効果的に活かしているとは言い難い状況にある。内陸国であるザンビア及びマラウイにとって、国際市場へのアクセスを向上し、地域経済を活性化しうる国際回廊の整備・開発は国の経済発展にとって重要課題となっている。

ザンビア政府は第6次国家開発計画において、経済の多様化とそのためのインフラ整備を国家の最重要課題と位置付けており、ナカラ回廊開発に関しても省庁横断的なワーキンググループを形成している。

マラウイ政府も第2次マラウイ成長・開発戦略において運輸インフラを重点課題の一つとし、2015年に策定された国家運輸政策においても国際回廊のインフラ整備と管理運営を優先分野の一つとしている。

現状として、インフラ整備については一定の情報があるものの、経済セクター開発のハード及びソフト面を含む地域開発の見地からのナカラ回廊の現状と開発ポテンシャルに関する情報については十分に把握されていない。そこで、本調査においてはザンビア及びマラウイにおけるナカラ回廊の現状について、特に開発ポテンシャルや案件形成可能性に焦点を当てた情報収集を行った。

1.2 調査の目的

本調査の目的は、ナカラ回廊地域における課題、ニーズ、開発ポテンシャルを明らかにし、ナカラ回廊地域の総合開発戦略を考慮しながら、優先すべき案件を提案することである。

調査目的の達成のため、下記の情報の収集・分析を行った。

- ナカラ回廊地域の開発に関連する既存の案件
- ナカラ回廊地域の社会・経済状況
- ナカラ回廊地域の経済セクター開発
- ナカラ回廊地域の経済セクター開発のための物流網

また、東南部アフリカ市場共同体（Common Market for Eastern and Southern Africa : COMESA）、南部アフリカ開発共同体（Southern Africa Development Committee : SADC）、アフリカ開発のための新パートナーシップ（New Partnership for Africa's Development : NEPAD）などの回廊開発にかかる地域機関の役割を明らかにし、これらの機関の間で可能な協力の特定も本調査の目的とする。

1.3 調査対象地域

調査対象は図 1.1 に示すザンビア・マラウイにかかるナカラ回廊地域である。ナカラ回廊は鉄道と道路を組み合わせた輸送回廊であり、モザンビーク北部のナカラ港からマラウイを経由しザンビアのルサカに至る。ナカラ回廊地域は同回廊が与える影響とインパクトから下記のように定義している。

表 1.1 調査対象（ザンビア・マラウイにかかるナカラ回廊地域）

国名	ナカラ回廊のルート	地域
ザンビア	ルサカ-ムワミと拡大ルート	ルサカ州、東部州、ムチンガ州、中央州、銅ベルト州
マラウイ	ムチンジ-リロングウェ-チポンデ/ナユチ	全国

出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 1.1 ナカラ回廊地域

1.4 調査のカウンターパート機関

本調査の主なカウンターパート機関を下表に示す。

表 1.2 本調査のカウンターパート一覧

ザンビア	マラウイ	地域機関
<ul style="list-style-type: none">・ 運輸通信省・ 公共事業省・ 住宅・インフラ開発省・ 農業省・ 漁業畜産省・ 通商貿易産業省・ 鉱山省・ 国家計画開発省	<ul style="list-style-type: none">・ 運輸・公共事業省・ 農業・灌漑・水開発省・ 産業・貿易・観光省・ 財務・経済計画・開発省・ 天然資源・エネルギー・鉱業省	<ul style="list-style-type: none">・ COMESA・ SADC・ NEPAD

1.5 調査スケジュール

本調査の作業フローチャートを次ページに示す。

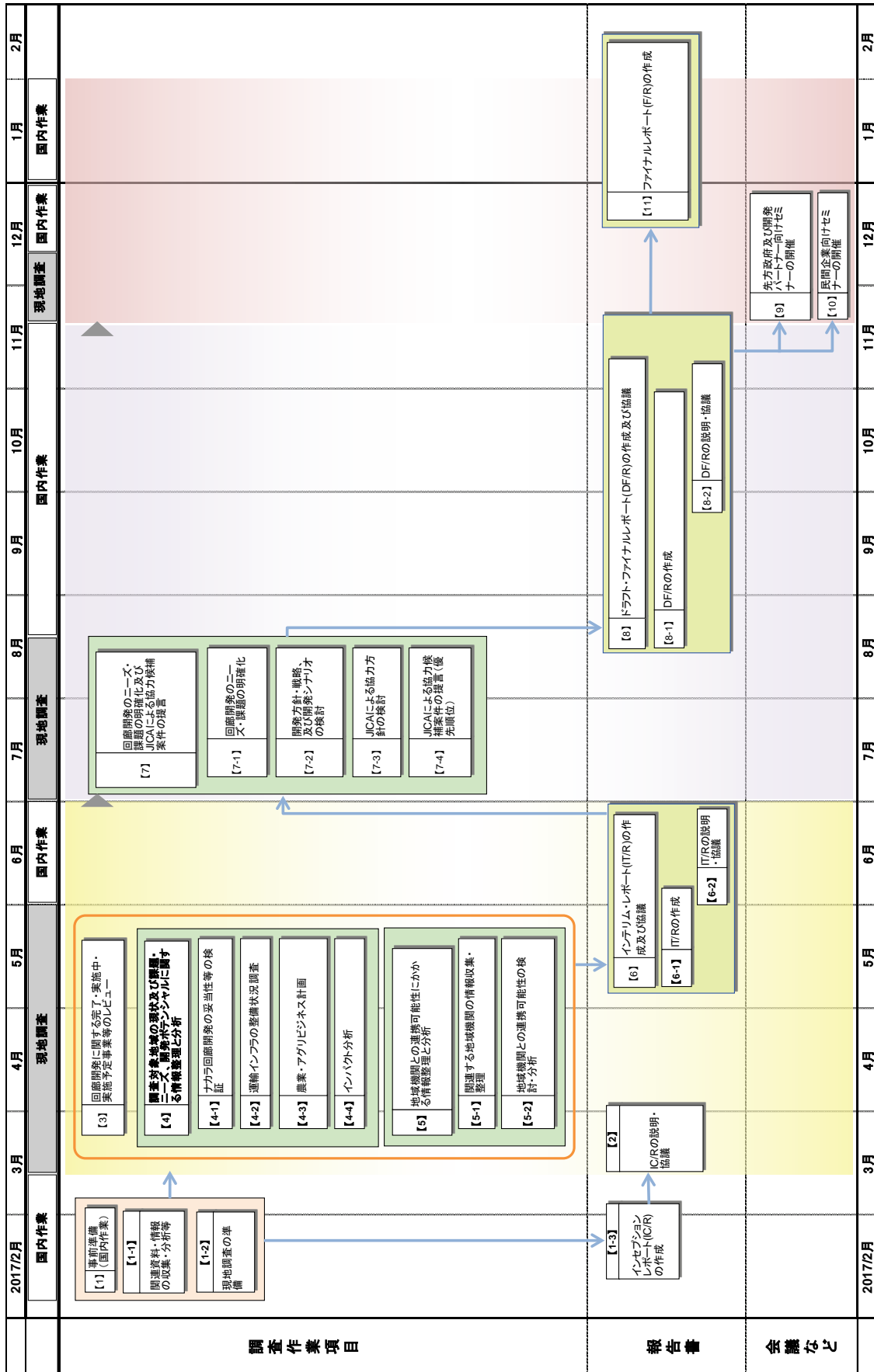


図 1.2 作業フロー

出典：JICA 調査団

第2章 回廊開発におけるナカラ回廊の位置づけ

2.1 回廊開発に関連する現状と組織

2.1.1 経済回廊としての回廊開発の推進

ナカラ回廊は、アフリカの国際輸送回廊の一つであり、内陸諸国と国際港を結んでいる。輸送回廊は、回廊に沿った国に輸送サービスを提供するだけでなく、回廊沿いの地域における産業や社会サービスの発展を促進することによって経済発展を促進する「経済回廊」と考えられている。

(1) 地域開発構想（SDI）

経済回廊の発展は、アパルトヘイトの終結後の1990年代の南アフリカの再建のために開始した「地域開発構想（SDI）」に根ざしている。このプログラムは、投資を促進し、輸送の効率を向上させることを目的としたもので、中央政府、地方政府、開発専門家の決定とリーダーシップによって顕著な成功を収めた。この成功によりSDIアプローチはSADC、アフリカ開発銀行（AfDB）、COMESAなどの地域組織によって採用された¹。これらの地域機関は、豊富な天然資源を開発し、最終的には製造業を総合的に育成するための投資を誘致することにより、SDIが経済成長を達成することを認識している²。

モザンビーク南部のマプト開発回廊は、サハラ以南アフリカで最も成功した回廊開発として知られている。SDIで提唱される、その他の回廊には、以下のものがある。³

- リンポポ渓谷空間開発構想（南アフリカ、モザンビーク）
- ベイラ開発回廊（南アフリカ、モザンビーク、ジンバブエ）
- ザンベジバレー地域開発構想（南アフリカ、モザンビーク）
- ナカラ開発回廊（南アフリカ、モザンビーク、マラウイ、ザンビア）
- ウォルビスベイ開発回廊（南アフリカ、ナミビア）
- ガリープ地域開発構想（南アフリカ北部ケープ州、ナミビア）
- ムトワラ開発回廊（南アフリカ、タンザニア、モザンビーク、マラウイ）
- 中央開発回廊（南アフリカ、タンザニア、ルワンダ）
- レボンボ投資構想（南アフリカ、スワジランド、モザンビーク）

(2) 南部アフリカ開発共同体（SADC）

道路、鉄道、海運等の輸送回廊のインフラの重要性にもかかわらず、輸送遅延においてインフラを原因とするものは、わずか25%にすぎない。むしろ、既存インフラの運用上の問題によって75%の遅延が発生している。特に、輸送の主な障害は官僚的な国境手続きと非

¹ Gadzeni Mulenga. *Developing Economic Corridors in Africa Rationale for the Participation of the African Development Bank. AfDB Regional Integration Brief. NEPAD, Regional Integration and Trade Department - No. 1. April, 2013*

² <http://www.mcli.co.za/mcli-web/mdc/sdi.htm>

³ <http://sadcindustries.net/SDIs.html>

効率的な関税規制であり、これにより 24 時間以下の中断がもたらされ、地域の貿易に悪影響を及ぼしている可能性がある⁴。

上記より、SADC は、貿易に対する非関税障壁、特に矛盾した予測不可能な国境手続きの除去を目的とし、貿易に関する議定書において、輸送時間の短縮と活発な貿易活動のために、地域全体で統一的な手続きを確立すべきであるとしている⁵。

同時に SADC は、成長の可能性の高い地域開発のための総合的な計画ツールとして、18 の回廊に SDI プログラムを立ち上げた。このプログラムでは、公共セクターは、民間セクターからの投資を誘引し、または官民パートナーシップを促進するために、ビジネスフレンドリーな環境を作り出す役割を担う。2012 年の地域インフラ開発マスタープランでは、南北回廊とダルエスサラーム回廊を最優先の回廊とし、ベイラとナカラマルチモーダル回廊を大きな成長可能性のある中位の優先順位と特定した⁶。このプログラムに含まれるものは、以下の 18 回廊である。

- 東部回廊： リンボポ、ベイラ、ナカラ、ムトワラ、ダルエスサラーム
- 南部回廊： ダーバン - マンジニ、ダーバン - マセル、ダーバン - ファロボルワ、マプト
- 西部回廊： トランスオランジェ、トランスカラハリ、ウォルビスベイ - インドラ - ルブンバシ（トランスカプリビ）、トランスクネネ、ナミベ、ロビト（ベングエラ）、ムランジェ、バスコンゴ
- 南北回廊： ダーバン - ルブンバシ

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

アフリカにおける AfDB の地域輸送回廊開発支援の目的は、地域間および国際貿易を活性化し、市場を統合することである。特に、回廊は内陸諸国に対し、国際市場にアクセスするための新たな窓口を提供する。世界銀行の地域統合戦略の原則に基づいて、ハードインフラとソフトインフラの両コンポーネントに、インフラの建設、保守及び修繕、貿易促進ツール、キャパシティービルディングプログラム等が、回廊開発に関する AfDB のアプローチに含まれている。また、経済、社会、環境の持続可能性のためのコンポーネントも含まれている⁷。

ナカラ回廊開発プロジェクトについては、AfDB はモザンビーク、マラウイ、ザンビアにおけるフェーズ 1~4 の主要ドナーとなっている。フェーズ 1 では、ナンプラからモザンビークのクアンバへの 348 km の道路の改良、マラウイのリロングウェ西部の 13 km のバイパス道路の建設、フェーズ 2 では、ザンビアのルアングワ橋からムワミまでの 360 km の道路の改良、フェーズ 3 では、モザンビークのクアンバーマンディンバーリシंगा道路 175 km のリハビリを実施している。フェーズ 4 では、マラウイのナカラ道路回廊に沿った

⁴ <http://www.sadc.int/themes/infrastructure/transport/transport-corridors-spatial-development-initiatives/>

⁵ Ditto

⁶ Ditto

⁷ Gadzeni Mulenga. *Developing Economic Corridors in Africa Rationale for the Participation of the African Development Bank. AfDB Regional Integration Brief. NEPAD, Regional Integration and Trade Department - No. 1. April, 2013*

75 km のリウォンデーマンゴチ間（75 km）の道路の修復、ムチンジ／ムワミ国境におけるワンストップボーダーポスト（One Stop Border Post : OSBP）の建設と能力強化が実施される。

(4) 東南部アフリカ市場共同体（COMESA）

東南部アフリカ市場共同体（COMESA）の目的は、加盟国に経済的利益をもたらすことであり、加盟国は自らを組織することによって、非加盟国や他の組織との交渉、投資誘致、拡大の展開といった共通の目的のために行動する。地域統合は、経済成長を刺激して繁栄と貧困削減を達成するためのツールであり、地域統合を成功させるためには、効果的で信頼できる経済インフラの整備が不可欠である。実際、加盟国には輸送、エネルギー、通信インフラの不足のために、取引コストが過度に高く、市場における競争力が低いという問題がある。したがって COMESA の支援には、取引コストの削減と優先分野における競争力の向上のための経済インフラの整備が含まれている。戦略目標として、同地域におけるインフラの接続性とインフラの統合を強化することにより、インフラ整備とサービス改善のボトルネックを排除することが掲げられている⁸。

COMESA におけるインフラ整備の要素は、輸送、エネルギー、情報通信技術（ICT）セクターを対象とし、COMESA が採択した回廊アプローチは、一貫性のある政策と法的枠組みの構築、3つの分野における戦略的インフラの調整と開発に焦点を当てている。輸送部門の発展は、航空輸送、道路および鉄道輸送、海上および内陸水輸送に関係している。エネルギー部門は、電力、再生不能（化石）燃料、再生可能エネルギーを対象としている。ICTセクターには、電気通信、放送、郵便サービスが含まれる⁹。

2.1.2 ザンビア及びマラウイに関連する輸送回廊

マラウイは、北側をタンザニア、西側をザンビア、南側と東側、部分的な西側をモザンビークに接する内陸国である。このため、国際貿易に必要な海港へのアクセスは陸上輸送でのみ可能である。港湾へのアクセスを提供する主要な回廊には、ナカラ、ベイラ、ダーバン、ダルエスサラーム等があり、最初の3つの回廊はモザンビーク、ダーバン回廊はモザンビークを経由しジンバブエ、ダルエスサラーム回廊はタンザニアを通過する必要がある。

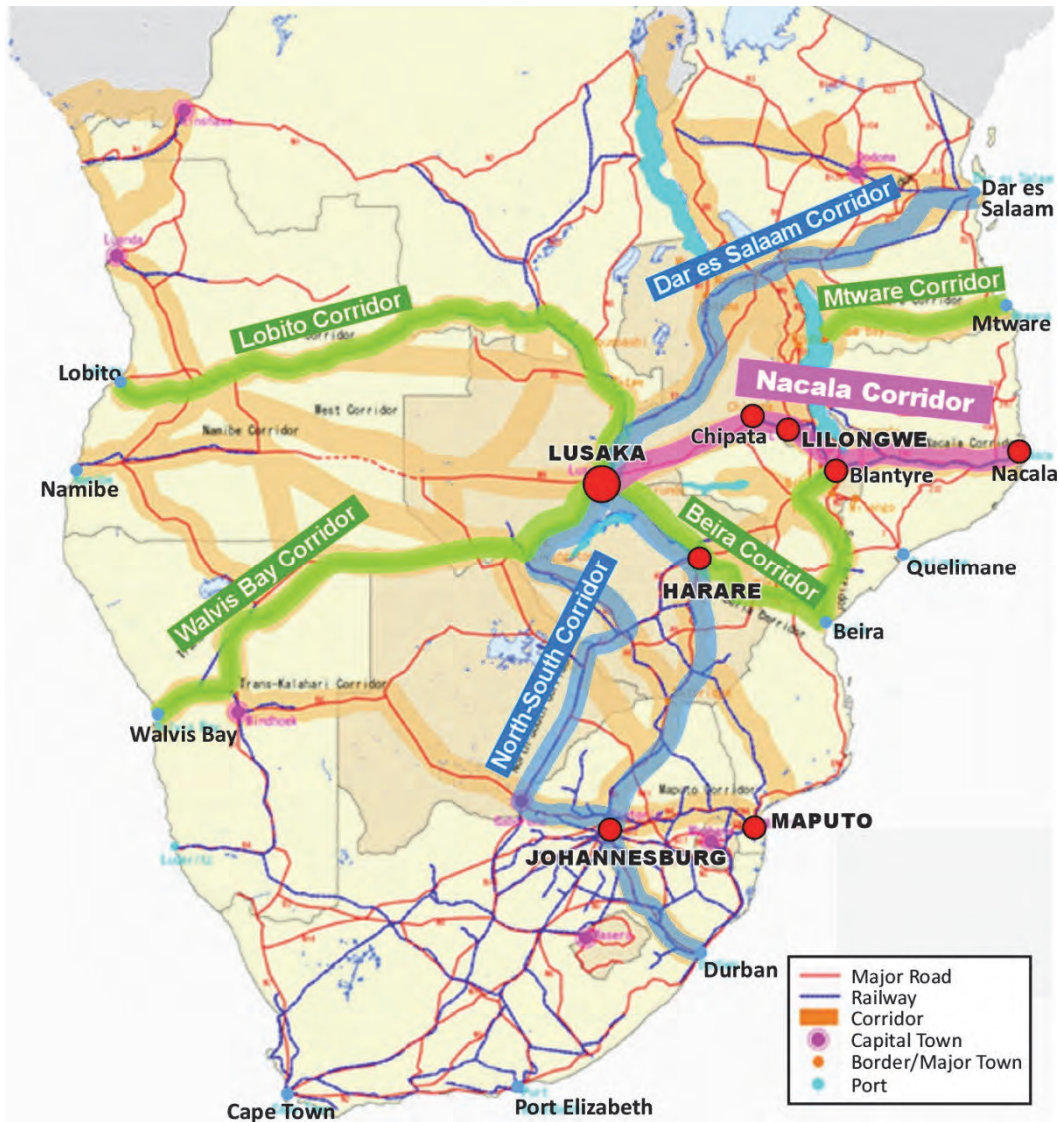
また、ザンビアもマラウイと同様に内陸国であり、東にマラウイ、南東にモザンビーク、北東にタンザニア、北にコンゴ民主共和国（以下、DRC）、西にアンゴラ、南西にジンバブエとナミビア、南側をボツワナに接している。ザンビアの経済は、天然鉱物、特に銅の輸出に大きく依存しており、農産物は主に隣接国を経由して主要港に輸出されている。輸入も同様に隣接国を経由する。ザンビアの主な輸送ルートには、マラウイとモザンビークを通過してナカラ港に繋がるナカラ回廊、タンザニアを通過してダルエスサラーム港に繋がるダルエスサラーム回廊、マラウイとタンザニアを通過してムトワラ港に繋がるムトワラ回廊、ナミビアを通過してウォルビス港に繋がるウォルビスベイ回廊、DRCとアンゴラ

⁸ COMESA. 2013. COMESA Region Key Economic Infrastructure Development Project

⁹ COMESA. 2013. COMESA Region Key Economic Infrastructure Development Project

を通過しロビト港に繋がるロビト回廊、モザンビークのベイラ港（ベイラ回廊経由）及び南アフリカのダーバン港に繋がる南北回廊がある。

マラウイとザンビアに関連する南部アフリカ地域の回廊は、下図の通りである。



出典：JICA 調査団

図 2.1 南部アフリカ地域の回廊構想

2.1.3 主要回廊の現状（ナカラ回廊を除く）

(1) ベイラ回廊

ベイラ回廊は、モザンビーク中部の港湾都市ベイラとジンバブエ、ザンビアの主要都市を結んでいる。この回廊の主要都市にはシモイオ、ムタレ、ハラレ等がある。ザンビア南部からハラレを経由しベイラ港までのルートは、ザンビアとジンバブエの商品を輸送するための主要な貿易ルートであるが、1980年以來モザンビークの内戦の影響により、反乱軍によって絶えず中断され、周辺経済の貿易に大きな打撃を与えた。地元政府による内戦後の

リハビリティと国際的な資金調達により、ベイラはモザンビークの第二の都市としての地位を回復し、地域交通の重要な港湾となっている。

また、マラウイからはモザンビークのテテを経由し、そこからベイラ港へ繋がる経路をベイラ回廊と呼んでいる。ベイラ港はマラウイの輸出入の利用港の中で最大の割合を占めている。

(2) 南北回廊

南北回廊は、ダーバン港と南アフリカの主要都市、アフリカ東海岸のダルエスサラーム港を結ぶ2つの伝統的な回廊（ダーバン回廊とダルエスサラーム回廊）を組み合わせたものである。ダーバン回廊は、ベイラ、マプト、ウォルビスベイ、ベンゲラ、ロビト回廊とも接続する。ダルエスサラーム港からは、アフリカ中央部にトウンドゥマ（タンザニア）国境からトウンドゥマーモヤレ（ケニア）回廊経由、DRC、ルワンダ、ウガンダを北部回廊で経由しモンバサ港（ケニア）につながる。南北回廊は、この地域において最も輸送量の多い回廊である。道路や鉄道インフラを改善し、国境や港湾での待ち時間を減らし、地域や国際貿易を促進するための地域貿易ブロックによる努力がなされている。

(3) ダルエスサラーム回廊

ダルエスサラーム回廊は、ダルエスサラーム港とザンビアのルサカ、マラウイのリロングウェ等の主要都市とを結んでいる。回廊沿いの重要なインフラには、ダルエスサラーム港、タザラ鉄道、及びタンザムハイウェイがある。1960年代には、ザンビアからの金属輸出の輸送サービスの提供者と利用者のための団体として輸送委員会が設置、運営されていた。2003年には、この輸送委員会に代わって輸送サービス全般の課題を調整する官民団体としてダルエスサラーム回廊調整委員会(Dar es Salaam Corridor Coordination Committee : DCC)がSADCの支援を受けて設立された。

(4) ムトワラ回廊

ムトワラ回廊は、インド洋のムトワラ港と南部タンザニアの主要都市、そしてマラウイを経由しザンビアにつながっている。この回廊上にはタンザニアのマサシ、ソングア、ムバンバ港、マラウイのカタ港、ムズズ、そしてザンビアのチパタがあり、ナカラ回廊とつながっている。回廊の一部は、マンガッカからモザンビークとの国境ムエダへ、そしてモザンビーク北部のペンバーモンテプエズーリシंगा回廊にもつながっている。したがって、ムトワラ港の影響範囲は、タンザニア南部、モザンビーク北部、マラウイ北部、ザンビア東部の大部分に及び、天然鉱物が豊富なこの地域の貿易にとって不可欠なものとなっている。

しかしマラウイのカウンターパートとの協議では、ムトワラ回廊は、モーダルシフトや輸送コストの低減についても効果が小さいため、将来的にも主要な輸出入港にならないと位置づけられている。そのため、ムトワラ回廊を完成させるために必要なカタ港の改修は優先度が小さくなっている。

(5) ウォルビスベイ回廊

ウォルビスベイ回廊は、ウォルビス湾港と周辺諸国を結ぶ3つの貿易ルートで構成されている。3つのルートはそれぞれトランスカラハリ回廊、トランスカプリビ回廊、トランスクネネ回廊と呼ばれている。トランスカラハリ回廊は、ウォルビスベイとヨハネスブルグ、プレトリアとボツワナを結ぶ高速道路であり、トランスカプリビ回廊は、カルビブのトランスカラハリハイウェイから分岐し、ランドゥー州のアンゴラ国境から北東部に続き、さらにザンビアとの国境にあるカティマムリロまで東に向かっている。トランスクネネ回廊は、オタビからオシカンゴまでのナミビア国道の北部で構成され、ウォルビス湾港からオタビまでのトランスカプリビハイウェイと同じルートを共有している。オシカンゴからは、アンゴラのルバンゴに続く。ウォルビスベイ回廊は内戦のために一時中断したが、西アフリカ海岸から内陸への物品の輸送のための主要ルートに成長し、ボツワナ、ザンビア、ジンバブエの内陸国とアフリカ西海岸のウォルビス湾を結ぶ重要な取引ルートとなった。

(6) ロビト回廊

ロビトの回廊は、アンゴラ中央を通る重要なルートであり、DRC南部のルブンバシとザンビアのルサカを含むいくつかの主要都市を結んでいる。その戦略的立地は、西アフリカ沿岸と内陸国との最短接続を提供し、南アフリカの地域および国際ネットワーク輸送システムのプラットフォームとしての重要な役割を果たす。

2.1.4 輸送回廊関連組織

以下の団体は、様々な支援によって各回廊の需要喚起を図っている。

(1) ウォルビスベイ回廊グループ

ウォルビスベイ回廊グループ（Walvis Bay Corridor Group : WBCG）は、ウォルビスベイ回廊の利用を促進するために2000年に設立された官民パートナーシップであり、ウォルビスベイ港、トランスカラハリ回廊、ウォルビスベイ - インドラ - ルブンバシ開発回廊（以前はトランスカプリビ回廊と呼ばれていた）、トランスクネネ回廊、トランスオランジェ回廊も対象に含まれる。トランスカラハリ回廊はウォルビスベイ港よりボツワナのハボロネ市及び南アフリカのハウテンを繋ぐ。ハウテンよりマプト回廊と介してアフリカ南部の東海岸へとアクセスする。

ウォルビスベイ - インドラ - ルブンバシはDRCや内陸であるザンビア及びジンバブエへのアクセスに寄与している。そして、トランスクネネ回廊はナミビア北部を通過してアンゴラ南部へとアクセスするのに対してトランスオランジェ回廊はルデリッツ港から南アフリカのケープ地方へとアクセスしている。WBCGは官民連携（Private Public Partnership: PPP）で構成されており、交通に関わる管理者及び運営者がそれぞれの資本を取り入れている。公共部門は税関や交通管理、インフラ整備の計画策定等を担い、民間部門はビジネス展開や各プロセスの運営を担当している。ナミビアの港湾と回廊は、SADC諸国、ヨーロッパ、

南北アメリカ、およびその他の地域間の地域貿易と国際貿易の輸送拠点として戦略的に位置づけられている¹⁰。

(2) ベイラ回廊グループ

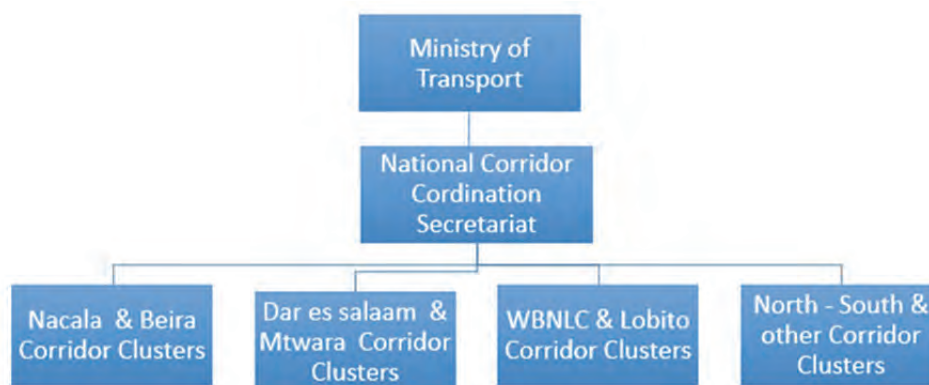
ベイラ回廊グループは、ベイラ回廊の貿易円滑化を第一の目的として、民間部門と公共部門が支援して成功した企業であった。ベイラ回廊グループは、1984年から2000年にかけて運営されたが、ジンバブエの経済が衰退したため閉鎖され、それ以降再開されていない。

(3) ダルエスサラーム回廊調整委員会（DCC）

ダルエスサラーム回廊調整委員会（DCC）は、クロスボーダー輸送政策の策定、規制、運営に関する地域協力の場であり、委員会は SADC の後援の下、2003年に設立され、加盟国の公的機関と民間機関で構成されている。現在のメンバーは、タンザニア、マラウイ、ザンビア、DRC で構成されている。DCC 本部は、DCC メンバーが合意した介入と対策の実施を支援するために設立された事務局の下、タンザニアに設置されている。DCC は、回廊を使用する加盟国間の貿易を円滑に促進し、回廊の総輸送時間の短縮と回廊交通の総輸送コストの低減を促進する¹¹。

(4) 国家回廊調整事務局

ザンビアは、経済発展を促進する一歩として、地域貿易を促進するために DCC やウォルビスベイ - インドラ - ルブンバシ開発回廊等の他の機関と調整するための「国家回廊調整事務局」を設立した。事務局は運輸通信省（Ministry of Transport and Communications : MTC）の下で、ザンビアに関連する様々な回廊の調整を推進している。また、ザンビアの輸出業者や商品やサービスの輸入業者に対する諮問機関としての役割も果たしている。国家回廊調整事務局の組織図を以下に示す。



出典：Concept Note on the Establishment of a National Transport Corridor Coordination Secretariat (October 2016)

*WBNLC: Walvis Bay-Ndola-Lubumbashi Development Corridor

図 2.2 国家回廊調整事務局の組織図

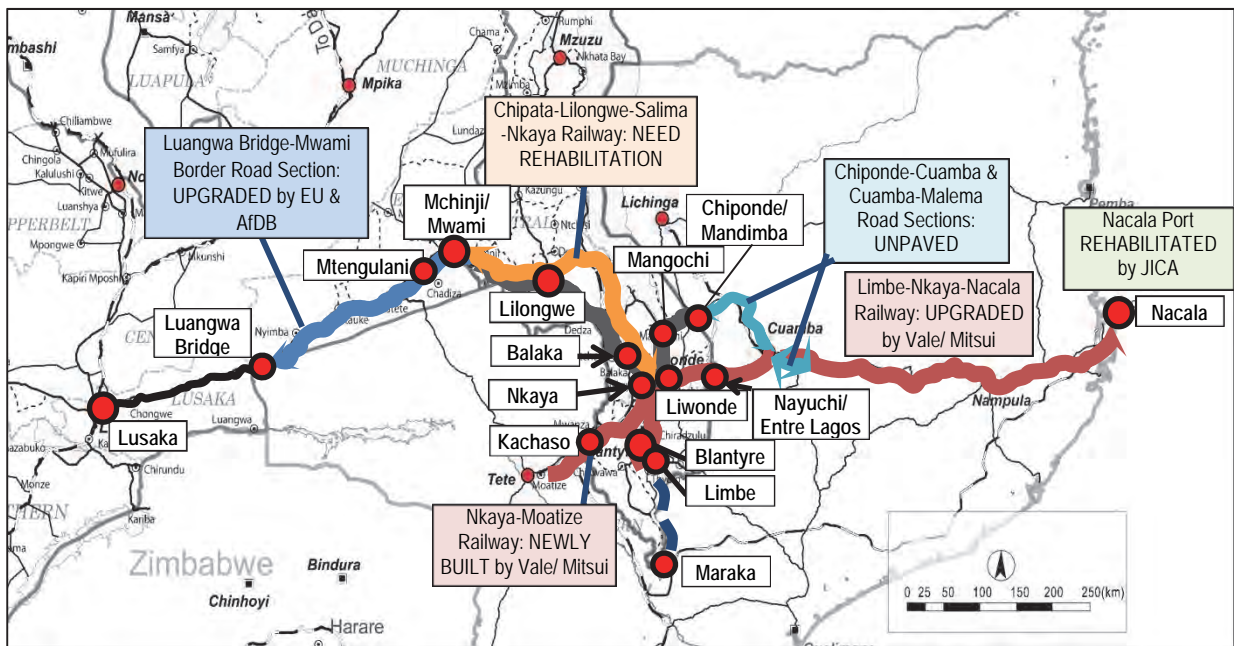
¹⁰ <http://www.wbcg.com.na/>

¹¹ <http://darcorridor.org/index.php/about-us>

2.2 ナカラ回廊の位置づけと現状

2.2.1 ナカラ回廊の背景

ナカラ回廊はナカラ港を起点とし、モザンビーク北部、マラウイ、ザンビアの主要都市をナカラ港に接続する。この回廊で結ばれている主要都市にはナカラ、ナンプラ、ブランタイア、リロングウェ、チパタ、ルサカ等がある。ナカラ回廊は、マラウイの輸出入のための非常に重要なルートであったが、モザンビークの内戦の長期化により、ナカラ回廊を通じた国際輸送の停滞を引き起こした。1992年の内戦の終結以降、改修が実施されており、モザンビークの第6次道路セクター戦略（Road Sector Strategy: RSS）（2007年～2014年）の中で地域開発と国際輸送を強化する重要路線として位置づけられた。



出典: JICA 調査団

図 2.3 ナカラ回廊の整備の現状



2.2.2 ナカラ回廊の現状

(1) 道路の現状と情勢

道路番号及び区間	現 状	情 勢	現況写真
T4:ルサカ-ルアングワ橋(230 km)	ザンビア政府の維持管理により車道の舗装状態は一部の山岳地帯を除き良好である。路肩は破損が見られ、大型車の追い越しが困難な状況である。集落区間の歩道は整備されていない。	-	
T4:ルアングワ橋	建設後、数十年が経過しており健全性に問題があるため、通行規制が実施されている。ナカラ回廊上のボトルネックとなっている。	-	
T4:ルアングワ橋-ムテングレニ(310 km)	現在建設中の一部区間は 2017 年 9 月までに完成予定であった。道路は、全線に渡ってアスファルトで舗装された高規格の道路である。都市部では安全性を考慮して歩道と照明が設置されている。	欧州連合(Europe Union: EU)、欧州投資銀行(Europe Investment Bank: EIB)、及び AfDB の援助により改良中	 
T4:ムテングレニ-チパタ-ムワミ国境(50.4 km)	チパタでは、歩行者や自転車の専用道が設置され、交通弱者の移動ニーズに対応している。	EU、EIB、及び AfDB の援助により 2016 年に改良が終了。	

道路番号及び 区間	現 状	情 勢	現況写真
ムワミ/ムチン ジ国境	国境自体は、多くの非公式のトレーダーの存在で混沌としている。国境は 24 時間稼働しているが、商業トラックのための税関作業は早期(18:00 前後)に終了する。	OSBP は、AfDB の『ナカラ道路回廊整備プロジェクトフェーズ IV』で設置予定。2017 年 4 月 13 日に両者代表が事業開始に向けて署名した。	
M12: ムワミ-リ ロングウェ	マラウイ政府の維持管理の下、車道は健全な状態に保たれているが、路肩に損傷を受けた部分が見える。また、橋梁の防護柵の大部分が損傷している。集落の歩道などの安全施設は未整備である。国境近くに軸重計測所が設置されている。	-	 
M1: リロングウ エ西部バイパス	AfDB の融資の下で 2015 年に完成した。道路は良好な状態であるが、この経路に転用する大型車両の数は、期待されたものより少ない(渋滞の低減の機能は完全には実現されていないようである。)	2015 年に AfDB の援助によって完成。	
M1: リロングウ エ-バラカ	EU の資金による改良工事が 2011 年に終了した。道路は良好な状態にある。集落の歩道などの安全施設は未整備である。また、橋梁は改修に含まれていないが、全体として良好な状態を保っている。	2011 年に EU の援助によって改良済み。	


道路番号及び 区間	現 状	情 勢	現況写真
			
M8: バラカ-リウ オンデ	既存道路の車道舗道はいたるところで破損が見られ、路肩は完全に喪失している。	-	
M3: リウオンデ- マンゴチ	既存道路の舗道は破損が著しく、走行性が悪い。路肩は完全に喪失している。AfDB による資金提供を受けた改装工事が開始されている。	AfDB の援助により改修が開始された。	






道路番号及び区間	現 状	情 勢	現況写真
M3: マンゴチ橋	この橋は 2002 年に日本の援助により架けられた。橋の西側でマンゴチタウンを通り、東側が山岳地帯であるため、大型車の通行はほとんど見られない。	日本の援助により 2002 年に完成。	
S131: リウオンデ-チポンデ	マンゴチ橋とチポンデ間の M3 号線は山間部にあり、大型車での走行が困難で事故の発生が多い。このため、大型車は一般的にこの山道を避け、S131 を使用する（2004 年に改修工事が終了した）。M3 と比較して良好な状態である。	-	






出典：JICA 調査団

全体として、交通量の多い時期には、急な上り坂で大型車の遅れから渋滞が発生することがボトルネックとなっている。そのため、登坂車線設置の必要性がある。また、人口密集地域のバイパスと歩行者／自転車の専用通行施設（Non-Motorised Transport : NMT）の必要性が多く、多くの区間で見受けられる。

(2) 鉄道の現状と情勢

区間	現 状	情 勢	写 真
チパタ-ペタウケ-セレンジェ	-	中国により F/S が実施された。	-
チパタ駅	この駅は、ザンビア鉄道によって運営され維持されている。輸送ターミナル施設は無く、近くの踏切を利用して、輸送品の荷積み／荷降しが実施されている。	ドライポートの設置について EU と交渉中。	 

区間	現 状	情 勢	写 真
チパタ-ムチンジ-ンカヤ	<p>ンカヤ-ムチンジ間、及びザンビア国境のチパタまでは、CEAR(セントラリーストアフリカ鉄道)のコンセッションの一部でもあり、管理する4つのルートの中で最長である。</p> <p>チパタ-ムチンジ: 12 km ムチンジ-カネンゴ: 110 km カネンゴ-サリマ: 105.5 km サリマ-ンカヤ: 17.2 km 合計: 約 400 km</p> <p>チパタ-サリマ間の軸重が 18トン、サリマ-ンカヤ間の軸重が 15トンとなっている。</p>	<p>マラウイ/モザンビークの国境からチパタまで、CEARによって運営されている。</p> <p>ンカヤ-ムチンジ区間は、2018年よりVale社/三井物産の民間資金によってアップグレードされる計画があり、これにより、全体にわたり18トンの軸重対応となる。</p>	  
ンカヤ-リンベ	<p>この区間の全長は 96 km で、この区間では現在、貨物と旅客の両方が運行している。</p>	<p>ンカヤ-リンベ間は、軸重 15トンから 18トンへのアップグレード工事が実施され、2017年8月に工事が完了した。</p>	 

区間	現 状	情 勢	写 真
リンベ-マカンガ -マルカ-ムタラ ラ	この区間も CEAR のコンセッションの一部であり、マラウイ鉄道網の歴史的に最も重要な支線を形成している。リンベ-ムタラ間(約 200 km)は、現在、1997 年に大雨により流されたシレ川の上のバングラ付近及びチロモ橋の影響により、運行を停止している。	CEAR は、2019 年からリンベ-マクハンガ間の旅客サービスを再開することを計画している。	 
ナカラ鉄道 ンカヤ-カチョン	この区間は 130.5 km の新設区間であり、20.5 トンの車軸荷重を扱うように作られている。	2015 年 7 月に鉄道の試運転が開始され、2016 年 1 月に本格的な石炭輸送が開始された。	
ナカラ鉄道 ンカヤ-ナユチ	この区間は、モザンビーク国境まで約 99 km で既存鉄道を新たに改修した。国境からナカラ港まで約 612 km であり、全線 20.5 トンの軸重に対応するよう再構築された。	この区間は CEAR のコンセッションの対象である。	 

出典：JICA 調査団

2.3 ナカラ回廊と他回廊との比較

2.3.1 主要都市と主要港湾の距離

ザンビア及びマラウイの主要都市から、ダーバン港、ダルエスサラーム港、ベイラ港、及びナカラ港までの道路と鉄道の距離は下表のとおりである。この表からわかるように、ザンビアのルサカからはベイラ港が最も距離的に優位な位置にある。マラウイに関して言えば、鉄道を利用した場合のナカラ港への距離が最も近く、優位性があると言える。この距離的な比較に輸送時間、輸送コストを加味した比較については後述する。

表 2.1 主要都市と主要港湾の距離

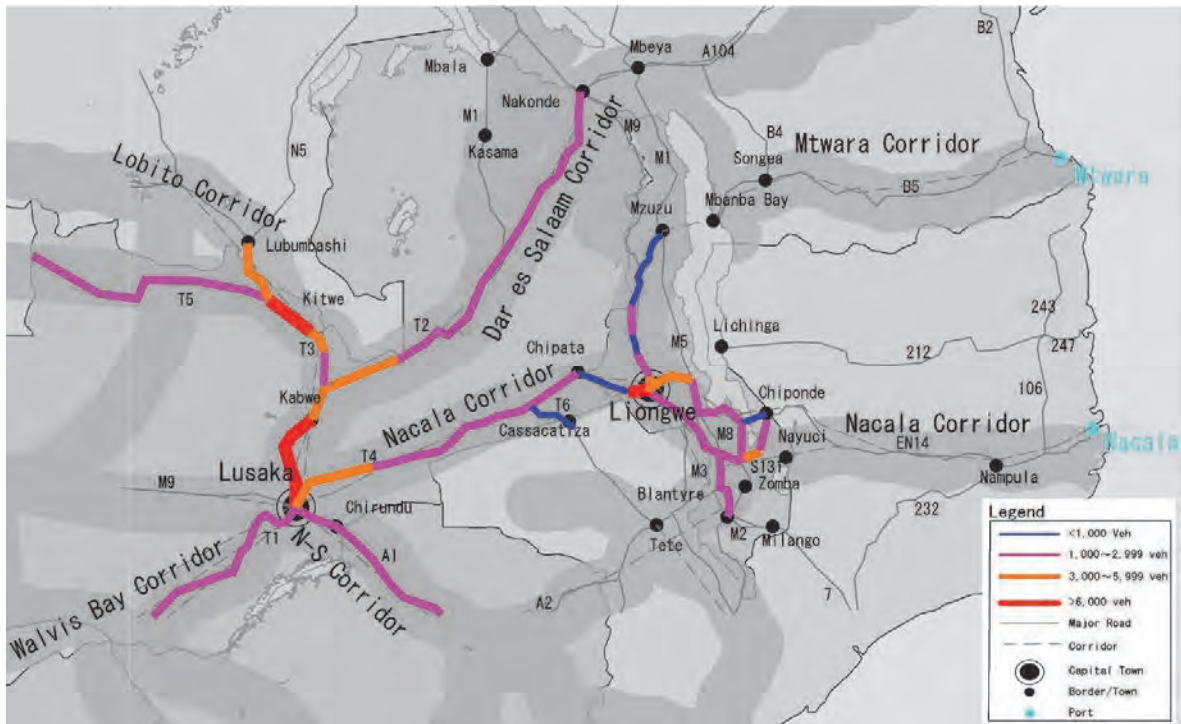
主要都市	主要港湾	モード	km	国境数
ルサカ	ベイラ	道路	1,054	2
		ナカラ	道路	1,810	2
	ダルエスサラーム	道路	1,985	1
		鉄道	2,039	1
	ダーバン	道路	2,381	2
		鉄道	2,638	2
ンドラ	ベイラ	道路	1,400	2
	ナカラ	道路	2,126	2
	ダルエスサラーム	道路	1,811	1
		鉄道	1,992	1
	ダーバン	道路	3,000	2
		鉄道	2,958	2
チパタ	ベイラ	道路	930	2
	ナカラ	道路	1,224	2
		鉄道	1,133	2
	ダルエスサラーム	道路	1,811	2
	ダーバン	道路	2,431	2
リロングウェ	ベイラ	道路	1,096	1
	ナカラ	道路	1,080	1
		鉄道	989	1
	ダルエスサラーム	道路	1,667	1
	ダーバン	道路	2,650	3
ブランタイア	ベイラ	道路	812	1
	ナカラ	道路	930	1
		鉄道	799	1
	ダルエスサラーム	道路	1,978	1
	ダーバン	道路	2,340	3

出典：JICA 調査団

2.3.2 ザンビア及びマラウイの交通量

ザンビア道路公社、及びマラウイ道路公社より提供された 2015 年の交通量データによれば、両国の首都、及びザンビアのキトウェ周辺道路の交通量が多く、回廊別では、南北回廊、DRC へとつながるロビト回廊の交通量が多くなっている。ナカラ回廊とダルエスサラーム回廊についても、都市周辺及びザンビア国内で高い交通量を示すが、国境付近では交通量が低下している。

マラウイ国内では、首都リロングウェと第二の都市であるブランタイアを結ぶ M1、及び M5 の交通量が多い。チポンデ国境へのアクセスについては、マンゴチ橋以降の M3 の道路状況が大型車の通行に適さないことから、S131 が一般的に利用される。

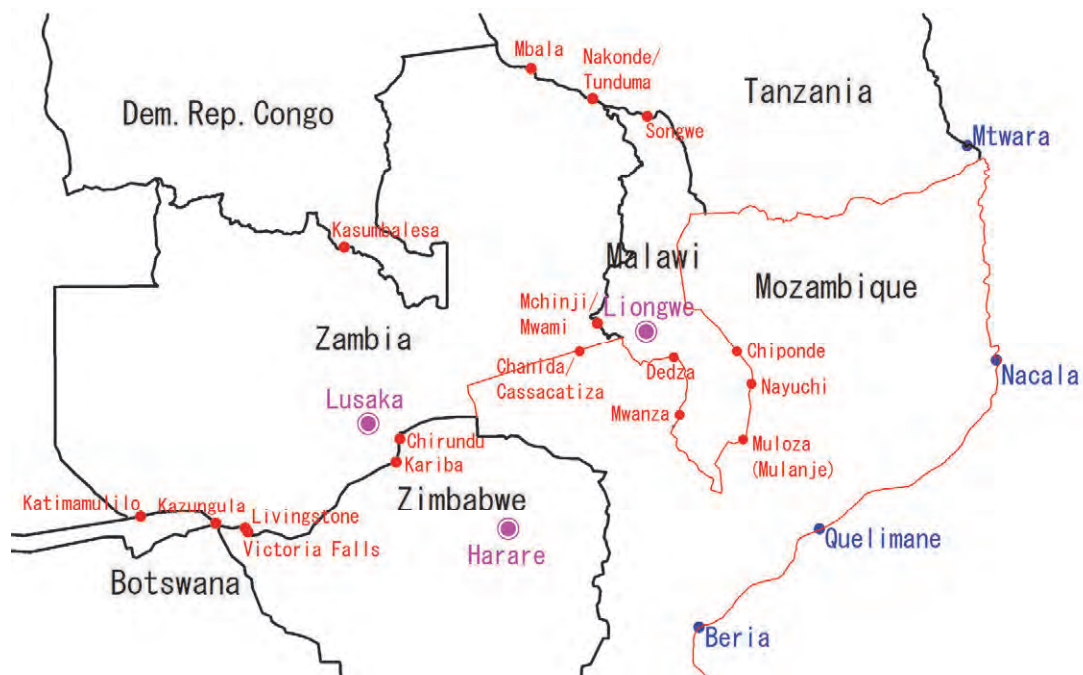


出典：ザンビア道路公社及びマラウイ道路公社

図 2.4 ザンビア及びマラウイの主要道路の交通量（2015 年）

2.3.3 国境における貨物交通

主要国境部における貨物交通の状況は以下の図のとおりである。



出典：JICA 調査団

図 2.5 ザンビア及びマラウイの主要国境施設

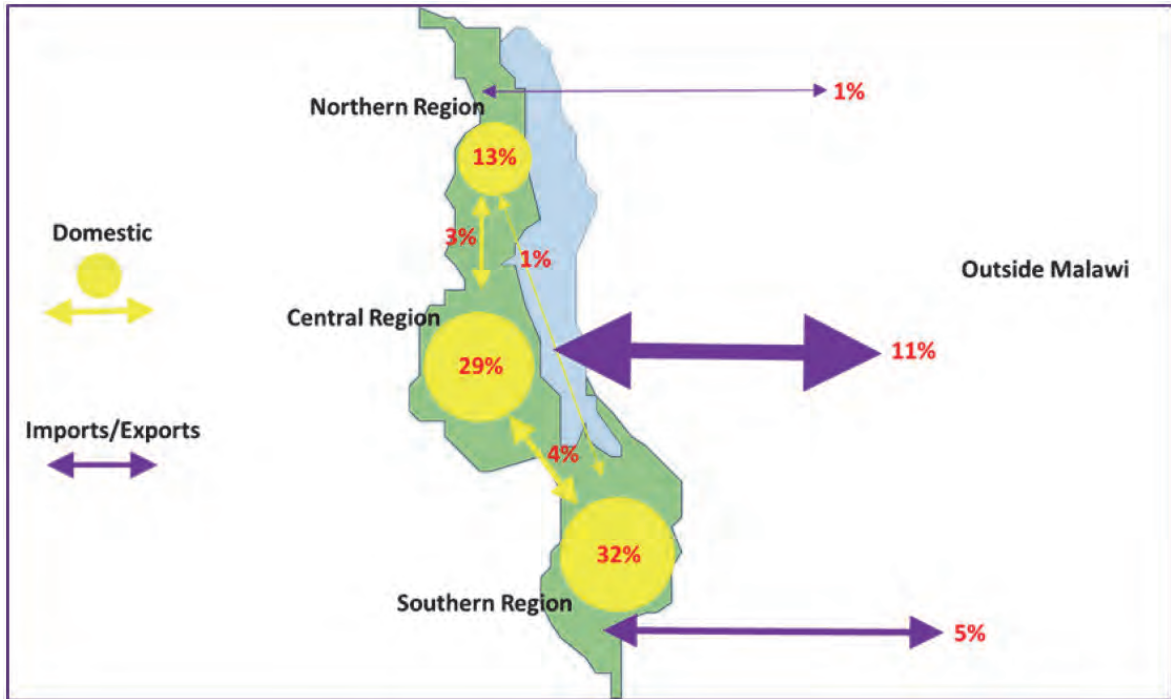
国境を通過する貨物交通は、南北回廊のリビングストーンとチルンドで非常に多く、次いでダルエスサラーム回廊のナコンデの貨物交通量が多い。ナカラ回廊のザンビアとマラウイの国境であるムチンジでは、300台／日程度の貨物交通があり、マラウイの主要な国境の中で最も多い交通量を示す。モザンビークとの国境であるチボンデの貨物交通量は、10台／日程度となっている。

表 2.2 ザンビア及びマラウイの国境貨物交通量（2015年）

国	国境	道路番号	方向	日交通量 (貨物交通)
ザンビア	チャニダ	T6	ザンビア	101
			モザンビーク	
	ナコンデ	T2	ザンビア	497
			タンザニア	
	ムバラ	M1	ザンビア	N/A
			タンザニア	
	リビングストーン	T1	ザンビア	779
ジンバブエ				
チルンド	T2	ザンビア	556	
		ジンバブエ		
カズングラ	M10	ザンビア	N/A	
		ボツワナ		
マラウイ	ソングェ	M1	マラウイ	74
			タンザニア	55
	ムチンジ	M12	マラウイ	168
			ザンビア	138
	デッサ	M1	マラウイ	113
			モザンビーク	55
	ムワンザ	M6	マラウイ	126
			モザンビーク	100
	ムロザ	M2	マラウイ	60
			モザンビーク	72
	チボンデ	M3	マラウイ	6
			モザンビーク	6

出典：ザンビア道路公社及び MNTMP

以下の図は、交通量調査結果から得られたマラウイ国内の自動車による貨物輸送の移動現況である。これによれば17%の貨物輸送が国外に起終点を持っており、マラウイ国内の地域間の貨物の移動は8%程度と小さくなっている。



出典：MNTMP

図 2.6 マラウイにおける貨物交通（自動車）の動き（2016年）

2.3.4 回廊別の輸送比率

主要国境部における貨物取扱量は、次表のとおりとなっている。

表 2.3 ザンビアにおける回廊別輸送比率（2016年）

回廊	国境	貨物取扱量(輸出 2016年)						
		モード(トン/年)				合計(トン/年)	%	
		道路	鉄道	航空	その他			
ナカラ	チャニダ	36,351	0.0	0.0	0.0	36,351	337,694	12.9
	ムワミ	293,472	7,871.4	0.0	0.0	301,343		
ダルエスサラーム	ナコンデ	224,432	3.5	0.0	0.0	224,436	224,436	8.6
南北回廊	チルド	743,349	0.0	0.0	0.0	743,349	1,157,437	44.2
	カリバ	1,762	0.0	0.0	0.0	1,762		
	リビングストン	124,099	1,170.7	1.8	0.0	125,272		
	ビクトリアフォールズ	23,871	0.0	0.0	0.0	23,871		
	カズングラ	263,184	0.0	0.0	0.0	263,184		
ロビト回廊	カスンバレサ	744,115	0.0	0.0	0.0	744,115	744,115	28.4
ウォルビスベイ回廊	カティマムリロ	156,546	0.0	0.0	0.0	156,546	156,546	6.0
合計		2,611,180	9,045.6	1.8	0.0	2,620,228		100.0

回廊	国境	貨物取扱量(輸入 2016年)						
		モード(トン/年)				合計(トン/年)	%	
		道路	鉄道	航空	その他			
ナカラ	チャニダ	91,394	0.0	0.0	0.0	91,394	105,418	2.5
	ムワミ	14,025	0.0	0.0	0.0	14,025		
ダルエスサラーム	ナコンデ	1,923,570	106.5	0.3	0.0	1,923,676	1,923,676	45.7
南北回廊	チルド	1,378,571	0.0	0.0	0.0	1,378,571	1,830,240	43.5
	カリバ	3,985	0.0	0.0	0.0	3,985		
	リビングストン	6,046	0.0	453.8	0.0	6,500		
	ビクトリアフォールズ	75,144	0.0	0.0	0.0	75,144		
	カズングラ	366,038	0.0	3.2	0.0	366,041		
ロビト回廊	カスンバレサ	134,112	0.0	0.0	0.0	134,112	134,112	3.2
ウォルビスベイ回廊	カティマムリロ	215,349	0.0	0.0	6.3	215,355	215,355	5.1
合計		4,208,232	106.5	457.4	6.3	4,208,802		100.0

回廊	国境	貨物取扱量(移動 2016年)						
		モード(トン/年)				合計(トン/年)	%	
		道路	鉄道	航空	その他			
ナカラ	チャニダ	6,114	0.0	0.0	0.0	6,114	11,797	0.4
	ムワミ	5,683	0.0	0.0	0.0	5,683		
ダルエスサラーム	ナコンデ	890,119	255.7	0.0	0.0	890,374	890,374	26.8
南北回廊	チルド	921,273	0.0	0.0	0.0	921,273	1,093,073	32.9
	カリバ	2	0.0	0.0	0.0	2		
	リビングストン	2	0.0	0.0	0.3	2		
	ビクトリアフォールズ	7,038	3,080.3	0.0	0.0	10,118		
	カズングラ	161,677	0.0	0.0	0.0	161,677		
ロビト回廊	カスンバレサ	1,260,594	0.0	0.0	0.0	1,260,594	1,260,594	37.9
ウォルビスベイ回廊	カティマムリロ	69,570	0.0	0.0	0.0	69,570	69,570	2.1
合計		3,322,072	3,336.0	0.0	0.3	3,325,409		100.0

回廊	国境	貨物取扱量(合計 2016年)						
		モード(トン/年)				合計(トン/年)	%	
		道路	鉄道	航空	その他			
ナカラ	チャニダ	133,859	0.0	0.0	0.0	133,859	454,909	4.5
	ムワミ	313,179	7,871.4	0.0	0.0	321,051		
ダルエスサラーム	ナコンデ	3,038,121	365.7	0.3	0.0	3,038,487	3,038,487	30.0
南北回廊	チルド	3,043,193	0.0	0.0	0.0	3,043,193	4,080,750	40.2
	カリバ	5,748	0.0	0.0	0.0	5,748		
	リビングストン	130,147	1,170.7	455.7	0.3	131,774		
	ビクトリアフォールズ	106,053	3,080.3	0.0	0.0	109,133		
	カズングラ	790,898	0.0	3.2	0.0	790,902		
ロビト回廊	カスンバレサ	2,138,821	0.0	0.0	0.0	2,138,821	2,138,821	21.1
ウォルビスベイ回廊	カティマムリロ	441,465	0.0	0.0	6.3	441,472	441,472	4.4
合計		10,141,485	12,488.1	459.2	6.6	10,141,485		100.0

注記：チャニダ国境は、アクセスに T4（ナカラ回廊）を使用するためナカラ回廊に分類した。交通手段のその他には「パイプライン」が含まれる。

出典：ザンビア税務庁

南北回廊はザンビアの貨物輸送の最も大きな割合を占めているが、ダルエスサラーム及びロビト回廊の割合も大きい。ダルエスサラーム回廊は輸入及び直通貨物に関して最も大きな割合（45.7%）を占めているが、輸出の割合は 8%と低い。ナカラ回廊及びウォルビスベイ回廊の貨物はわずかであり、4%程度となる。

表 2.4 マラウイにおける回廊別輸送比率（2016 年）

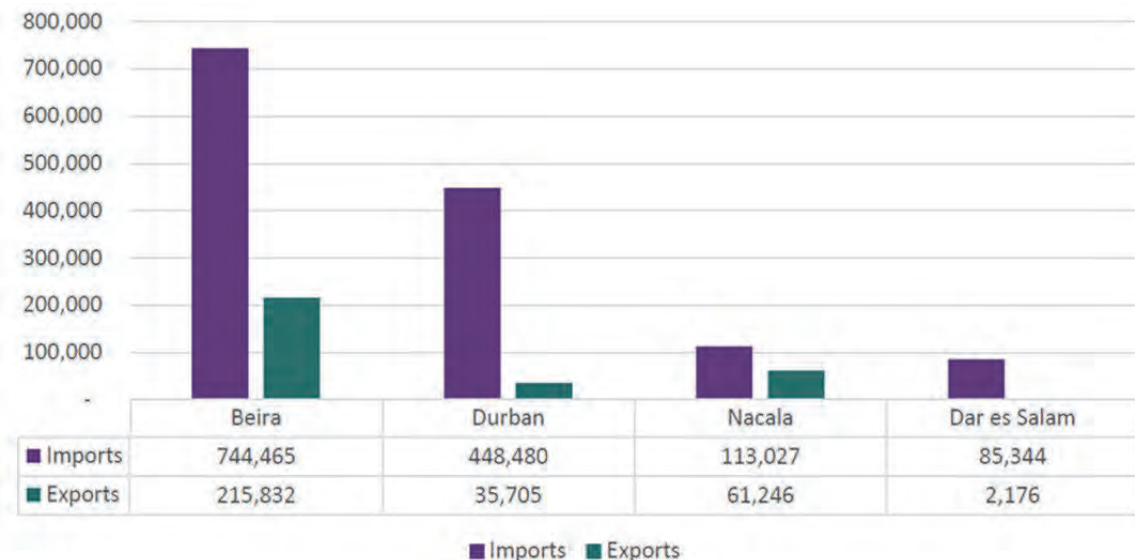
回廊	国境	貨物量					
		輸出		輸入			
		トン	%	トン	%		
ナカラ回廊	チボンデ	1,513	82,773	14.9%	53,411	849,383	16.0%
	ナユチ(鉄道)	42,269			150,264		
	ムチンジ	20,143			524,254		
	ムサロ	18,848			121,454		
南北/ペイラ回廊	ムワンサ	153,984	408,523	73.7%	2,497,614	3,144,090	59.2%
	デッサ	254,539			646,476		
ダルエスサラーム	ソングエ	63,299	63,299	11.4%	1,320,314	1,320,314	24.8%
計			554,594	100.0%		5,313,787	100.0%

注：ムロザ国境の貨物交通については、ヒアリングの結果ナカラ港へのアクセス道路として利用されていることがわかったため、ナカラ回廊として集計した。

出典：マラウイ税務庁

マラウイでは、ナカラ回廊の輸送分担率は輸出、輸入ともに 15%程度である。

また、国土交通基本計画（National Transport Master Plan：MNTMP）の中でも主要港湾別の利用比率が示されている。これによれば、ペイラ港の利用比率が 56%、ダーバン港が 26%、ナカラ港が 10%、ダルエスサラーム港が 5%となっている。



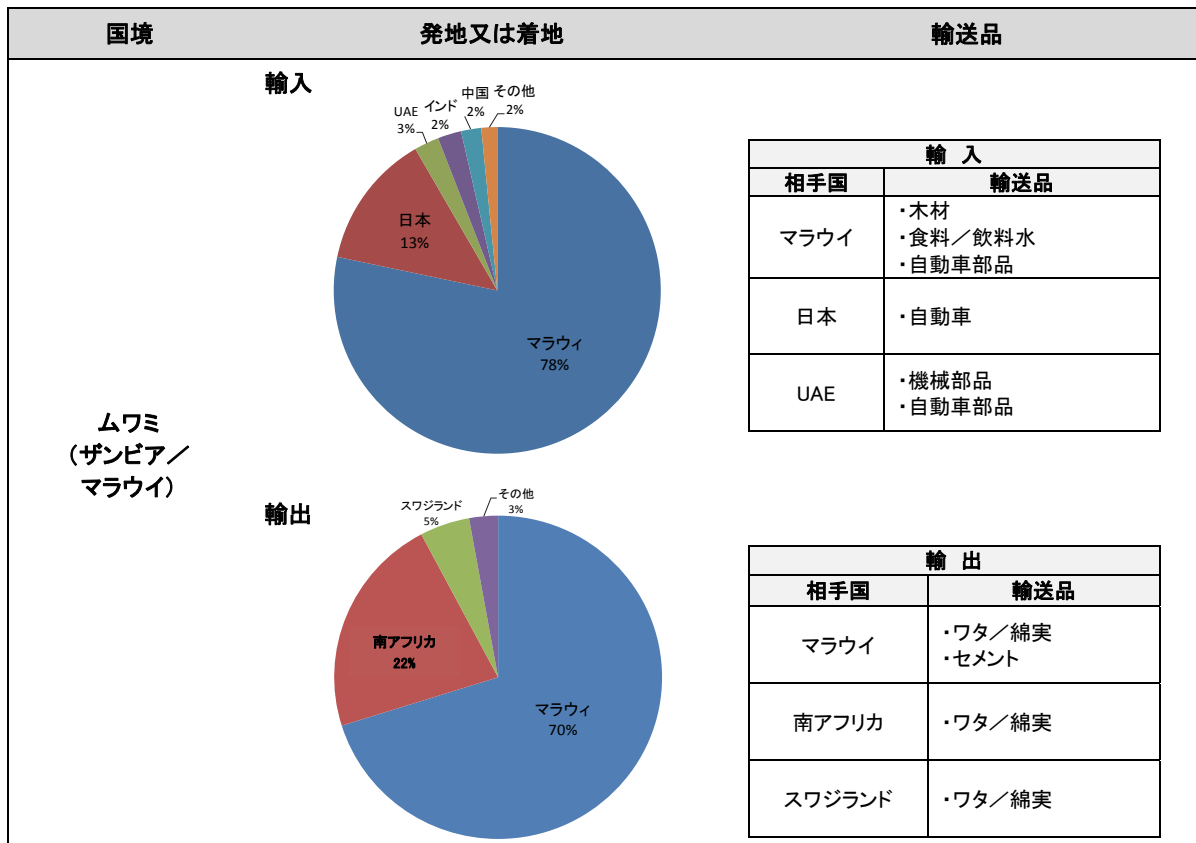
出典：MNTMP

図 2.7 港湾別輸出入取扱量（トン）

2.3.5 ナカラ回廊上の貨物の移動

ナカラ回廊上の物流状況をザンビアのムワミ国境のデータから見てみると、ザンビアの輸出入ともにマラウイとの貿易が70%以上を占めている。輸出では第二位に南アフリカ、輸入では第二位に日本が相手国となっている。マラウイへの輸出品の第一はワタであり、第二位がセメントである。南アフリカへは主にワタが輸出されている。マラウイからの輸入品については、一位が木材、二位が飲料水を含む食料品である。第二位の日本からは車の輸入が多くなっている。

表 2.5 ナカラ回廊上の貨物の動き



出典：ナカラ回廊月別輸送データ 2012-2016（ザンビア歳入庁）

次表に示すマラウイにおける鉄道を利用した物流状況（輸入及び輸出のみ）から、コムギと農薬の輸入量に占める割合が高いこと、輸出に関しては建設資材を除けば砂糖、タバコ、キマメが多くを占めているのがわかる。

表 2.6 ナユチ（マラウイ／モザンビーク国境）における鉄道による貨物輸送（2015 年）

荷主	輸送品	量	荷主	輸送品	量
輸入		104,565	輸出		86,248
Bakhresa	コムギ(穀物)	20,460	地元業者	鶏卵	500
Bakhresa	コムギ(穀物)	14,379	地元業者	ジャガイモ	1,252
PIL (Sturrock)	ディーゼル	4,984	地元業者	木材	1,480
VALE project Malawi	Shoulders / p/ clips	1,614	Zalco	石灰	40
MANICA/ MOZ fertilizer	肥料	13,343	地元業者	砂	660
MANICA/ MOZ fertilizer	肥料	4,337	ILLOVO	砂糖	924
MANICA/ MOZ fertilizer	肥料	1,490	ILLOVO	砂糖	27,342
Transitex	Maquinas VP (機械)	102	IFA	Toordall(ダール)	500
CORI	食用油	44	Export trading	キマメ	2,120
Bridge Shipping	袋詰め小麦(穀物)	496	ALLIANCE ONE	タバコ	400
その他	諸々	43,316	IFA	キマメ	215
			SDV	ラッカセイ	125
			CMA-CGM/ DELMAS	チャ	8
			CMA-CGM/ DELMAS	棒鋼	100
			Allience freight	ワタ	24
			Allience freight	キマメ	270
			MOTA engil - Project VALE	コンクリート枕木	38,976
			Allience freight	ワタ	200
			Allience freight	ラッカセイ	792
			Icon carriers	コーヒー	21
			Agrimal	棒鋼	260
			Mota Engil	ワタ	373
			IFA	チャ	100
			Master Freight	ラッカセイ	2,222
			TMT	チャ	50
			Agro Industries	キマメ	1,204
			Glens	ワタ	775
			AFRISIAN	ゴマ	22
			TMT	キマメ	3,655
			ZALCO	石灰	156
			IFA	マカダミアナッツ	396
			IFA	キマメ	645
			その他	種々	442

出典：MNTMP チーム提供

2.3.6 主要港湾のキャパシティ

ダーバン港

ダーバン港は、南アフリカの主要な貨物取扱港であり、アフリカで最も取扱量の多い港の一つである。年間約 8,000 万トンの貨物を取り扱う SADC 地域の主要港であり、東アフリカ、アジア、ヨーロッパ、北米への南部アフリカの主要貿易ゲートウェイである。南アフリカへの国際商業のゲートウェイでもあり、世界の航路に戦略的に位置付けられている。また、中心商業地区にも近接した、世界でも数少ない港の一つである。ダーバン港は、港湾を利用する輸出入の 60%を分担しており、輸送と物流の中心的な役割を果たしているため、南アフリカの経済成長を促進する主導的役割を担っている。

ベイラ港

ベイラ港は、インド洋のモザンビーク海峡の北岸にあり、モザンビークのソファアラ県のブンゴ川（Zambezi）の入口にある。モザンビークの東部の中心部に位置するベイラ港は、アフリカ中

中央部に位置する各国の製品や沿岸物資の重要な貿易・交通機関であり、ジンバブエ、DRC、ザンビア、マラウイからの鉄道はベイラ港に接続され、内陸部の主要港として機能している。

ナカラ港

ナカラ港は北部開発回廊（Corredor de Desenvolvimento do Norte：CDN）とのコンセッションにより運営されている。ナカラはアフリカで最も水深の深い港の一つであり、東アフリカで最も優良な自然港の一つである。ナカラ港はナンブラ州に位置しマラウイの主要な玄関口になるが、軌道、車両、設備の未整備により、高度な国際基準の輸送サービスを提供するほど十分に機能していない。

ムトワラ港

ムトワラ港は、ダルエスサラームから約 580 km 南にあり、1950 年代に地元産品の輸出拠点として開発された。貨物取扱量の規模では、現在ダルエスサラーム港とタンガ港の 1/3 程度である。しかし、ミキンダニ湾の中のその位置は有利であり、突出した半島によって自然に保護された港であるため、他の 2 つの港よりも潜在的可能性があると言われている。

ダルエスサラーム港

ダルエスサラーム港は、タンザニアの主要な港で、タンザニアの産業の中心で最大都市であるダルエスサラームに位置する。ダルエスサラーム港は、インド洋沿岸のアフリカ東部に位置し、ザンジバル港の南東約 76 km、ケニアのモンバサ港の南約 315 km に位置している。

表 2.7 主要港湾の概要

港湾名	一般貨物 容量	コンテナ 容量	埠頭	岸壁延 長	労働 者数	ターミ ナル面 積	喫水	便数	総貨物 取引量 (2015)	一般貨 物	コンテナ 貨物	運営会社	開発計画
	(1,000 トン/年)	(1,000 トン/年)		(m)		(ha)				(m)	(便/週)			(1,000 トン/年)	(1,000 トン/年)	(1,000 TEU/年)
ダーバン	-	3,600	59	10,933	6,000	960	12.5	80	81,219	45,255	2,664	TRANSNET FREIGHT RAIL	バース拡充の計 画が進行中
ベイラ	3,000	300	12	1,987	502	39	12	-	5,195	2,400	207	JJ Africa	海路の浚渫が計 画中
ナカラ	2,000	180	6	995	223	8	14	8	2,210	900	97	Corredor Logistico de Nacala (CLN)	既存ターミナルと 施設の拡充計画 が進行中
ムトワラ	400	-	5	385	-	-	9.5	10	563	360	15		港の拡充計画が 進行中 F/S 実施済み
ダルエスサ ラーム		694	11	2,018	2,684	50	10	30	13,305	5,016	614	Tanzania International Container Terminal Service (TICS)	コンテナバースを 2 倍に拡充する 計画が進行中

出典：JICA 調査団

2015 年の貨物取扱量の記録によれば、ダーバン港の能力が突出し、次いでダルエスサラーム、その後にベイラ、ナカラ、ムトワラが続いている。ナカラ港の貨物取扱能力はダルエスサラームの約 1/6、ベイラの約 2/5 となっている。

貨物取扱業者へのヒアリングによると、東アフリカ地域ではダーバン港をハブとし、そこで中規模及び小規模の船舶に積み替え、大型船の入港が困難なベイラ港とダルエスサラーム港へ輸送しているとのことである。

2.3.7 ワンストップボーダーポスト（OSBP）

現在、ザンビア／ジンバブエ国境のチルンドが、OSBP として機能する唯一の国境である。主要国境での OSBP の整備は、輸送時間とコストの削減、つまり貿易の促進に不可欠であることから、下表のように様々な国境で OSBP の計画が進行している。また、世界銀行は地域内における貿易円滑化を意図したシングルウィンドウシステムの整備に向けて技術協力を行っている。

表 2.8 回廊別 OSBP の整備状況

回廊	位置	備考
ダルエス サラーム	トウンドウマ／ナコンデ (タンザニア／ザンビア)	2010 年～2011 年にタンザニアとザンビアの両政府間で本国境の OSBP 化が同意された。EU/COMESA によれば、トウンドウマ側において 2016 年より Trade Mark East Africa の支援・資金の下で OSBP 化の整備が開始している。また、USAID はナコンデにおいて OSBP 化整備を最終目標として 2012 年～2015 年の間に、調査及びスタッフの訓練・啓発を実施している。
	カスムル／ソングエ (タンザニア／マラウイ)	マラウイ政府は世界銀行の資金により 2017 年 4 月に OSBP 化に向けて FS、詳細設計、入札図書作成及び施工監理に関するコンサルティングを公示している ¹² 。
	カスンバレサ (ザンビア／DRC)	両国で構想中
ナカラ	ムワミ／ムチンジ (ザンビア／マラウイ)	2017 年 4 月 13 日に AfDB の「ナカラ道路回廊整備プロジェクト フェーズ IV」による事業実施について両国が署名。
	チボンデ／マンディンバ (マラウイ／モザンビーク)	AfDB の「ナカラ道路回廊整備プロジェクト フェーズ IV」の対象に含まれていたが、実施の目途は立っていない。
南北	チルンド (ザンビア／ジンバブエ)	過剰な交通遅延の緩和を図るため 2009 年に OSBP とし再開された。アフリカ大陸で唯一の OSBP として注目され当初は大幅な改善が見られたが ^{13 14} 、近年は ICT システムの故障やスタッフ訓練の不足、OSBP 機能の低下、作業スペースの確保難等により OSBP 機能の低下・停止の報告がある ¹⁵ 。
	ベイトブリッジ (南アフリカ／ジンバブエ)	2009 年に、ジンバブエ・南アフリカ両政府は本国境の OSBP 化について同意した。2017 年 10 月に開かれた二国間の会議において南アフリカ大統領ジェイコブ・ズマ氏は本国境について 2009 年に同意された内容の実施の必要性を再確認し、二国政府は実施計画を策定する委員会を設立することとした ¹⁶ 。
	カズングラ (ザンビア／ボツワナ)	2011 年にボツワナ・ザンビア両政府は本国境においてザンベジ川を渡河する道路及び鉄道橋を建設することに同意した。本プロジェクトは両国政府の資金及び AfDB の融資により、3 区間で実施する。フェーズ 1 では橋梁の建設、フェーズ 2、3 ではそれぞれボツワナ側、ザンビア側の OSBP 施設の整備が計画されている。フェーズ 1 はほぼ終了との記事があり、また、フェーズ 2 については 2016 年より実施中である。2017 年 1 月時点で、ザンビア側における OSBP 化工事(フェーズ 3)に関して二国が中国のコントラクターと同意したとの記事がある ^{17 18} 。

出典：JICA 調査団

¹² <http://www.ra.org.mw/wp-content/uploads/2014/12/Songwe-Kasumulu-One-Stop-Border-Post-Expression-of-Interest.pdf>

¹³ <https://www.tralac.org/discussions/article/5338-challenges-at-chirundu-one-stop-border-post.html>

¹⁴ http://unctad.org/meetings/es/Presentation/DinganiBanda_Zambia_NTFCForum_Jan2017.pdf

¹⁵ <https://www.tralac.org/discussions/article/5338-challenges-at-chirundu-one-stop-border-post.html>

¹⁶ <https://www.enca.com/africa/south-africa-zimbabwe-push-for-one-stop-beitbridge-border-post>

¹⁷ <https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Environmental-and-Social-Assessments/Botswana%20and%20Zambia-Kazungula%20Bridge-ESIA%20Summary.pdf>

¹⁸ <http://www.sundaystandard.info/botswana-zambia-sign-kazungula-project-contract>

2.3.8 輸送時間と輸送コスト

次表はザンビア、マラウイの主要都市と主要港湾（ダーバン港、ベイラ港、ナカラ港、ダ
ルエスサラーム港）の輸送時間と輸送コストを比較したものである。

輸送時間に関しては、ザンビアのルサカとンドラはダーバン港の勢力圏にあり、チパタと
マラウイのブランタイアはベイラ港の勢力圏に位置する。リロングウェはベイラ港とナカ
ラ港の両方の勢力圏が重なる位置にある。輸送コストの比較では、チパタ、リロングウェ、
及びブランタイアはナカラ港の勢力圏にあるが、鉄道輸送の低い信頼性のため利用は多く
ない。両国の課題である輸送コストを削減するためには、鉄道の信頼性を高め、輸送形態
を道路から鉄道にシフトすることが重要である。

表 2.9 主要都市と主要港湾間の輸送時間と輸送コスト

主要都市	主要港湾	モード	km	輸送所要時間(日)			平均輸送コスト(USD) (20フィートコンテナ)			
				道路	港湾	計	道路	国境	港湾	
ルサカ	ベイラ	Road	1,054	6	4	10	1613	470	960	3043
	ナカラ	Road	1,810	11	3	14	2769	470	945	4184
	ダルエスサラーム	Road	1,985	7	7	14	3037	207	1598	4842
	ダーバン	Rail	2,039	7	7	14	1957	400	1598	3555
ンドラ	ダーバン	Road	2,381	7	1	8	3643	800	800	4843
	ベイラ	Rail	2,638	8	1	9	2374	800	800	3174
	ナカラ	Road	1,400	8	4	12	2142	470	960	3572
	ダルエスサラーム	Road	2,126	13	3	16	3253	470	945	4668
	ダーバン	Road	1,811	6	7	13	2771	207	1598	4576
	ベイラ	Rail	1,992	7	7	14	1912	400	1598	3510
チパタ	ダーバン	Road	3,000	9	1	10	4590	800	800	5790
	ベイラ	Rail	2,958	9	1	10	2662	800	800	3462
	ナカラ	Road	930	5	4	9	1423	470	960	2853
	ダーバン	Road	1,224	7	3	10	1873	470	945	3288
	ベイラ	Rail	1,133	15	3	18	1411	945	945	2356
	ナカラ	Road	1,811	9	7	16	2771	207	1598	4576
リロングウェ	ダーバン	Road	2,431	11	1	12	3719	400	800	4919
	ベイラ	Road	1,096	5	4	9	1660	257	960	2877
	ナカラ	Road	1,080	6	3	9	1636	255	945	2836
	ダーバン	Rail	989	12	3	15	1231	945	945	2176
	ベイラ	Road	1,667	7	7	14	2526	206	1598	4329
	ナカラ	Road	2,650	13	1	14	4015	600	800	5415
ブランタイア	ダーバン	Road	812	5	4	9	1250	257	960	2467
	ベイラ	Road	930	7	3	10	1409	255	945	2608
	ナカラ	Rail	799	10	3	13	995	945	945	1940
	ダーバン	Road	1,978	8	7	15	2997	206	1598	4801
		Road	2,340	11	1	12	3545	600	800	4945

出典：JICA 調査団

2.4 回廊の総合評価

本章では、主要な輸送回廊と港湾の現況を分析し、各回廊の主要都市から港までの輸送時間とコストを比較した。ここでは、利用者が認識する各回廊の優位性と課題をヒアリング調査の結果から整理し、その後各回廊の評価をまとめた。

2.4.1 ヒアリング調査の結果

上記のデータからわかるように、アフリカ域外への輸出入にナカラ回廊が使用される割合は低い。その原因を把握するために、ザンビアとマラウイの地元の輸送関係者や貿易会社等に聞き取り調査を実施した。主な意見を以下に要約する。

ザンビアで得られた意見

- 最も多く使われている港のトップ 4：1 ダルエスサラーム、2 ダーバン、3 ベイラ、4 ウォルビスベイである。
- 市場の状況：輸送ルートは輸送コストとルートの状況を見て決定される。
- ナカラ回廊が現在使用されていない理由：輸送業者に知られていない。（ダルエスサラーム港とダーバン港を主に利用しており、ナカラ港について知らない。また、事務所もない。）
- ナカラ港の規模（キャパシティ）が小さい。
- 課題：1) 鉄道システムが非効率で信頼性が低い。2) ドライポートやコンテナなどの貨物輸送の設備が十分でない。現在、ナカラ港は十分に利用されておらず、完全な運用を可能にするためにはこれらの課題を克服する必要がある。
- ナカラ港の利用には、鉄道の非効率性の改善が必要である。効率の向上には、輸送時間の短縮、時間厳守、通関手続きの円滑化などが含まれる。
- OSBP の導入は深刻な問題ではない。大規模な運送会社は、事前に国境に必要書類を送り、国境ではスキャンのみを行うため時間はかからない。OSBP 以上に ICT が必要である。
- 銅の輸送に関しては、南アフリカの輸送業者によるシステムが確立されており、変更することは困難である

マラウイで得られた意見

- ナカラ回廊を利用したことがない。荷主からの依頼も一度も無い。
- モザンビークの道路状況が悪い。（未舗装区間がある）
- 国境区間の道路は、大型車での通過が困難である。よって、距離は長いが比較的平坦なベイラ回廊が好ましい。（国境からマンゴチ橋までの山岳道路は、大型車の通行には厳しく危険である。また、マンゴチ橋の道路の勾配も大型貨物車には支障となる場合がある。）
- ベイラ回廊に比べ、ナカラ回廊の管理が良くない。（パフォーマンスが悪い）
- 主要コンテナターミナル（例えば、ブランタイア）の能力と設備が不十分である。
- ナカラ回廊周辺の倉庫（コンテナターミナルではなく）のキャパシティが小さい。

- ナカラ港に事務所を持っていないため、貨物の取扱ができない。ナカラ回廊を使用する場合は、ナカラに事務所の設置が必要となる。
- 利用する主な港はベイラ港（全貨物の約 80%）。ベイラ回廊の道路状況は良好で、港に大型船舶の設備も備わっている。一方、ナカラ港は約 10%である。（港への輸送の主要な形態は鉄道）。ナカラ回廊は、鉄道運行システムの未整備のみならず、機関車や貨物車の不足のためにこれまで十分に活用されていない。待ち時間はナカラ港では約 1 週間、ベイラでは最大 3 日である。
- 道路経由のナカラ港へのアクセスは、M2 とモザンビーク側の NR7 を経由している。NR7 は、国境から約 60 km の範囲で舗装されていない。

鉄道輸送の課題

- ナカラ鉄道のキャパシティが小さい。
- 主要コンテナターミナル（例えば、ブランタイア）の能力と設備が不十分である。
- 鉄道輸送は効率が悪く、信頼性が低い。（機関車が壊れて使用できない、速度が遅い）
※Bolloré（大手輸送業者）は数百台のトラックを所有している。
- 鉄道は道路による輸送よりも安くなるべきであるが、道路と同様でトン当たりのコストは約 5~10 ドル程度安いだけである。コストの観点からは、鉄道に転換する魅力が無い。
- 効率的に運行できるなら、鉄道は道路輸送よりも実質的に安くすべきである。例えば、約 30 トンの荷物はトラック輸送 1 台の車両で輸送するが、鉄道であれば 40 フィートコンテナ（26 トン~28 トン）を 40 車両つなげ、1,000 トン以上の輸送が可能である。
- （Vale 社により整備されたナカラ回廊鉄道は、一般貨物の輸送も可能になっているが、との質問に対して）本件についてはビジネス界に周知されておらず、利用条件等の詳細も不明で情報が十分共有されていない。CEAR は PR する必要がある。
- CEAR の組織強化、運用とメンテナンス（Operation and Maintenance : O&M）の効率化は急務である。機関車、貨物車両は不足しており、軌道の劣化等でサービスレベルが低く、建て直しが必要。
- マラウイは引き続き道路整備は必要だが、既に存在する鉄道インフラを活用しない手はない。マラウイは、既存のリソースであるマラウイ湖までつながる鉄道の活用が十分できておらず、大変もったいない。本来、鉄道は道路よりも安い輸送手段であるはずで、その活用方法を考えるべきである。

ナカラ回廊への期待

- ベイラ港周辺の安全性が低い、交通渋滞、倉庫保管が高価であるなどの問題により、ナカラ港の使用が増加している。
- 地理的条件から、ベイラ港では浚渫が継続的に必要である。また、ベイラ港は、フィーダポート（ダーバンをメインポートとして使用）として利用している。
- ナカラ港は、東アフリカの水深の深い自然港として、ダルエスサラームとダーバン港に代わるものである。

- メリットとしては、1) 他の港に比べ、ナカラ港へのアクセスが最短距離であること、2) ナカラ港は水深の深い自然港であり、大型船の利用が可能であること。また、ザンビアと中国の間には多くの貿易があり、ナカラは東アジアへの接続のために地理的に良い場所にある。
- ドライポートの開発は、ナカラ港の利用に向けたマイルストーンとなる可能性がある。ドライポートが整備されれば、ナカラ回廊を利用するための準備のために事務所の設置が考えられる。他の輸送会社もドライポートの開発に関心を示している。
- ナカラ回廊が完全に機能することになれば、ザンビアの東部でスピノフ効果が期待できる。
- ナカラ港は主に「石炭輸送のための港」と認識。大水深港であるため、今後、他港からのシフトが見込まれるかもしれない。実際、マラウイの Ilovo 社（砂糖会社）はナカラ港を利用するようになった。

2.4.2 ザンビア及びマラウイに関連する輸送回廊の総合分析

(1) ナカラ鉄道回廊とナカラ港

1) 輸送時間とコスト

現状では、ナカラ回廊はチパタ、リロングウェ、ブランタイアからの輸送時間では他の回廊よりも優位性がある。しかし、ザンビアのルサカやンドラからでは優位性がない。ンカヤからムチンジまでの鉄道改修と CEAR の運営能力の向上が完了し、チパタにマルチモーダルドライポートが建設されれば、ルサカからナカラ港までナカラ回廊を使った輸送が他の回廊の輸送よりも一番コストが安くなる。

一方で、現在のナカラ回廊の一番の課題は輸送時間である。現在チパタ、リロングウェからナカラ鉄道を使ってナカラ港まで輸送するのが、他の回廊よりも一番時間を要する。上記の鉄道が改修されドライポートが設置された後では、チパタ、リロングウェ、ブランタイアから港までの輸送時間は一番短くなる。しかし、ルサカからの輸送では、距離が一番長いにも関わらず、南北回廊の輸送時間が一番短い。これは道路状況が良く走行速度が速いことと、港湾の効率的な運営に起因している。

2) 港の状況とポテンシャル

ナカラ港はアフリカの大水深港の一つであり、大型船が利用できるという優位性がある。更に、現在のところ港の利用者が多くないため、待機時間が短くてすむ。

一方で、港の施設は課題が多く、鉄道と関連する施設も十分に整備されておらず、倉庫や積み替え機材も十分ではない。これらの理由から、港を利用する輸送業者も限られており、港を利用する船舶便数も多くない。

3) 安全性等、関連する事項

道路の維持管理費用を確保することが困難なため、鉄道へのモーダルシフトはザンビアおよびマラウイの喫緊の課題である。ナカラ鉄道回廊は、港からマラウイのンカヤまで改修され、残りのザンビアのチパタまでの区間の改修も民間グループによって計画されている

ため、この課題の解決が期待できる。また、チパタからセレンジェまでの新線建設も長期的に予想される。

一方で、下記のような多くの課題もある。

- ・ ナカラ港が輸送業者に認知されていない、あるいは石炭の積み出し港だと認識されている。
- ・ 鉄道輸送の追跡システムなどが整備されておらず安全性が脆弱である。
- ・ マラウイとモザンビークの国境周辺に未舗装区間があり、大型トラックでの陸上輸送が困難である。

(2) ベイラ道路回廊とベイラ港

1) 輸送時間とコスト

ベイラ回廊は、チパタ、リロングウェ、ブランタイアから港への輸送時間に優位性がある。ルサカおよびンドラから港までの輸送では、南北回廊とダーバン港の組み合わせに次いで、2番目に輸送時間が短い。

輸送コストも他の回廊での輸送と比較すると、ナカラ鉄道回廊を除けば、低い。

2) 港の状況とポテンシャル

ベイラ回廊はジンバブエ、ザンビア、マラウイ、DRC とつながっており、ベイラ港はこれらの国の貿易港として機能している。ジンバブエやDRCは国の規模も大きく多くの日用品を輸入しているため、これらの国に接続していることがベイラ回廊の優位性となる。

港の課題は、喫水が浅いことと堆砂が多く定期的な浚渫が必要になることである。この特性のためベイラ港は小型から中型の船舶しか利用できず、ダーバン港へのフィーダー輸送の港として位置づけられている。このダーバン港への輸送時間をカウントすると、ベイラ回廊の輸送は10日余計に必要となる。

3) 安全性等、関連する事項

ベイラ回廊の道路は比較的平坦で大型トラックでも走行しやすい。しかし、この回廊の課題は安全性であり、ベイラ港周辺は治安が悪く交通渋滞も激しいと報告されている。倉庫料が高いこともベイラ港の課題である。また、この回廊のジンバブエでの安全性も非常に低いと言われている。

また、ベイラ回廊グループが回廊貿易を推進する調整機関としてあったが、2000年に活動を停止している。

(3) 南北回廊とダーバン港

1) 輸送時間とコスト

道路状況が良くダーバン港の運転効率も良い為、ルサカからの輸送時間では南北回廊を通じたトラック輸送でダーバン港に行くのが他の回廊よりも早い。南北回廊の鉄道輸送の場

合には、トラック輸送よりも1日多くかかるが、コストは安くなり、最も安いベイラ回廊と同じ程度になる。

南北回廊の課題は、トラック輸送での高いコストである。チパタ、リロングウェ、ブランタイアからダーバン港までの輸送コストでは、他の回廊のなかで距離が長い為に一番高くなる。

2) 港の状況とポテンシャル

ダーバン港の優位性は、南アフリカ地域の最大のハブ港として既に確立された地位にある。港の持つ能力が非常に高く、コンテナターミナルや岸壁の長さなど他の港とは桁違いの容量を持つ。その上、港の取扱い料金も低い。

ダーバン港は更なる能力拡充のため、岸壁の拡充が計画されている。

3) 安全性等、関連する事項

南北回廊の優位性は多数ある。ひとつはザンビアの銅の輸送のために整備されてきて既に確立している輸送システムである。現在、ザンビアで操業する多くの海外企業が、様々な供給システムを、ダーバン港をベースに設立している。

南北回廊は既に確立したルートであるが、回廊の交通量が多い為に、道路状況が悪化している箇所が散見される。

現在、ダーバン港からの多くのトラックは、ジンバブエを小区間通過して、リビングストンかチルンドで国境を越えてザンビアに入る。しかし、このジンバブエを通る際に、多くの税金や罰金（賄賂も含む）の支払いが必要であると言われている。この状況は、カズングラ橋の建設が2019年に完了すれば、ボツワナを通るルートに変更になることで解消される。

(4) ダルエスサラーム回廊とダルエスサラーム港

1) 輸送時間とコスト

ダルエスサラーム回廊は、ルサカやンドラからダルエスサラーム港に鉄道で輸送する場合には、輸送コストに多少の優位性がある。ただし、ザンビアでもチパタや、マラウイなどの主要都市からは、基本的に輸送距離が長くなり、また港湾の取扱い料金が他の港に比べて高いことから、輸送コストが高くなっている。

2) 港の状況とポテンシャル

ダルエスサラーム港は比較的水深が浅く、小型から中型の船舶が利用されるため、フィーダー港として位置づけされる。しかしダルエスサラーム港は、ケニアのモンバサ港やザンジバル港など有名な港と近い距離にあり、フィーダー輸送に便利である。

港は既に混雑しており、取扱い手数料が高い。

3) 安全性等、関連する事項

DCCは回廊開発の調整機関として世界銀行の支援によって設立されており、これが機能していることは本回廊の優位性と言える

(5) ザンビアおよびマラウイから見た評価

1) ザンビア

ザンビアは内陸国であり、経済セクターの発展のためには輸送回廊を整備し目的に応じて効率的に利用することが必要である。

現在、ダーバン港と南北回廊、ダルエスサラーム港とダルエスサラーム回廊が、信頼性、安全性、能力およびサプライチェーンの発展などから、ザンビアの主要な回廊となっている。

一方で、ナカラ回廊は未だザンビアにとって主要な回廊と認識されていない。これはナカラ回廊の優位性が、ルサカやザンビア中央部に届いていないことが原因の一部と思われる。また、他の原因としては、鉄道とトラックによる輸送システムが十分に設立されていないことがある。また、ナカラ港はまだ十分に機能しておらず、そのためナカラ港に発着する船の便数も他の港のように多く無い。しかし、鉄道の改修がチパタまで完了し、そこにドライポートが設置された後、輸送コストと時間でルサカからナカラ港までの競争力が向上すれば、ナカラ回廊を利用する貨物の量が顕著に増えることが予想される。

2) マラウイ

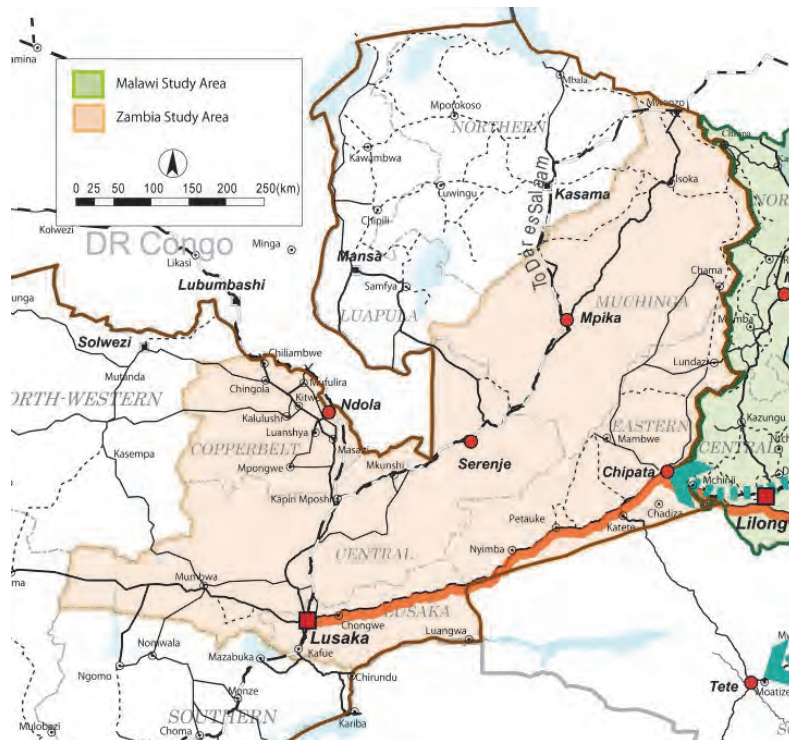
ザンビア同様に、マラウイの経済セクターの発展のためには、回廊の効果的、効率的な利用が重要である。

現在、マラウイは車でのアクセスが容易で他の回廊と比べて港までの距離の短いベイラ回廊を主に利用している。ナカラ回廊は道路の状況がモザンビーク内で悪く、鉄道はムチンジとンカヤ間のインフラ施設と運行、倉庫などの関連する貨物施設が良く整備されていない。しかし、ンカヤからナカラ港までの鉄道改修のおかげで、マラウイの輸送会社は最近ナカラ回廊を使い始めている。ムチンジからンカヤ間の鉄道改修が予想通り完成すれば、より多くの輸送業者がナカラ回廊を使うと考えられる。

第3章 ザンビアの現状

本章では、ナカラ回廊の開発課題とポテンシャルを探るために、ザンビアの対象地域についてセクター毎に、地域内でそれぞれのセクター開発に影響を与える問題点、地域全体の開発にかかる課題や可能性について分析を行った。本章での分析結果は、第5章に述べるインパクト分析のための材料とした。

本章で述べるザンビア国内のナカラ回廊地域、すなわち調査対象地域は、図3.1に示すとおり、東部州、ムチンガ州、ルサカ州、中央州、銅ベルト州を含む。各州の人口関連指標を表3.1に示す。



出典：JICA 調査団

図 3.1 ザンビア国内のナカラ回廊地域

表 3.1 調査対象地域内の人口関連指標

州	人口(千人)			年平均成長率		都市人口 (2010)	貧困率 (2015)
	2000	2010	2015	00-10	10-15		
中央	1012	1307	1,515	2.59%	3.00%	25.1%	56.2%
銅ベルト	1581	1972	2,362	2.23%	3.67%	80.9%	30.8%
東部	1306	1593	1,813	2.01%	2.63%	12.6%	70.0%
ルサカ	1391	2191	2,777	4.65%	4.86%	84.7%	20.2%
ムチンガ	524	712	895	3.11%	4.69%	17.0%	69.3%
ザンビア	9,886	13,093	15,474	2.85%	3.40%	39.5%	54.4%

出典：Census, Central Statistics Office, Zambia, 2015 Living Conditions Monitoring Survey (LCMS)

3.1 農業

3.1.1 農業の概要

ザンビアの農業は、小規模農家による自給農業と、中・大規模の農業関連企業による好適気候下での商業的農業の 2 つのレベルの異なる農業生産活動で特徴付けられる。農業セクターは、同国の GDP の約 10% を占め、全国民の 70% 以上が農業を生計手段としている。農業セクターは、国内の労働人口のうち約 67% の労働人口を吸収し、男女の両方に就業と収入の機会を与えている。農業は、特に農村部での収入機会につながるものであり、食料および栄養の安全保障と貧困削減に貢献している¹。

ザンビアの国土面積は約 7,526 万 ha (752,614 km²) であり、そのうち 58% (4,400 万 ha) が、自然環境の面から農業生産ポテンシャルが中～高程度であると考えられている。農業生態学的な条件から見れば、トウモロコシ、ダイズ、ラッカセイ、コムギ、ワタ、タバコ、サトウキビ、コーヒーやその他、園芸作物等、様々な作物の栽培が可能である。これまで、畜産や漁業は小規模農家の副次的な生計手段であると考えられていたが、近年では民間企業による大規模な生産活動が開始されている。

2004 年から 2015 年を対象とした「国家農業政策 (National Agriculture Policy : NAP)」を改訂した「第 2 次国家農業政策 (Second National Agriculture Policy : SNAP)」では、2016 年から 2020 年を対象とした農業開発を促進し、地域の経済成長につなげて行くために、持続的な農業生産の多様化、商業的農業の推進、農業への民間資本の参加とインクルーシブな農業成長の推進に向けたフレームワークを示している。同政策は、包括的アフリカ農業開発プログラム (Comprehensive Africa Agriculture Development Programme : CAADP)² のフレームワークの下で作成された「国家農業投資計画 (National Agricultural Investment Plan : NAIP) 2014-2018」に整合しており、ザンビアの長期政策であるビジョン 2030 にも合致している。

3.1.2 農業の現状

(1) 土地利用の現状と利用可能性

ザンビアには広大な土地資源があるにもかかわらず、現在、農業には十分に利用されていない。中～高程度の農業生産ポテンシャルを持つと言われている土地は約 4,400 万 ha あり、国土の 58% を占めている。そのうち耕作が行われているのは、14% にあたる僅か 600 万 ha にすぎない。さらに、灌漑可能と考えられる土地が約 275 万 ha 存在しているが、実際に灌漑開発が行われているのは約 15.6 万 ha にすぎず、そのほとんどはサトウキビ、コムギ等のプランテーション作物が栽培される商業的な農地である。

ザンビアには、2 種類の土地区分と土地使用権が存在している。土地区分は国有地と伝統的領有地であり、土地使用権は、リースによる借り上げと慣行的使用権である。国有地

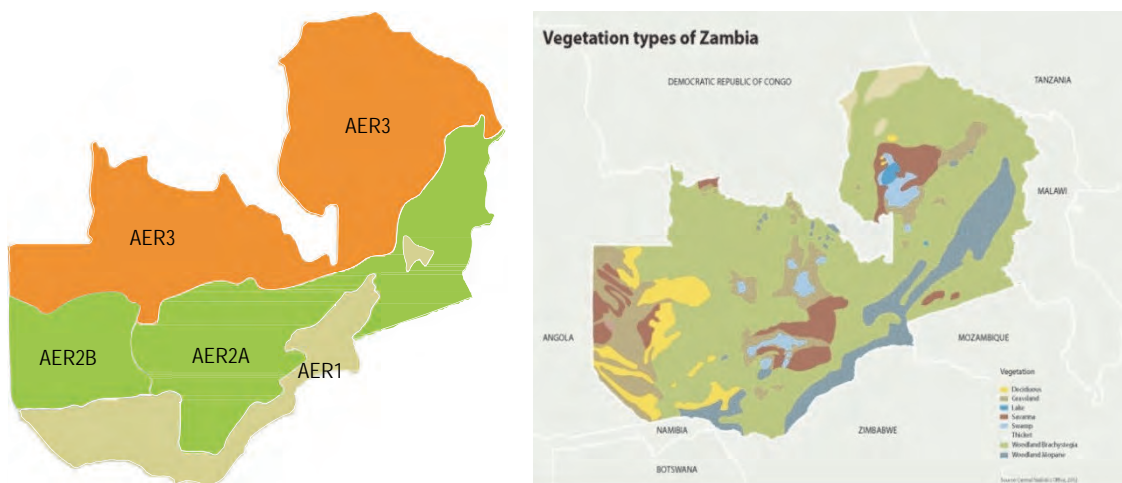
¹ Government of Zambia, "Second National Agricultural Policy 2016"

² CAADP は、万人への農業の移行、福祉、食料安全保障、栄養改善、経済発展、繁栄に向けた枠組みである。ザンビアの CAADP では、農業市場開発と投資促進を目的とした 6 つの分野の実施に焦点を当てている。

の大部分は、20 ha 以上の土地を耕作する商業的農家を使用しており、国有地の使用権を持っている小規模農家は、わずか 8.4%に過ぎない³。小規模農家の 90%以上は個人名義での特定の土地に対する使用権を持たずに、地域の伝統的な有力者の承認の下で、慣行的に土地を使用している状況である。

(2) 農業生態条件とそれに適した生産

ザンビアの国土の大部分は、アフリカ中南部の台地上、標高 1,000~1,200 m の間に位置しており、気候的には、温帯夏雨気候（Cwa）に区分される。従って、気温や降雨条件は比較的多くの作物や家畜に適している。また国土の約 65.4%が草地に覆われている。これらの条件に基づき、ザンビアは 3 つの農業生態地域に区分され、多様な作物、魚類、家畜の生産に適した環境を持つ。



出典：2015 GAP Report BUILDING SUSTAINABLE BREADBASKETS, Global Harvest Initiative

図 3.2 農業生態区分と植生区分

表 3.2 農業生態区分毎の農業生産物

分類	AER 1	AER 2 (A & B)	AER 3
面積	1,730 万 ha	2,740 万 ha	3,060 万 ha
降水量	年間 800 mm 以下	年間 800 mm から 1,000 mm	年間 1,000 mm 以上
雨季の日数	80-120 生育日	100-140 生育日	160 以上の生育日
適した生産物	ミレット、ソルガム、レンズマメ、バナナ、パプリカ、ベビーコーン、小家畜、肉牛、乳牛、養魚、養鶏。	トウモロコシ、ソルガム、キャッサバ、ミレット、コメ、ラッカセイ、キマメ、タバコ、ヒマワリ、灌漑でのコムギ、ダイズ、園芸作物、養魚、肉牛、乳牛、ニワトリ	キャッサバ、トウモロコシ、ミレット、ソルガム、マメ類、ラッカセイ、コメ、コーヒー、チャ、パイナップル、肉牛、乳牛、ニワトリ、小家畜、養魚

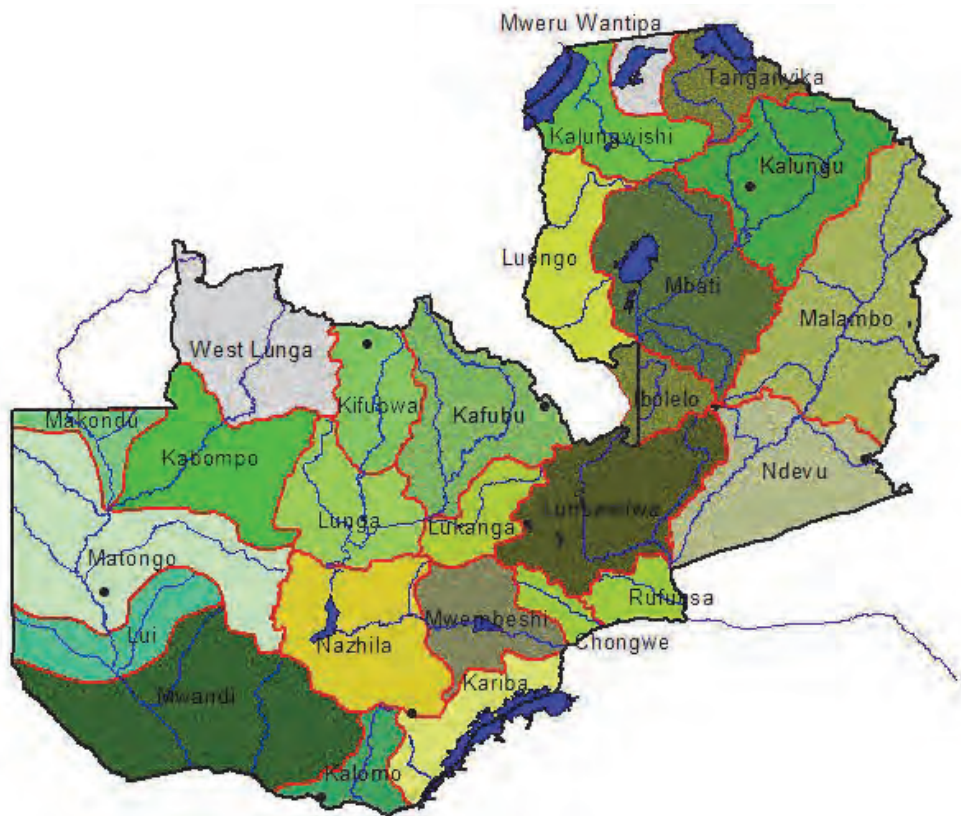
出典：2015 GAP Report BUILDING SUSTAINABLE BREADBASKETS, Global Harvest Initiative

(3) 水資源

ザンビアは 4 つの湖、4 つの大河川に加え、多くの通年河川や湿地帯（dambos）、地下水資源を有している。アフリカ南部の国々の中でも、ザンビアは、地表・地下水資源に特に

³ Commercial Farms in Zambia and the Relationship with Smallholder Farms Sipangule, Kerstin Nolte, Paper prepared for presentation at the “2016 World Bank Conference on Land and Poverty” 2016, Kacana.

恵まれており、地域の水資源の約 45%が同国に集まっているとされている。しかしながら、一部の大規模な農業関連企業を除き、それらの水資源は、必ずしも農業、畜産、漁業用に有効に活用されていない。国際連合食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations:FAO）の推計では、灌漑のポテンシャルを持つ 275 万 ha のうち、実際に何らかの灌漑が行われているのは、僅か 5%（155,912 ha）に過ぎない⁴。豊かな水資源と適切な気象条件を背景に、草原では、家畜の放牧が広く行われている。漁業については、ザンベジ、ルアプラ、コンゴ川流域に内水面養殖のポテンシャルがある。水資源を適切に活用することにより、農業、畜産、漁業の何れも大きく発展する可能性がある



出典: Water Resources Management Authority; <http://permits.zam-water-info.com/>

図 3.3 ザンビア流域区分図

3.1.3 農業生産者の構造

ザンビア国の農業統計上の区分では、ザンビアの農家は、20 ha 未満の農地を有する小規模農家、20～100 ha を有する中規模農家、および 100 ha を超える農地を有する大規模農家の三区分に分類される。インダバ農業政策調査研究所（Indaba Agriculture Policy Research Institute : IAPRI）によれば、大、中規模な農家は僅か 2～3 千世帯であるのに対し、小規模農家は 147 万世帯と、全農家の約 96%近くが小規模農家である⁵。小規模農家

⁴ NAIP 2014-2018, Ministry of Agriculture and Livestock 2013

⁵ Zambia Agriculture Status Report 2016, IAPRI

は、耕作する土地の広さによりさらに細分される。下表に示すとおり、小規模農家の中でも、さらに小さな小規模農家 A（農地 2 ha 未満）が、全体の 70%以上を占めている。

表 3.3 ザンビアにおける農家規模の構成（2016）

耕作規模	カテゴリー	農家数(戸)
0-2 ha	小規模農家 A	約 1,051, 000
2-5 ha	小規模農家 B	約 350,000
5-20 ha	小規模農家 C	約 70,000
20-100 ha	中規模農家	約 2,000-3,000
>100 ha	大規模農家	

出典：Zambia Agriculture Status Report 2016, IAPRI 2016 に基づき JICA 調査団作成

小規模農家は、一般的に主要穀類を生産する自給農家であり、余剰分を地元の市場で販売している。DRC やジンバブエ、マラウイの域内市場のインフォーマルな卸売商人や行商人と取り引きする場合もある。一方、中規模農家は、トウモロコシに加え、幾つかの換金作物を生産して国内市場向けに販売している。大規模農家は主に海外市場に向けて、多様な作物を生産している。

3.1.4 農業生産と流通の現状

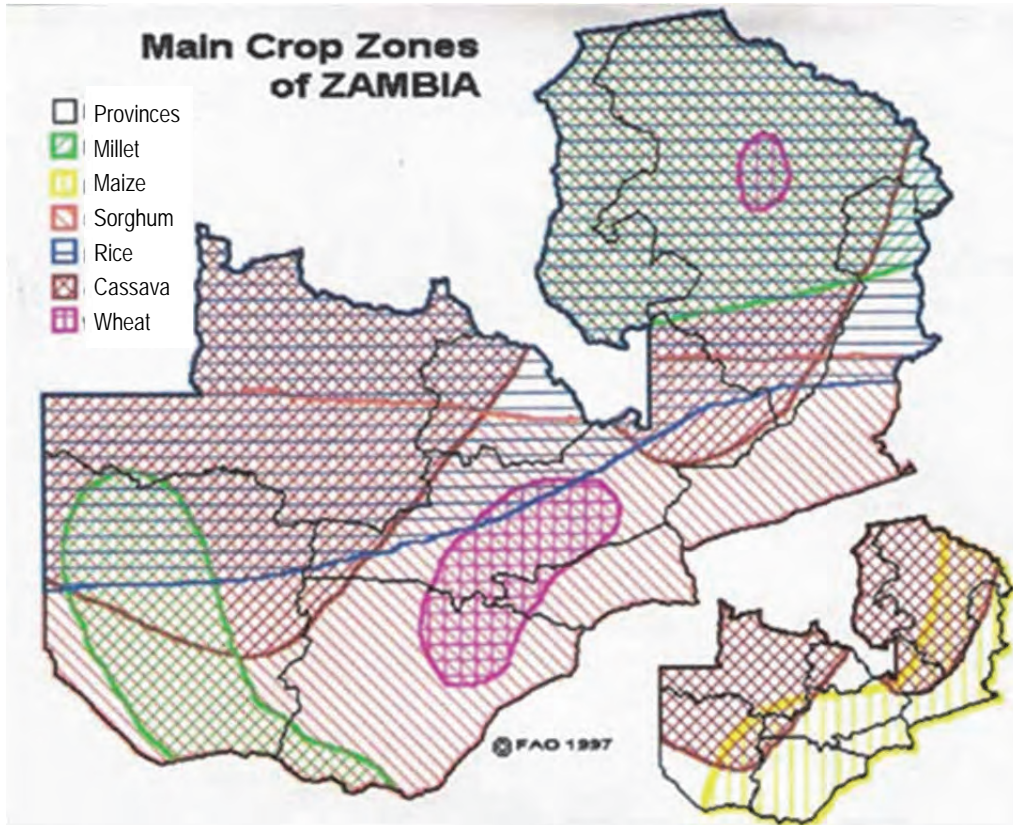
ザンビアにおける主要な農産物は、トウモロコシ、ダイズ、ラッカセイ、コムギ、ワタ、タバコ、サトウキビ、コーヒー、チャ、園芸作物、魚類、家畜類である。タバコの一部、ワタ、コムギは、近隣諸国に輸出されており、大部分のタバコ、サトウキビ、園芸作物、コーヒーはヨーロッパ市場に向けて輸出されている。魚類と家畜類のほとんどは、国内で消費される。それぞれの品目の生産と流通の状況を、以下に示す。

(1) 作物

1) 穀物及びイモ類

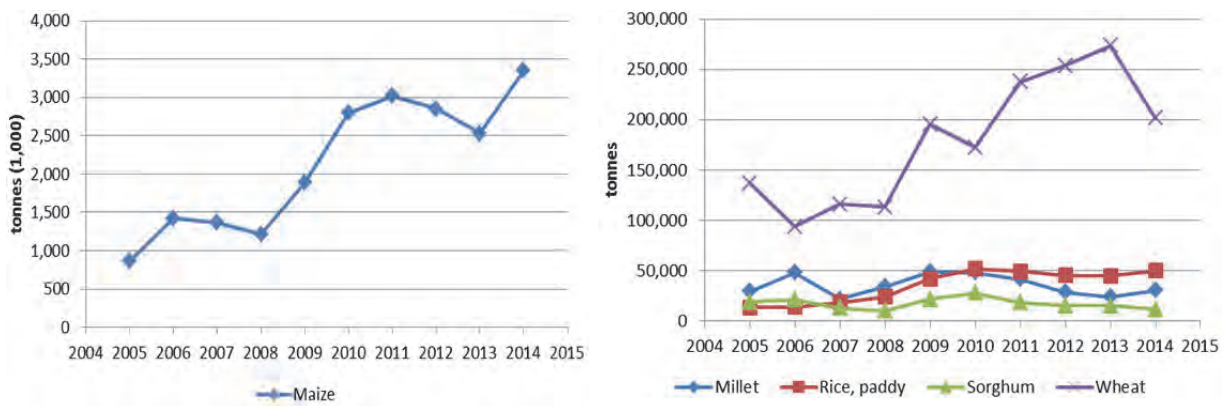
ザンビアは、そのトウモロコシの生産と輸出量から、南部アフリカの一大穀物生産地域として名をはせている。主要穀類としては、他にコムギ、ミレット、コメ、ソルガム等も栽培されているが、次図に示すとおり、トウモロコシに比べその生産量は非常に小さい。2014 年にはトウモロコシの生産量が 335 万トンであったのに対し、トウモロコシに次いで多く生産されている穀物であるコムギの生産量は 20 万トンであった。次図に示すとおり、トウモロコシは国土のおおよそ半分が生産適地であるのに対して、コムギは気象条件から一部の地域でしか生産できない。

上記のうち、トウモロコシ、コムギおよびコメの生産性・生産量が、近年、増加している。多くの農家が食料としてまた換金作物としてトウモロコシを好むため、一方でミレットとソルガムの生産量は、徐々に減少してきている。多くの地域で栽培可能で比較的容易に多くの収穫を得ることができるキャッサバについても、近年減少傾向にある。



出典：Zambia Agriculture Dataset: Department for international Development (DFID) 2002

図3.4 ザンビアの主要作物生産区



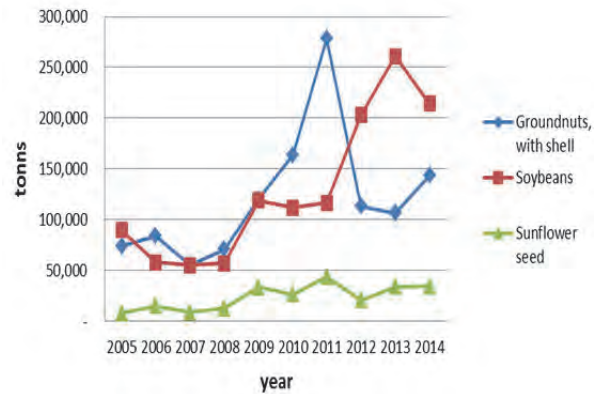
出典：FAOSTAT

図 3.5 トウモロコシ（右）と他穀物（左）の生産状況

ザンビアは、ジンバブエや南アフリカ、マラウイといった近隣諸国で食料不足となった時にトウモロコシを輸出している。逆にコムギやコメは、ヨーロッパ、南アフリカやアジア諸国から輸入している。

2) マメ類と油糧作物

ザンビアでは多様なマメ類が栽培されている。中でも、かつてはラッカセイが最も多く生産されていた。しかし生産物からアフラトキシンが検出され、ヨーロッパに輸出できなくなったことを背景に、ここ5年間で生産量が減少している。その他、多様なマメ類が自家消費用に栽培されているため、全体としてのマメ類の生産量は過去5年間安定している。



出典：FAOSTAT

図3.6 油糧作物の生産状況

ダイズも同国の伝統的な作物の一つであり、自家消費及び換金作物として栽培されている。

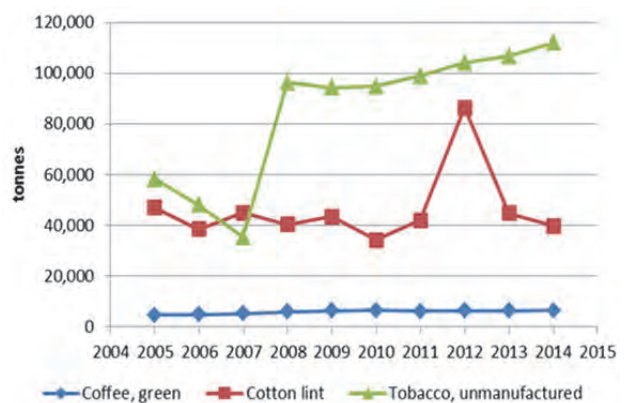
ダイズは少量ながらも外国と取引されており、主にジンバブエと南アフリカに対して輸出され、マラウイからは輸入されている。近年のダイズの需要の高まりとともに、作付面積、生産量ともに増加している。ダイズ需要の一つの理由は国内の製油産業の台頭であり、それによりヒマワリの需要も徐々に増加しているが、現時点で生産量は大きく変わっていない。

3) 輸出向け作物

サトウキビ、ワタ、タバコ、コーヒーなどは、主に輸出を目的として栽培されている。それら作物の一部は国内で加工されているが、砂糖を除いて多くは原材料として輸出されている。

輸出向け農産物で最も多いのが砂糖であり、2014年時点でサトウキビは約400万トン生産されている。全て国内で製糖されており、砂糖の主な輸出先はモーリシャス、DRC、南アフリカ、ケニア、およびその他の周辺諸国である。

タバコについては、バージニア種とバーレー種が小・中規模農家を中心に栽培されており、両種ともに東部州での生産が多い。特にバーレー種については97%が同州で生産されている（2014年）。大量のタバコがマラウイ、中国、ジンバブエに輸出されている。マラウイは歴史的にバーレー種の産地として有名であるが、現在ではザンビアが世界でも最大規模のタバコの生産地となっている。



出典：FATSTAT, UN Com Trade Database

図3.7 タバコ、ワタ、コーヒーの生産量

ワタは、主要穀物であるトウモロコシに次ぎ、輸出による収入からも栽培を行っている農家の数から見ても、ザンビアで2番目に多く栽培されている作物である。

ワタの輸出量は、リント（繰綿）と種を合わせて4.5万トンであり、生産量の35%が輸出さ

れている。輸出の半分以上は南アフリカ向けで、約 25%が中国とシンガポール向けに輸出されている。

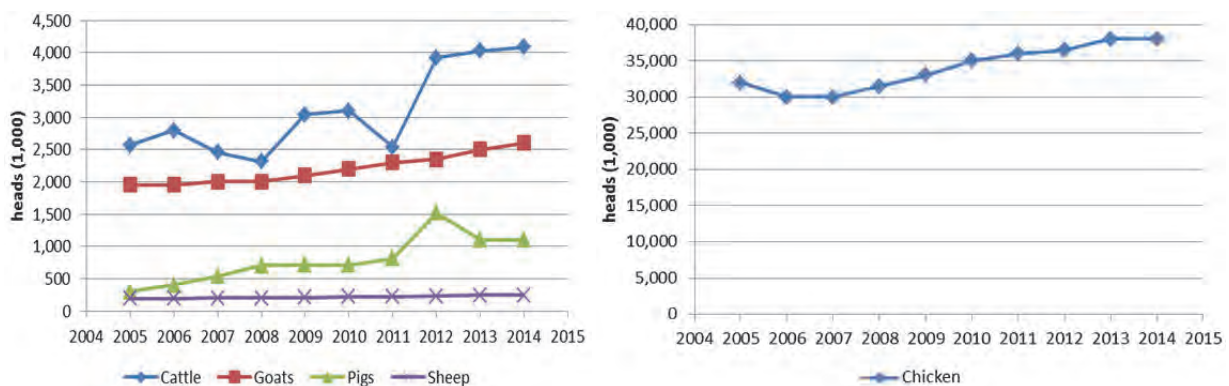
コーヒーについては、一般にザンビアでは、冷涼で日射しが弱く、一定の湿度で育つアラビカ種が栽培されており、同国内での主な産地は、ナコンデ、カサマ、イソカを含むムチンガ山地の北部の郡に集中している。コーヒー豆の輸出先は年によって異なり、2014 年にはアメリカ合衆国、ドイツおよびイギリスへの輸出が多かったが、2015 年にはフィンランドと南アフリカが大部分を占めている。

(2) 畜産および畜産加工品

ザンビアの農家のほとんどは数頭の家畜を飼育しているが、農作業用の畜力か、文字通り“財産”としての飼育がほとんどである。

2014 年には同国内で、ウシが 400 万頭、ブタが 110 万頭、ニワトリが 3,800 万羽飼育されている。その内、ウシ 330 万頭とブタ 100 万頭が、小・中規模農家により飼育されている。地域的な分布では、ウシは南部州で最も多い全体の 31.2%が飼育されており、東部州が 30.7%でそれに続く。ブタについては東部州で 51.5%が飼育されている。

ヤギの頭数は約 260 万と推定される一方、ヒツジはおよそ 13 万頭と少数であった。家畜から生産される肉は主に国内市場で消費されるが、一部は DRC やアンゴラに輸出されている。ザンビアでは、伝統的に牧畜は僅かにしか行われておらず、畜産業はあまり発達していない。そのため、肉、鶏卵を含む畜産製品の輸出量は現時点で非常に低い。国内で消費される乳製品のほとんどは、主に南アフリカから輸入されている。



出典: FAOSTAT

図3.8 ザンビアにおける家畜頭数—ウシ、ヤギ、ブタ、ヒツジ（右）とニワトリ（左）

(3) 水産業

ザンビアには、ザンベジ川、ルアプラ川、コンゴ川の流域を含め、河川、湖沼、湿地帯などを合わせて 1,500 万 ha の内水面があり、淡水漁業の生産基盤としての利用が可能である。ザンビア人の摂取する動物性タンパク質の 53.4%以上が、魚から摂取されている。水産分野は農業セクターの GDP のうち 2.95%を占めている。一方で、国内での魚の需要は生産量を上回っている。魚の需要は、少なく見積もっても年間 16 万トンにおよび、今

後人口の増加とともに、需要と供給のギャップはさらに大きくなるものと予想される。ザンビアでの漁獲の大まかな内訳は、漁獲漁業から 6~8 万トン、養殖漁業から 1~2 万トン程度である。すなわち、国内での漁獲は年間需要 16 万トンの約 50~60%程度であり、不足分は南アフリカ、ジンバブエ、タンザニア等、近隣諸国から輸入されている。同国の東部州では、1,703 世帯の漁業者が 2,333 カ所の養殖池を経営しているが、現時点での生産量は 500 トン程度で、全国生産量の 0.7~0.8%に過ぎない。

(4) 林業

材木、木材、蜂蜜、蜜蝋などの林産物は、東部州における成長産業の一つである。東部州には、国有林 8 カ所、地方林 57 カ所、計 65 カ所の森林保護地域があり、その面積は 46 万 ha におよぶ。同州では、中国やタイなどのアジア諸国に輸出される *Pterocarpus chrysothrix* (Mukula : シタン系) を中心に、木材への需要が高まってきている。このような状況は、州内での木材産業開発のための重要なポテンシャルとなっている。また東部州では養蜂も高いポテンシャルがあり、コミュニティーレベルでは従来より養蜂が行われている。東部州の蜂蜜生産キャパシティは、年間 300 トン程度と見積もられている。蜂蜜生産が多い郡としてはマンブウェ、チパタ、ルンダジ、ペタウケが挙げられるが、他の郡も養蜂に関して大きなポテンシャルを持っており、今後、生産活動の規模拡大が望まれる。現状では、唯一 COMACO (Community Markets for Conservation) 社が小規模農家に対して養蜂の普及を行っている。同社は、これまでに 3,927 名の農家に対して蜂蜜の生産と供給ができるよう、養蜂技術の訓練を行っている (3.1.6 (2) 6 参照)。

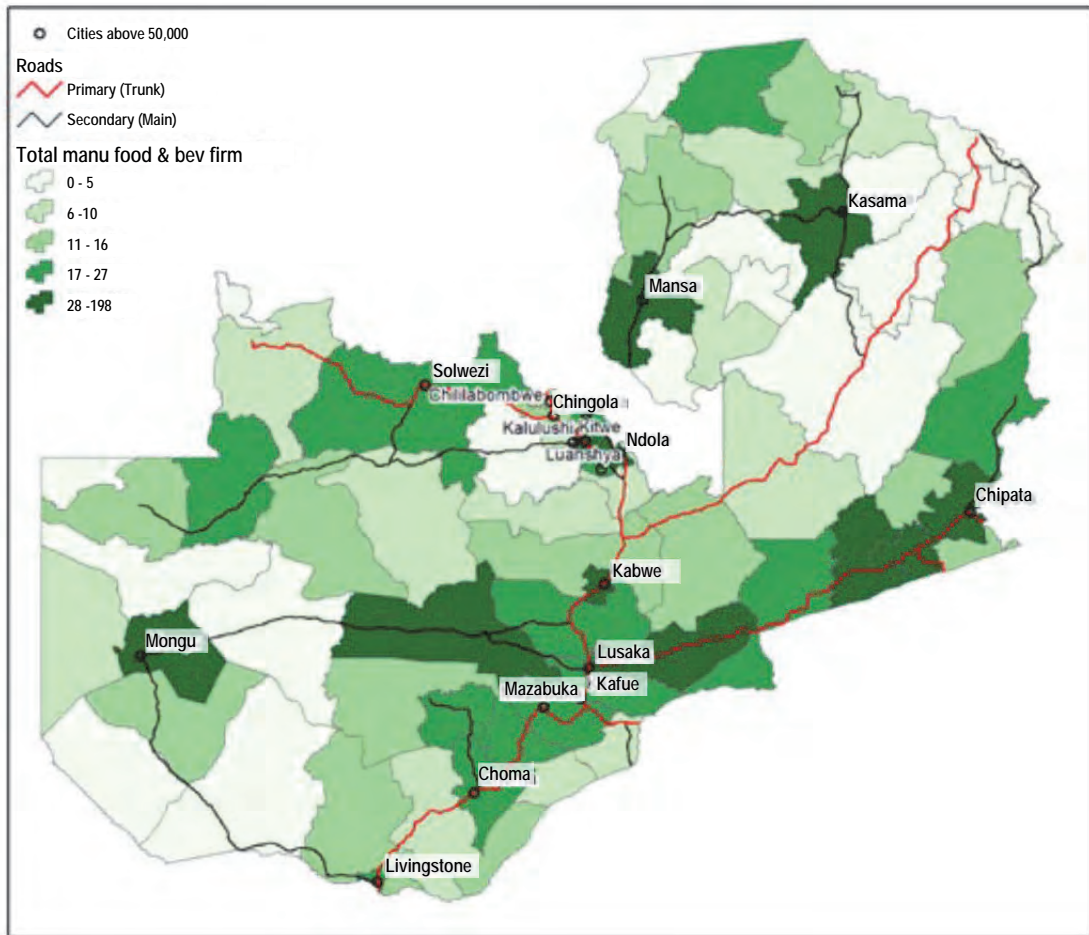
3.1.5 アグリビジネスクラスターと関係者

ザンビアの農業ビジネスは、ほとんどが中・大規模農家や民間企業により占められている。一方、これらの中・大規模農家や民間企業は、同じく農業ビジネスを展開する小規模農家とも協働している。実際、農業ビジネスを展開する中・大規模農家や民間企業の下で、農場での作業員、あるいはアウトグロワー⁶として一次産品を生産している農家は、40 万世帯におよぶ⁷。さらに一部の団体や企業は、農業クラスターの形成支援や投資家・市場とのリンケージを図り、小規模農家を支援している。加えて、現在では 6,500 を超える中小規模の事業者が、一次産品の生産に加えその加工も行っている⁸。中小規模の事業者のほとんどは、大ルサカ圏、銅ベルト州及びグレートイーストロード (T4) 周辺に展開している。

⁶ アウトグロワースキームとは契約農業として知られている方式であり、広義企業と個人農家または農家グループが、農産物の買い取り（仕入）を確実にするために合意することを広義に解釈したもの。（出典：OECD）このように企業と契約農業を行う農家は、アウトグロワーと呼ばれる。

⁷ Zambia Agriculture Status Report 2016, IAPRI 2016 and Commercial Farms in Zambia and the Relationship with Smallholder Farms Sipangule, Kerstin Nolte, Paper prepared for presentation at the “2016 World Bank Conference on Land and Poverty” 2016, Kacana

⁸ Zambia Agribusiness and Trade Project, World Bank, 2016



出典：Project appraisal document of Zambia Agribusiness and Trade Project

図3.9 ザンビアにおける既存食品製造会社 および新規参入事業者の分布

アグリビジネスのクラスター（またはサプライチェーンの構成者）の概況を以下に示す。

(1) 農業投入財および農業機械のサプライヤー

南米諸国、インド、ジンバブエ等などの域内外に本社を持つ、農業投入財（種子、肥料、農薬など）や農業機械のサプライヤーが、ルサカを中心にビジネスを展開している。大部分の投入財やその原材料は、外国から輸入されている。例えば、ザンビアで最も大きい肥料会社の一つである Zambia Fertiliser Ltd.社は、ダーバン、ベイラ、ダルエスサラーム等から原材料を輸入して、国内で配合肥料を製造している。農村部を含む主要な町村に販売店を展開している NWK Agri Service 社のような農業資材販売店やサプライヤーの支店は、南アフリカから輸入した投入財を販売しているが、近年はアジアや中東諸国からの製品の取扱も増えてきている⁹。

畜産や養殖漁業向けの飼料や薬品も、農村部にある農業投入財の取扱店で入手可能である。このように家畜、養殖用の餌、薬品も含む農業投入財の多くは、輸入原材料を使ってルサカで製造されているか、輸入されているため、投入財の販売価格には流通コスト

⁹ Comtrade 2010-2015

が上乘せされており、小規模農家には高価で手が届きにくい。特に畜産や養殖漁業に係るコストのおおよそ 60~70%は飼料代であるため、農家は生産性や生産量を伸ばすことができずにいる¹⁰。

また、農業機材や機械類については、言うまでもなく輸入に頼っており、南アフリカや EU 諸国に加え、近年ではインドや中国と言ったアジア諸国からの輸入も増えている。

(2) 一次産品生産者

ザンビアの国内製造業の付加価値額の 84%は、農業関連加工産業が占めており、この加工産業向けの一次農産品の多くは国内で生産されている¹¹。中・大規模の商業的農家や民間企業はタバコ、ワタ、園芸農業作物、ダイズ、コムギに加え、一部でコーヒーなど栽培し、国内外の市場に販売している。これらの商業的農家の中には、粗糖やトウモロコシ粉などの二次製品まで手がけている者もいる。これに対し民間企業の多くは、地元市場で日常的に販売できるもの以外は、一次産品を加工品の原材料として他の企業向けに販売している。

一般に小規模農家は、タバコ、ワタ、園芸農業作物、ダイズ、コムギに加え、主に自給目的でトウモロコシを栽培し畜産や漁業を営んでいる。トウモロコシは、しばしば DRC やマラウイ、ジンバブエ、および東アフリカの五大湖周辺国まで輸出されている。魚、肉は国内需要が高まってきているため、近隣国に輸出されるよりはそのほとんどが地元市場で消費される¹²。

農産加工企業が自社で生産している場合を除き、一次産品は基本的に加工企業に買い取られ、工場に輸送される。輸送は加工企業、一般企業や輸送業者により行われる他、時には農家自身、農民組合や協会自身で行われることもある。タバコやワタは、かつて多くが南アフリカに向けて搬送されていたが、近年ではアジアに輸送されるものも多くなってきている。

(3) 農産加工企業

ザンビア国内での農産加工産業は、ここ数年、ザンビア国内並びに周辺諸国での食料に対する需要の高まりに呼応する形で、成長してきている。2015 年に始まった食用油の輸入規制により、製油業も急速に成長し、この食用油と既に産業化が進んでいる砂糖は、DRC、ジンバブエ、南アフリカ等の周辺諸国市場に向けた主要な輸出品目となっている。

しかしながら、多くの農産加工企業では、加工品の原材料となる一次産品の不足という課題を抱えている。製油業社の Mount Meru Millers Zambia Limited 社によると、近年ではザンビア国内のみならずマラウイでもヒマワリ油の需要が増加しているが、原材料となるヒマワリの種子が調達できないため、国内需要さえ満たせていないとのことである。そのため、同社では原材料の確保のため中央州でヒマワリの生産振興を開始している。

¹⁰ Draft of Livestock Policy. Ministry of Fisheries and Livestock, 2015

¹¹ Country report to the 71st Plenary Meeting of the International Cotton Advisory Committee to be held from 7-12 October 2012 at Interlaken, Switzerland, Cotton Board of Zambia

¹² ZDA、MLF より聞き取り

また、Tradeking 社は、クッキーやスナック菓子の原材料となるジャガイモを安定的に確保するために、830の農家と栽培契約を交わしている。

農業ビジネス最大手の一つである Zambeef 社も、食肉製品加工のための素牛の不足という問題を抱えている。素牛の飼育は手間と時間が掛かるため、同社では小規模農家で一定期間育てられた素牛を購入している。しかし小規模農家一戸あたりの肥育可能な素牛頭数は限られており、また肥育場所も農村に分散していてアクセスが困難であることから、一度に大量の素牛が確保しにくい。そのため、同社では、ジンバブエ、ルワンダ、アンゴラ、モザンビークに穀物や飼料等の製品を輸出しているが、主要産品である食肉の輸出までには至っていない。

水産加工では、国内に広大な水域があるのにも関わらず、これまで漁業、特に養殖がそれほど発展してこなかった原因の一つに、魚餌が高価かつ入手しにくいという問題があった。水産加工業の旗手である Yelelo 社が DRC のカスンバレサに正規の手続きを経て製品を輸出している以外は、ほとんどの産品がインフォーマルな形で取引されている。一方で、2017年4月に世界最大手の魚餌企業である Skretting がカリバ湖近くのシアボンガに魚餌加工工場を開設した。この投資がザンビアの漁業開発の起爆剤となることが期待されている。

(4) 小売業者

ザンビアで食品を扱っている小売業者は、主に Shoprite、Game、Spar、Pick'n Pay 等の南アフリカ資本のスーパーマーケットである。このようなスーパーマーケットは、独自の流通網を通じて、それぞれの原産国から商品を調達している。ただし傷みやすい野菜、果物、肉・魚や、トウモロコシ粉、小麦粉、食用油といった食品等、一回の仕入れが一定量に達しない商品については、現時点では地元からの調達を行っている。Shoprite と Game は地元の卸売業者を通じて商品を調達しているほか、Spar は農家と直接、購入契約を結んでいる。最近では、インド、中国、タイ資本のスーパーマーケットも増えてきている。

これらスーパーマーケットは通常、外国人や国内の富裕層向けに営業を展開しており、一般のザンビア人は地元の産品を売る商店や小売商から商品を購入している。

(5) 流通業者

ザンビアでは、数千の民間企業が一次産品や加工食料品の国内外の市場に向けた流通に携わっている。前述の農産加工企業や小売業者同様、一部の流通業者は、農家や地元のトレーダーと契約を結んでいる。一方、特定の契約を結ばずに商品を買付けしている業者もある。ただし、一定量の商品を定期的買い付ける必要がある流通業者は、農民組合・協会を通じて、あるいは直接農家と契約を結んでいることが多い。その場合、多くの流通業者は、農家に対して農業投入財や栽培技術を提供している。例えば、世界最大級の穀物メジャーの一つである Cargill 社は、小規模農家がバリューチェーンの一端を担うことができるよう、栽培技術や組織運営に係るトレーニングを実施するとともに、トウモロコシの製粉施設をチパタに、ダイズの破碎施設と製油工場をルサカに設立してい

る。また、主要穀物やマメ類、ワタを取り扱っている NWK Agri-Service¹³社は、小規模農家が栽培に必要な投入財を調達できるよう、作期の前に金融サービスを提供している。

また一次産品の中でも、特に小規模農家で栽培されたトウモロコシ、ダイズ、コムギは、契約栽培や大規模な農業ビジネス企業への販売以外にも、AFGRI 社やザンビア商品取引所（Zambian Commodity Exchange : ZAMACE）等の民間の輸送・流通組織を通じて国内外に流通している¹⁴。

3.1.6 関連する政策、プログラム及びプロジェクト

ザンビア政府は現在、食料安全保障を実現するため、大規模商業的農家や農業ビジネス企業による農業セクター開発を推進しており農業ビジネスの促進に関する諸々の法令や組織制度の整備に取り組んでいる。また政府は、ドナー機関の支援の下、小規模農家が同国の農業ビジネスの一部を担えるよう、農業技術や投入財へのアクセス向上に取り組んでいる。関連する開発政策や国際ドナー機関、投資家の動向を、以下に概説する。

(1) 開発政策、戦略および計画

ザンビア政府は、COMESA 主導のアフリカ連合の CAADP に 2011 年から加盟している。その後、政府は 2013 年に、CAADP に沿う形で NAP と NAIP を策定している。同政策と計画は、食料安全保障の確保に向けた持続的であり活力のある多様で競争力のある農業セクターの開発を目指している¹⁵。

NAIP の下で実施される各種プロジェクトやプログラムの主要な目標は、すべからず食料安全保障であることに変わりはないが、最近では、製品の輸出を視野に入れた農業ビジネスの振興を含め、市場志向型農業の比重が徐々に高くなってきている。漁業畜産省（Ministry of Fisheries and Livestock : MFL）が設立された 2015 年以降、同省は、畜産と水産のそれぞれについて、独自に政策を準備している。同省の政策では、水産では自給と輸出に同時に重点を置き、また、畜産では栄養確保と国家の社会経済開発への寄与を目指している¹⁶。いずれにせよ、今後は農業の多様化が主要な課題となってくることが見込まれる。またそのような状況下、最新の国家開発計画で示された経済の多様化と雇用創出のための戦略では、輸出向け農業の多様化が第 1 の成果として掲げられている¹⁷。

水産、畜産を含め、より競争力のある農業セクターを開発していくためには、灌漑開発の推進が不可避である。前述のとおりザンビア国内には、灌漑開発のポテンシャルを持つと考えられる土地が 275 万 ha あり、水源によって数字は若干異なるもののその内 52.3

¹³ NWK Agri-Services 社は、2000 年 5 月より Dunavant 名義で事業を実施していたが、2013 年 10 月の南アフリカの大手大企業である NWK Limited による株式所得に応じて企業名を変更した。NWK Agri-Services ザンビア社の株式の 60%は NWK Limited 南アフリカ本社が所有し、40%はダーバンの拠点を置く Louis Dreyfus Commodities (Middle-East and Africa) Trading (LDC)が保有している。

¹⁴ A private limited liability company incorporated under the Companies Act in 2007 with assistance from USAIS to improve agriculture trade through the implementation of the Warehouse Receipt System (WRS).

¹⁵ National Agricultural Policy (NAP) and National Agricultural Investment Plan (NAIP)2014-2018, Ministry of Agriculture, 2013

¹⁶ Based on interview with Animal Production Department in the Ministry of Fisheries and Livestock and 'Draft Livestock Policy' 2015

¹⁷ National Agriculture Investment Plan 2014-2018, Ministry of Agriculture and Livestock, 2013

万 ha については、比較的安価に開発を進めることができると考えられている。今後、灌漑開発が進めば、主要な農作物の収量は現在の 1.5～3 倍程度に増えるものと考えられる。そのため、政府は小規模農家に重点を置いた灌漑開発を進める意向を持っているが、これまでに政府や NGO により開発が進められた灌漑スキームの多くは、維持管理が適切に行われなかったため、使用不能となってしまっている。これは、農民によって形成された水管理グループのほとんどが、適切に機能しなかったためであり、農民に対する訓練・指導が適切に行われなかったという問題が伺える。今後、灌漑開発を進めるにあたっては、適切な場所や対象作物を選定するだけでなく、地元の伝統的な社会経済構成も考慮した上で、適切な形で受益農家を組織化し、十分に訓練することが重要である。

(2) 開発プロジェクト・プログラム

主に小規模農家を対象としたプロジェクトやプログラムについて、以下に概説する。

1) ファームブロック開発プログラム¹⁸

ザンビア政府は、自国の土地資源を経済開発のために有効に活用し、国内外の投資家による商業的農業の開発を促進するため、物資・制度の両面でのインセンティブを与えるなどの施策を実施している。これらの施策の一つであるファームブロック開発プログラムは、投資による地域開発を通じた貧困削減を目的に 2002 年に策定され、ザンビア開発庁（Zambia Development Agency : ZDA）とその他の多くの関係する機関により実施されている。

本プログラムは、民間投資による農地開発を通じて経済の多様化と成長を図り、食料安全保障と地域開発により貧困削減を行うことを目的としている。当初計画では、政府が各州に 1カ所、100,000 ha 規模のファームブロックを設置し、各ファームブロックに基幹道路、橋梁、電気、ダム、学校や保健衛生施設等の基礎インフラや施設を整備することになっていた。各ファームブロック内の生産者は、下記の 5 つのカテゴリーに分類される。

表 3.4 ファームブロック内の生産者のカテゴリー

カテゴリー	1	2	3	4	5
面積 (ha)	5～10	11～100	101～1,000	1,001～5,000	5,001～10,000

出典: MOA

生産をリードするカテゴリー4と5のコアインベスターは、ファームブロック区画内の生産インフラを整備し、農業ビジネスの運営を行うとともに、アウトグロワースキームを通じてカテゴリー1から3に分類される地域の大・中・小規模の農家が生産した作物の買い上げと販売を支援するなど、地域農業開発への支援が期待されていた。ZDAによると、ファームブロックの整備予定地に居住している農家は、アウトグロワーとしてコアインベスターの事業に参加するか、ファームブロック内で個人農家として農業活動を行うの

¹⁸ Agriculture Sector Leaflet, Zambia Development Agency, 2014

か、または土地収用を了解して、投資企業から保証金を受領して移転するかを自ら選択することができるとのことである。

ファームブロックプログラムの実施では、ZDA がプログラムの計画、民間投資誘致、広報活動などを実施し、農業省（Ministry of Agriculture : MOA）が中心となる複数の省庁からなる委員会が、事業者の事業計画（ビジネスプラン）の審査、承認を行う。この委員会は、下表に示すように3つの段階で構成され、環境社会配慮アセスメント（EIA）も含めて審査した結果、最終的に大臣レベルの委員会で事業が承認されると、土地使用权の申請、取得が出来るようになる。

ファームブロックで事業を立ち上げたい事業者は、計画している活動が現地のコミュニティや個人に悪影響を与えないよう環境社会配慮調査を実施する必要がある、悪影響を与えうる事業は採択されないこととなっている。これに対し政府は、コミュニティの社会的、文化的価値や個人の生活を保護するため、この計画と実際の実施を監督しなければならない。

表 3.5 ファームブロック審査委員会の役割

委員会	議長	役割
技術委員会	MOA 農業局長	ビジネスプラン審査:ファームブロックを活用した ビジネスプランの基礎分析、審査
運営委員会	MOA 事務次官	認可:審査内容を踏まえた事業認可
大臣閣議委員会	農業省大臣	承認:上記経緯を踏まえた実施許可

出典：MOA 聞き取り

2005 年策定の実施プログラムでは、資金の制約があるためナセンガ、カルムワゲ、ルエナの 3 カ所のファームブロックをまずフェーズ 1 の対象地域として整備する計画になっていた¹⁹。しかし本プログラムは、基礎インフラ整備へのさらなる政府の予算の制限等により当初想定通りに進まなかった。現在の各ファームブロックの進捗は概ね下表の通りである。

¹⁹ Farm Block Development Plan 2005-2007, Ministry of Finance and National Planning 2005

表 3.6 ファームブロック開発の進捗状況

名称	州	郡	進捗状況
ナセング	中央	セレンジェ	政府により主要インフラは整備済み。 コアインベスターの活動状況： ・ 6,000 ha の対象区画は未だ利用者が決まらず選定中。 ・ ザンビア刑務所が 3,700 ha を利用中。 小中区画(5-1,000 ha)は 352 区画あり、借地権設定等が済み、2 割ほどの応募者が移住してきている。
カルムワゲ ルエナ	西部 ルアブラ	カオマ カワンプワ	不明 コアインベスターの活動状況： ・ Sunbird Bioenergy Ltd. に 10,000 ha が割り当てられ、キャッサバによるバイオディーゼル生産が実施されている ・ Kawambwa Sugar Lid. の砂糖生産に 10,000 ha が割り当て済み 小中区画は区画割の作業中。土地台帳作成後に移住農家の募集を開始する。
ルスウィシ	カッパーベルト	ルファニヤマ	コアインベスターの活動状況： ・ Global Plantation (Ndola に搾油工場所有) に 10,000 ha が割り当てられ、ダイズ等が生産されている。 ・ 他企業に 5,000 ha x 4 区画(計 20,000 ha) が割り当て済み。 ・ Tahal Group (イスラエル) が園芸作物用の灌漑施設と技術訓練センターを建設予定。 小中区画地域には、AfDB が無償インフラ整備(USD 5,000 万規模)を実施するために F/S を実施中。
マンシャ	ムチンガ	ムピカ	コアインベスターの活動状況： ・ Green 2000 Ltd. および Netafire (イスラエル) が農産物バリューチェーン構築のための機械化訓練センターを開設予定。 ・ その他 4-5 名の事業者が域内で活動準備中。
カルングシ	北部	ムボロソ	コアインベスターの活動状況： ・ China Railway Seventh Group (中国) が、DRC やアジアへの輸出を見込、200,000 ha の農業開発に着手

出典：調査団（MOA、ZDA、IDC 聞き取り結果など）

ZDA は現在、対象をムワンザ（南部州）やルファニヤマ（カッパーベルト州）等、ケニアやマレーシアの投資家が興味を示している幾つかの地域に絞り込んで、計画を見直し活動を再開する取り組みを行っている。また、AfDB はファームブロック開発を支援しており、F/S の実施の技術協力²⁰や基礎インフラ整備のローンを提供している²¹。

ZDA による計画見直しとは別に、このファームブロック開発にはいくつかの点で実現可能性が懸念される。政府はファームブロック開発に必要な基礎インフラ施設について明確なアイデアを持っていない。またそのための予算や、各関係者間の責任分担なども明確ではない。また、既存小規模農家に対する環境的・社会的配慮や、事業実施における大規模農家や小規模農家との生産や市場アクセスにおける協力方法についても、十分なガイドラインや規定が定まっていない。

²⁰ <https://www.afdb.org/en/projects-and-operations/project-portfolio/p-zm-aa0-025/>

²¹ <https://www.afdb.org/en/projects-and-operations/project-portfolio/p-zm-aac-005/>

2) ザンビア農業ビジネスおよび貿易プロジェクト

同プロジェクトは、世界銀行による財政的支援の下 2016 年に開始され、2022 年まで継続される予定である。同プロジェクトは、「意欲のある貧困農家」を対象に、中小企業が中心となり市場とのリンケージの形成と強化を目指すものである。プロジェクトは、i) 農業ビジネスの市場とのリンケージ、ii) 農業ビジネスと流通における規制・制度上のフレームワークの強化、iii) プロジェクト監理とモニタリングおよび評価、の 3 つのコンポーネントからなっている。通商貿易産業省（Ministry of Commerce, Trade and Industry : MOCTI）の調整の元で、MOA と MFL が他の関係機関と共にプロジェクトを実施している。本プロジェクトは開始されたばかりであり、現時点ではまだ成果が報告されていない。

3) 農業投入財サポートプログラム（FISP : Farmer Input Support Programme）

ザンビア政府は 2002/03 年度に、肥料サポートプログラム（Fertiliser Support Programme : FSP）を通じて農業投入財に対する補助金制度の導入を開始した。その後、2009/10 年度には同プログラムを継ぐ形で、農業投入財サポートプログラム（FISP）を開始している。これらのプログラムは、トウモロコシの改良種子と肥料に対する補助金制度を通してトウモロコシの生産量の増加を図るとともに、民間企業を巻き込むことでサプライチェーンの強化を目指したものである。現在では、対象作物もラッカセイ、ダイズ、その他マメ類、コメ、ワタ等に拡大し、配布される肥料の量も、2002/03 年度の 4.8 万トンから 2015/16 年度には 21.4 万トンに増えている²²。

また 2015/16 年度には、MOA は FISP 電子バウチャー（E-voucher）制度を導入している。この制度により、農家はプリペイド式の VISA バンクカードを通じて、政府から投入財購入の為に補助金を受け取ることができるようになった。2015/16 年度には、南部州、ルサカ州、中央州、カッパーベルト州から 24 万人もの農家が、政府によって調達された投入財を物理的に受け取るのではなく、電子バウチャーで補助金を受け取った。この制度により、小規模農家はよりタイムリーに投入財を入手できるようになり、また、畜産用の薬品、農機具、家畜や稚魚などを自由に購入できるようになるため、民間企業の参入が促進され、農業の多様化を促進する一つの要因となり得る。2016/17 年度には、政府は 39 郡を新たにプログラムの対象として追加し、対象数を 602,521 農家まで拡大している²³。ただし、成長ポテンシャルのある農家を支援するという FISP のコンセプトの見直しにより、農家は投入財にアクセスするために、400 ZMW のデポジットを計上しなければならなくなった。

²² Statement by Minister of Agriculture and Livestock on "The Preparedness of the Farmer Input Support Program (FISP) for the 2015/16 Agricultural Season."

²³ <http://www.musika.org.zm/article/84-fisp-electronic-voucher-program-to-promote-diversification>

4) 小規模農家アグリビジネス推進プログラム（Smallholder Agribusiness Promotion Programme : SAPP)²⁴

小規模農家アグリビジネス推進プログラム（SAPP）は、IFAD から約 2,500 万 USD の支援を受けて 2011 年から 2017 年にかけて実施されている 7 年間のプログラムである。SAPP の目的は、「畜産を含む農産品の生産、付加価値付けおよび流通に関わる農村部の貧困世帯の収入レベルを向上する」ことであり、それを実現するために「農業ビジネスにおいて、小規模生産者により生産された農産品の量と付加価値を増やす」ことを目的としている。同プログラムは、i) より効率的なバリューチェーンと、ii) 農業ビジネス開発に向けた望ましい環境の整備、の 2 つのコンポーネントからなり、各コンポーネントは、それぞれ 2 つのサブコンポーネントから構築されている。

5) 拡大版小規模農家畜産振興プログラム（Enhanced Smallholder Livestock Investment Project : E-SLIP)²⁵

拡大版小規模農家畜産振興プログラム（E-SLIP）は、2014 年 9 月にザンビア政府に承認され、2015 年 5 月から 2022 年 4 月にかけて実施される 7 年間のプログラムである。2015 年 3 月 31 日に終了した小規模農家畜産振興プログラム（SLIP）の後継プロジェクトであり、小規模農家による畜産の生産性と生産量を持続的に向上させることを目的としている。同プログラムは、i) 持続的な家畜の疾病管理と、ii) 持続的な家畜生産、の 2 つのコンポーネントからなる。同プログラムは全国を対象としているが、対象地区は牛肺疫（CBPP）か東沿岸熱（ECF）が頻発する郡か、これら疾病が拡散する可能性がある郡である。

同プログラムの実施は MFL が主導しているが、同省の普及員の質的、量的な不足が課題となっている。また、SLIP から E-SLIP への移行がスムーズにできなかったこともあり、E-SLIP も参加農家の信頼を十分に勝ち取っていない状況であり、すぐに成果を出すには至っていない。

6) 保全にむけたコミュニティマーケット活動（Community Markets for Conservation : COMACO)²⁶

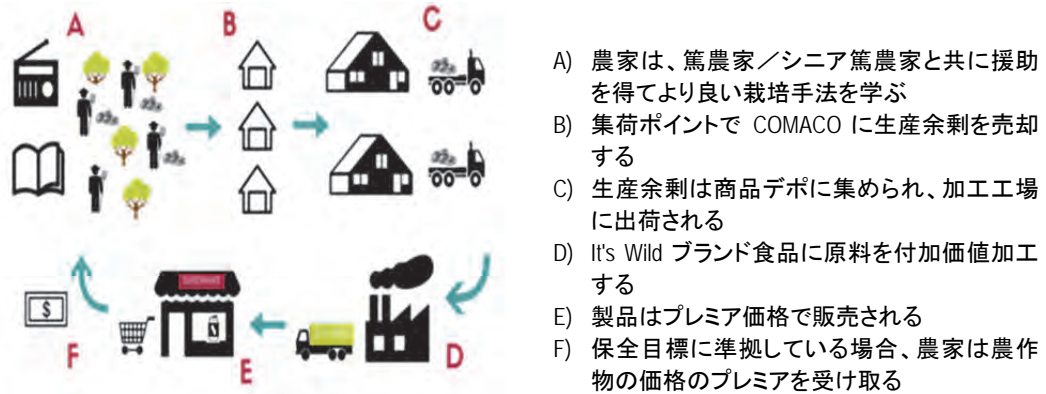
COMACO は、2003 年にザンビアのルアングワ溪谷で NGO が始めた活動であり、当初は、自然を保護するとともに、天然資源を適切に活用することで小規模農家の食料と収入を確保するものであった。その後、ノルウェー政府、ドイツ国際協力公社（German International Cooperation Corporation : GIZ）、アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）や幾つかの NGO の協力の下、COMACO という保証有限責任会社の活動に発展している。COMACO は、14 万人以上の小規模農家に

²⁴Based on interviews, and the website of IFAD and Supervision Report of SAAP and Final Programme Design Report of E-SAPP

²⁵Based on interviews, and the website of IFAD and Supervision Report of SAAP and Final Programme Design Report of E-SAPP

²⁶Based on interview results and presentation sheet provided by COMACO

サービスを拡大し、12 種類の付加価値商品を製造して、自然保護と生計向上のための経済的なインセンティブを支援している。



出典: Presentation Power Point by COMACO

図 3.10 COMACO のバリューチェーンモデル

そのような活動を通じて、飢餓をなくすとともに貧困を緩和し、生態系と自然の保護を図っている。COMACO の目的は以下のとおり。

- ✓ 土地をより良く管理できるよう小規模農家に適切な技術を提供し、市場に繋ぐことで貧困からの脱却を図る
- ✓ 「It's Wild!」のブランドの下、COMACO の農家が生産する材料から作られた、栄養価が高く殺虫剤を使っていない美味しい製品を、消費者に幅広く提供する

COMACO は、既に上図に示されるような自己完結型のバリューチェーンを構築、運営しており、蜂蜜、チャマ産のコメ、ピーナッツバター、yummy soy（粉末豆乳）、ピーナッツ等を「It's Wild!」の商標で販売している。COMACO のマネージャーからの聞き取りによると、それらの製品はザンビア国内で販売されているが、マラウイのスーパーマーケットチェーンの Chipiku からの引き合いが来始めているとのことである。

3.1.7 農業・アグリビジネスセクターの開発可能性と課題

上述の通り、ザンビアは農業生産に適した環境条件を有し、域内外諸国に農産物や関連産物を必要とする市場もある。しかもそれらの市場ではザンビアの農産品の需要が高まっている。ナカラ回廊の道路と鉄道が域内輸出に利用できるように十分にアップグレードされ、後述するように鉄道がセレンジェまで延伸されて DRC などに繋がれば、ザンビアの農産品の輸出に向けた大きなチャンスが生まれる。このチャンスをタイムリーに有効活用できるような、農業・アグリビジネス分野の開発可能性と課題を以下に示す。

(1) 総体的な開発可能性と課題

1) ザンビア農産品の市場性

ザンビアは“域内地域の食料倉庫”と呼ばれており、人口や食料需要が増えている域内周辺地域、およびアフリカ大湖地域にまで食料を供給している。これは同国にとって外貨獲得の重要な機会でもある。

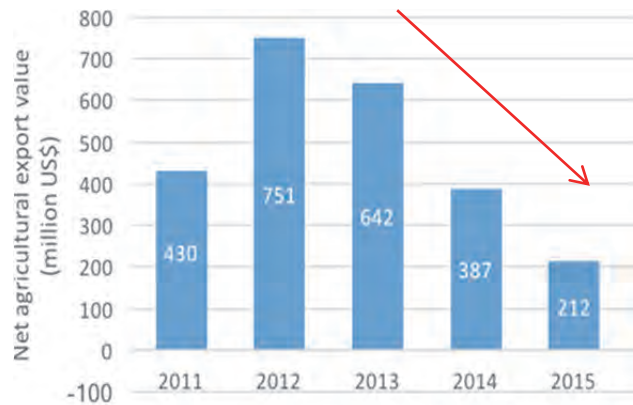
主な輸出商品は、国内でも主食として摂取されるトウモロコシ 1 品目である

(2) -1) の詳細を参照)。つまり農業による外貨収入は、トウモロコシ生産に左右される。図 3.11 に示すように、2011 年から 2015 年にかけての純農産物輸出額は、近年の不安定で少ない降雨の影響でトウモロコシの生産が減少したため、下方に推移している。さらに 2016 年は、ザンビアがアフリカ南部で余剰トウモロコシを唯一保有しており価格が非常に高かったが、同国政府は、食料不足の恐れのあるトウモロコシ穀物と同製品の一時的な輸出禁止を発表した。

2017 年 5 月に輸出禁止令が解除されたが、周辺国の収穫が好調であったため、トウモロコシによる外貨収入は前年ほど良くはなかった。

ザンビアではトウモロコシの大半は小規模農家によって生産されている。食料備蓄庁 (Food Reserve Agency : FRA) は法律によりトウモロコシを農家から購入する職務を与えられており、また小規模農家へ市場アクセスを提供する義務を負っている²⁷。このため、FRA は主に民間業者が買い付けに行かないような僻地農村地帯を中心に全国で 1,000 から 1,200 の買取所を設置し、農家からトウモロコシを購入している。この購入したトウモロコシは主に鉄道沿に全国で 76 ヶ所設置されている FRA の主貯蔵庫に貯蔵され、食料安全保障の観点から必要分が地元へ分配され、残りが需要や価格等をみながら市場や国内製粉業者などに販売される²⁸。この他、民間業者も市場価格でトウモロコシを買付け、製粉業者や飼料会社、飲料会社などに販売している。政府はトウモロコシの輸出入を規制しており、輸出量は年間のトウモロコシ生産量が計測された後に決定され、ライセンスを与えられた企業のみが輸出を行うことができる。

輸出志向型農業の促進に向けてザンビア農産品の市場性を活用するためには、取り組むべき課題が 2 つ挙げられる。すなわち、i) 国内の食料安全保障に影響を与えないように、食料、特にトウモロコシの生産と流通の管理体制やシステムを構築すること、および、ii) 輸出向け農産品の多様化を現場レベルで推し進めること、である。現在、NAIP および第



出典: Agriculture Status Report 2016, Indaba Agriculture Policy Research Institute, 2016

図 3.11 ザンビアにおける農業純輸出額

²⁷ Agriculture, Livestock and Fisheries Sector Profile 2011, ZDA

²⁸ Interview with FRA, 2017

7次国家開発計画（7th National Development Plan : 7NDP）でも輸出志向型農業の促進と食料安全保障は強調されている。これらを実施していくためには、輸出志向型農業に向けた食料安全保障と生産の多様化に関する具体的な枠組みや実施計画の策定が必要である。また、小規模農家と農村コミュニティの権利の保護への配慮も求められる。

2) 農業とアグリビジネスの多様化の可能性

ザンビアでは恵まれた農業生態条件の下、様々な農産物を栽培することができるが、規模の大小にかかわらずほとんどの農家が、限られた種類の作物栽培や家畜飼育に集中している。

こうした状況から、NAIP では最優先課題として農作物の多様化を掲げ、トウモロコシの他に、マメ科作物、油糧作物、その他の穀物、根菜、芋類、園芸作物に焦点を当て、国内需要の充足と輸出促進を図ることとした。これらの作物のうちマメ科作物や油糧作物は、フォーマルおよびインフォーマル市場において需要が高く、Mount Meru Millers Zambian Limited やペタウケの農協によると食用油や粉末などの加工品の需要も国内外で増加しているとのことである。

また、NAIP は農業と経済の発展のための、畜産および水産養殖部門の重要性を述べている。特に畜産部門は、国内外の肉需要の増加から開発ポテンシャルが高いとのことである。実際、ザンビア政府は2016年にサウジアラビア政府と100万頭のヤギとヒツジを生産するための覚書（MOU）を交わしており、2017年にはザンビア MFL、MOA および MOCTI による、ヤギ、ヒツジ生産タスクフォースが結成されている²⁹。国内で大量に残存する作物残渣は家畜飼料の生産に活用できることから、これらの既存の資源を利用することで、畜産開発による農業多様化を図ることができる。

3) 民間投資によるアグリビジネス振興を利用した農村開発の機会

前述のように、経済の多様化と成長、国家食料安全保障と農村の貧困削減を目的として民間投資によるアグリビジネスを促進する「ファームブロック開発計画」が実施されている。本プログラムを通じて一次製品の生産の増加と民間企業によるアグリビジネス開発が振興されれば、作物のバリューチェーンや地域の統合された農業クラスター開発など、農業セクターの開発をすすめる大きな機会となり得る。

本プログラムで事業者は、現地の小規模農家と連携して農村開発に資するような活動を事業計画に取り入れる必要がある。同プログラムの実施機関である MOA と ZDA によると、事業計画におけるアウトグロウスキームや類似活動の適用や、農家が希望する場合のコアインベスターによる農家の雇用義務はない。ただし、ザンビア政府に事業が採択されるには、地元小規模農家の支援などが入っていることが、審査を通る基準の一つとなっている。このため本プログラムでは、ファームブロック内もしくは周辺の小規模農家が、もし自分の意志で望む場合には、事業者のアウトグロワー（契約農家）となる、または投資が操業する農場や加工工場に雇用されることも想定されている。

²⁹ Lusaka Time on 8th August 2017.

現在のところ、同プログラムは様々な理由によるインフラ整備の遅れによって計画通りには実施されていないが、3.1.6 (2) に示したとおり、程度の差はあれ7つのファームブロックに動きが見られる。このためプログラムを円滑に実施し、その便益が事業者と地元コミュニティに早期にもたらされるよう、小規模農家への必要な配慮も含めてプログラムを見直して再構築することが必要である。

特に、農村における民間投資による商業的農業の介入は、農村地方における市場アクセスの改善や雇用創出といった正のインパクトがある一方で、土地問題や社会不和などの農村部での負の影響を及ぼす可能性もある。そのため負の影響を最小限に抑え、現地の小規模農家の連携のもとで事業が健全な農村開発に資するよう、既に動きがある7つのファームブロックも含め、プログラム実施においては、小規模農家と農村コミュニティの権利の保護に十分留意する必要がある。

4) 小規模農家の能力向上と普及体制

これまで述べてきた小規模農家と民間投資の連携を通じた輸出志向型農業やアグリビジネスの推進には、小規模農家の能力強化がカギとなる。小規模農家が農作物の生産と品質維持に関する能力を身に着ければ、彼らの交渉力が高まり、バイヤーや商業的農家、投資家などと取引や契約交渉が可能になる。小規模農家の能力が向上し、商業的農家や企業と、健全で透明性の高い関係を構築できれば、その関係性とそこで生まれるアグリビジネスは持続的になる可能性がある。

これを実現するためには、普及サービスが脆弱で、政府職員の数と能力が不足しているという問題がある³⁰。実際、農村部の各地に居住している1,000人の農家を一人の普及員によってカバーしなくてはならない。新たな普及戦略³¹でも、不十分な普及計画の改善、畜産普及サービスや農業研修センター（Farmers Training Centres : FTCs）の運営、職員の能力不足改善、市場志向型の生産体制構築などを提起している。MOAは小規模農家や商業的農家を支援するために、普及員を増員する計画を立てている³²。

同時に、能力強化プログラムを見直すことにより、既存の普及体制を再構築する必要がある。特に市場志向型農業やアグリビジネスに関する職員の能力向上、FTCの所在地検討、ザンビア国家農民連合（Zambia National Farmers Union : ZNFU）と連携した、様々な形態の普及サービス提供や民間セクターへのフルタイムスタッフの派遣などが挙げられる。

5) 東部州における農業・アグリビジネス開発の可能性とナカラ回廊

ナカラ回廊は、商品や一次産品などの輸送、一定数の人々による利用がなければ発展しない。まずナカラ回廊が横断している東部州において農業開発を進めることが、これらの利用を増やすための一つの方法である。

³⁰ Interview with MFL

³¹ The National Agricultural Extension and Advisory Services Strategy, 2016-2020, MOA 2016.

³² <https://www.daily-mail.co.zm/extension-officers-recruited/>, <https://www.africanfarming.com/field-extension-officers/>

東部州は、その農業環境的条件によって、農業生産とアグリビジネスにおける非常に大きなポテンシャルを有している。また、多くの農業関連企業（図 3.9）が回廊沿いに存在している。実際、東部州はザンビア国内最大のタバコ³³と繰綿の生産量・輸出量を有している。多くの小規模農家がアグリビジネス企業との契約でこれらの作物を栽培している。しかし、国連開発計画（UNDP）によれば、タバコ市場は喫煙人口の減少によって縮小傾向にあり、綿産業も世界的な競争の激化と国内産業の保護政策の失敗のため、1990年代以降縮小している³⁴。

東部州の農家はワタの他にもトウモロコシ、ダイズ、ラッカセイ、ヒマワリ等の作物を生産している。さらに、畜産が比較的盛んであると共に、豊富な水資源のために魚の養殖も高いポテンシャルを有している。東部州の農家の大半を占める小規模農家は生産性も高くないが、自然条件をうまく利用し、投入財と機械を安価で利用できるようなれば、生産を増加することが可能である。さらに、小規模農家の販売先となる多くの企業がナカラ回廊沿いで食品生産ビジネスを営んでいる。中小企業は生産キャパシティの問題を抱えているが、ドナーや銀行による支援によって、現在、能力と機能の拡大が行われている。こうした取り組みによりアグリビジネスが発展すれば、商品の輸送や人の移動も増加すると期待される。

(2) 一次産品の開発可能性と課題

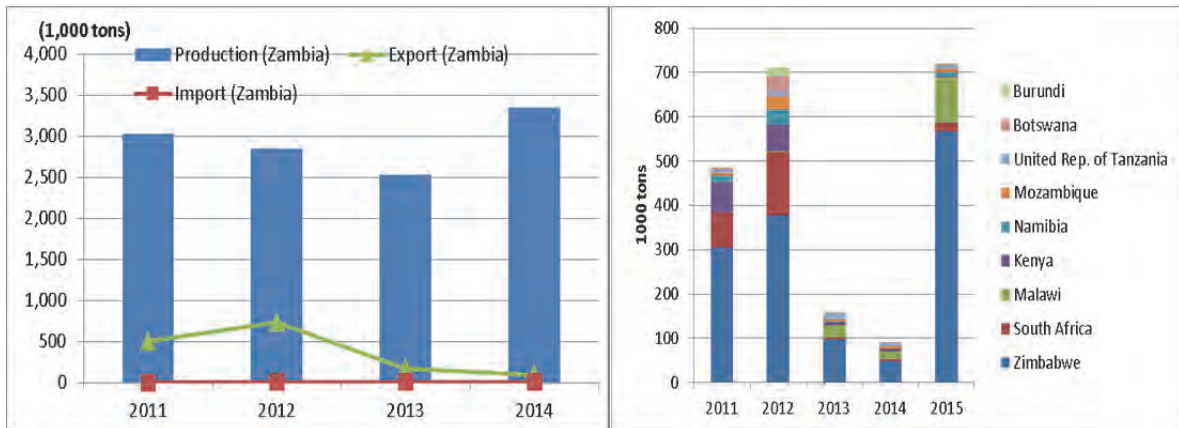
1) トウモロコシ

(a) 生産及び貿易

2013/2014年の農業シーズン中、ザンビア全農家の88.2%に相当する1,299,158の農家がトウモロコシを栽培した。トウモロコシの2014年の生産量は335万トンで、コムギやミレット、ソルガム、コメ等の他の穀物より圧倒的に多かった。東部州は全国で一番作付面積が多く、全トウモロコシ作付面積の23.7%にあたる地域で生産を記録した。

³³ 小規模農家が生産するタバコの大半は、Alliance One (Stancom/Dimon), Zambia Leaf Tobacco Company (ZLTC), Africa Leaf (Zambia), and Tombwe Processing Limited の4社との契約で東部州で栽培されたバーレータバコである。Tombwe はザンビアで操業する唯一のタバコ加工業者である。他の企業はタバコを購入し、未処理の葉をマラウイまたはジンバブエに出荷するか、または小量を定額（現在はグリーンリーフ1kgあたり0.30USD）を支払ってTombweの加工場で処理する。

³⁴ Zambia Human Development Report 2016, UNDO, 2016



出典: Central Statistical Office of Zambia, FAOSTAT and UN Com Trade Database

図 3.12 ザンビアにおけるトウモロコシ生産量と国別輸出品

下表のとおり、全生産量の 1%未満に過ぎないごく少量のトウモロコシが輸入されている。輸出品は年によって異なり、輸出先も同様であるが、全輸出品の半分以上はジンバブエ向けである。南アフリカ、マラウイ等も過去 5 年間の平均でみると輸出先の上位に位置付けられる。

表 3.7 ザンビアにおけるトウモロコシの国別輸出入量（単位:トン）

	国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出							
1	ジンバブエ	304,531	376,744	98,811	49,502	567,432	279,404
2	南アフリカ	79,167	143,883	3,538	2,664	18,622	49,575
3	マラウイ	163	2,224	28,300	18,381	103,073	30,428
4	ケニア	69,340	60,410	5,444	5,106	3,216	28,703
5	ナミビア	14,261	32,848	2,191	335	8,313	11,590
6	モザンビーク	7,114	31,094	4,082	6,465	8,169	11,385
7	タンザニア	6,312	13,131	14,636	5,859	8,159	9,619
8	ボツワナ	3,330	31,788	1,002	1,560	1,639	7,864
9	ブルンジ	2,292	17,697	2,340	0	1,201	4,706
10	ルワンダ	1,435	12,532	1,364	1,351	0	3,336
11	DRC	325	221	10,386	3,161	2,333	3,285
	その他	8,057	3,015	1,479	1,060	617	2,846
	計	496,326	725,588	173,572	95,443	722,775	442,741
輸入							
1	南アフリカ	0.71	0.83	2.78	2.05	0.96	1.46
2	マラウイ	0.00	0.10	0.54	0.12	0.00	0.15
3	ジンバブエ	0.01	0.00	0.46	0.00	0.03	0.10
	その他	0.02	0.02	0.24	0.03	0.03	0.07
	計	0.73	0.95	4.03	2.21	1.03	1.79

出典: UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

ザンビアにおいては東部州が最大のトウモロコシ生産地域である。東部州は年間の国内需要と輸出のための余剰分を含めた 200 万トンのトウモロコシを生産するポテンシャルを有している。現在、同州では年間 60 万トンのトウモロコシしか生産しておらず、上記の数字とは 140 万トンのギャップがある。

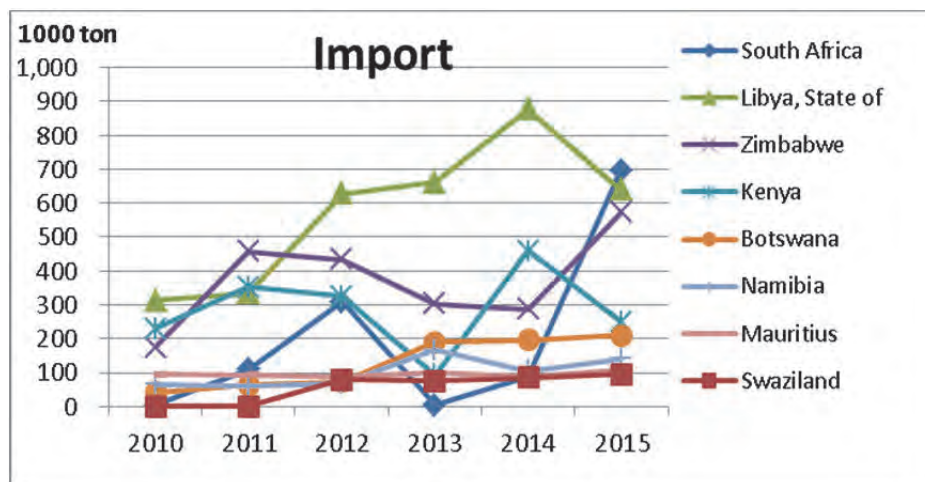
仮にナカラ回廊から輸入される安価な肥料を使用することで東部州の生産がポテンシャルまで増加すれば、同州だけで全国に供給可能な量のトウモロコシを生産できることとなる。また、ザンビア全体でみると、肥料の安価な輸入と利用の促進は、輸出のために十分な余剰を生産できるようになるために必要な一条件だと思われる。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA, SADC 及び EAC）

2017 年 9 月現在、COMESA には 19 カ国、SADC は 14 カ国、東アフリカ共同体（Eastern African Community : EAC）には 6 カ国が加盟している。仮にこの 3 地域機関が一つの地域市場になるとすると、そこには 27 カ国が含まれることになる。この域内のコモディティ市場の大きさは、現在の貿易量から推測することができる。

域内で比較的大きなトウモロコシの輸入市場であるリビア、南アフリカやジンバブエでは輸入量が増加しており、ケニア、ボツワナ、ナミビア、モーリシャス、スワジランドといった国々も、量は少ないながらも輸入が増加している。従って、ザンビアはこれら近隣諸国に対してのトウモロコシの輸出増加が期待できる。

現在のところ、ザンビアは域内第 2 のトウモロコシ輸出国である。競合国は最大の輸出国である南アフリカの他、ウガンダ、タンザニア等、年によって異なる。



出典: Central Statistical Office of Zambia, FAOSTAT and UN Com Trade Database

図 3.13 域内の上位輸入国によるトウモロコシ輸入量

表 3.8 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のトウモロコシ輸入量（単位：1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	109.96	308.82	4.04	86.57	697.32
2	リビア	333.77	626.74	660.69	877.42	638.66
3	ジンバブエ	457.79	433.06	303.45	287.43	571.78
4	ケニア	353.31	324.62	93.47	458.94	250.35
5	ボツワナ	64.12	74.31	190.06	196.99	209.98
6	ナミビア	58.71	66.81	166.94	104.31	140.65
7	モーリシャス	92.78	89.64	99.74	90.23	109.76
8	スワジランド	0.00	80.15	75.32	84.92	95.78
9	モザンビーク	87.37	6.54	38.06	151.50	119.12
10	ルワンダ	66.56	101.15	62.94	89.60	0.00
	その他	103.83	148.16	231.08	127.09	286.39
	計	1,728.21	2,260.00	1,925.78	2,555.00	3,119.78

出典：UN Comtrade, ITC³⁵

表 3.9 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のトウモロコシ輸出量（単位：1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	2,975.95	1,578.87	2,603.10	2,147.84	762.24
2	ザンビア	492.52	687.79	173.57	95.44	722.78
3	ウガンダ	95.44	177.95	103.95	112.93	281.09
4	タンザニア	2.94	175.30	40.45	274.43	57.76
5	マラウイ	357.25	0.83	1.86	3.85	1.51
6	エチオピア	60.15	0.00	0.00	0.00	0.43
7	モザンビーク	14.38	7.00	1.45	38.83	0.10
8	エジプト	2.26	4.40	2.46	4.10	5.86
9	ケニア	12.02	4.23	1.26	1.98	0.00
10	ルワンダ	2.74	7.25	7.49	1.80	1.86
	その他	11.62	7.54	5.20	4.12	5.41
	計	4,027.27	2,651.14	2,940.78	2,685.30	1,839.04

出典：UN Comtrade, ITC

2) ダイズ

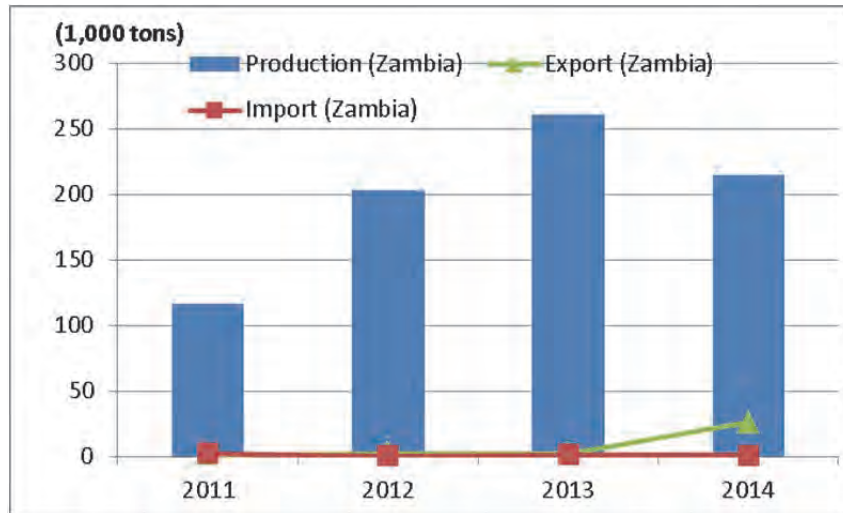
(a) 生産及び貿易

2014年のダイズ生産量は214,179トンであったが³⁶、そのうち36,824トンが小中規模農家によって生産されたものであった³⁷。したがって、ザンビアにおいてダイズは主に大規模農家もしくは商業的農家によって生産されている。現在のところ貿易量はそれほど多くなく、主にジンバブエ、南アフリカ及びボツワナに輸出され、マラウイ他の国から輸入されている。

³⁵ Data of Egypt is not included due to its uncertainty

³⁶ FAO stat data (dated on Sep 7, 2017)

³⁷ Post Harvest Survey 2013 – 2014 Agriculture Season (Small and Medium Scale Farms), Central Statistical office of Zambia



出典: Central Statistical Office of Zambia, FAOSTAT and UN Com Trade Database

図 3.14 ザンビアにおけるダイズの生産量及び輸出入量

表 3.10 ザンビアにおけるダイズの国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
ジンバブエ	0.50	0.00	0.55	12.82	7.55	4.3
南アフリカ	0.00	0.00	0.79	9.64	2.21	2.5
ボツワナ	0.66	1.58	0.30	2.72	1.97	1.4
その他	0.08	0.87	0.80	0.70	0.10	0.5
計	1.24	2.45	2.43	25.88	11.82	8.76
輸入						
マラウイ	2.37	0.33	1.45	0.66	1.45	1.25
南アフリカ	0.04	0.17	0.00	0.14	0.10	0.09
その他	0.02	0.00	0.00	0.10	0.00	0.03
計	2.43	0.50	1.45	0.90	1.55	1.37

出典: UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

ダイズはザンビアのほぼすべての地域で栽培されており、その中でも東部州は、ほとんど毎年の収穫期において小規模農家によるダイズ生産では最大の規模を有する。2001年から2010年にかけて、ザンビアの小規模農家によって生産されたダイズの42%が東部州で栽培されたものであった。他に安定的なダイズ生産を行っている州としては、中央州及び北部州がある。東部州におけるダイズ生産量は年によって2,000トンから9,000トンの幅がある。肥料である尿素は通常輸入され直接市場に販売されるが、仮にこれがナカラ鉄道を通じて東部州で安価に提供されれば、ダイズ生産の増加が期待できる。

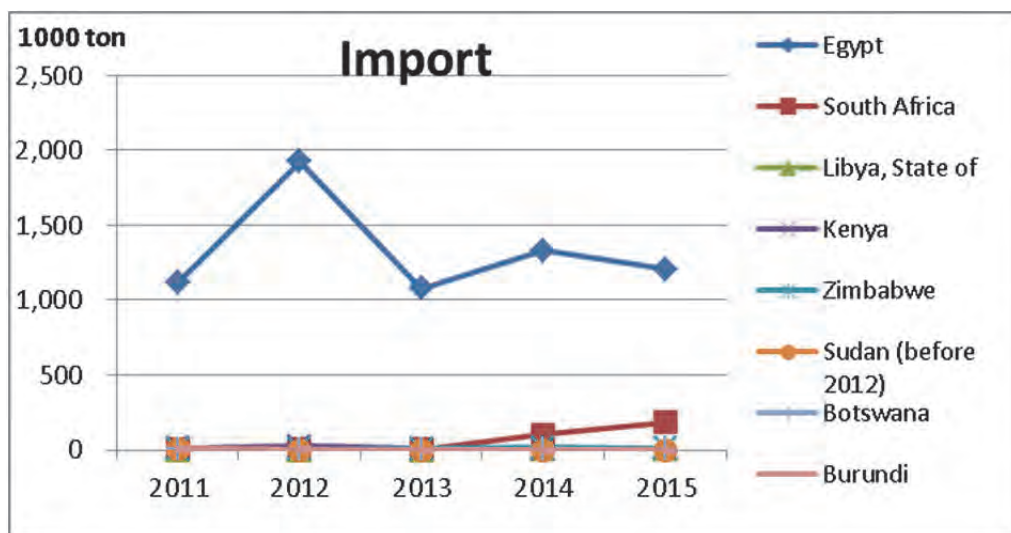
またダイズは国内外からの需要が高く、土壌改善効果があり、センターピボットやスプリンクラー式による灌漑システムによる機械化農業に適しているという利点もあるため、作物ローテーションに組み込むことが望ましい。また、ザンビア政府の促進策によってファームブロックでの生産が本格化すれば、ダイズ生産量は増加すると見込まれる。

現在、投入財へのアクセス、生産技術及びマーケティングに関わる問題に起因し、ザンビアでは国内で生産されるダイズは需要に追い付かず、ダイズ油は輸入によって補われている。

ダイズの需要は、ダイズ油や飼料、ダイズ粉生産のための国内企業や、大規模卸売業者によるものであるが、他の可能性として、マラウイ、タンザニア、あるいはジンバブエ、ボツワナ等へのインフォーマルな輸出が考えられる。したがって、上記のギャップを埋めるための官民投資の余地は十分ある。加えて、東部州においては様々な関係者が連携する取引が、ダイズ市場においてより顕著な役割を果たし始めている。すなわち、金融、投入財、及び販売に関わる各業者が一つの取引において互いに連携し、Cargill、NWK Agri-services、COMACO（大規模なダイズの加工業者の一つ）といったメジャーな企業がこれに関わっている。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA, SADC 及び EAC）

人々の生活水準の向上に応じて、油生産や飼料のためのダイズの需要が世界的に増加している。域内市場、すなわち COMESA、SADC 及び EAC に属する国々においては、約 150 万トンのダイズが輸入されていた。多くはエジプトによってコンスタントに輸入され（主に米国、アルゼンチン、ウクライナ、カナダ、ウルグアイ等から）、南アフリカ（主にザンビア及びパラグアイより輸入）、リビア（アルゼンチンより輸入）、ケニア（ウガンダより輸入）、ジンバブエ（マラウイ、ザンビアより輸入）、ブルンジ、モザンビーク（南アフリカより輸入）、タンザニア、ボツワナがこれに続いている。輸出货量については、毎年の輸入量の 10%未満にすぎない。南アフリカ、エチオピア、ザンビア及びマラウイが少量ながら輸出を行っている。



出典： Central Statistical Office of Zambia, FAOSTAT and UN Com Trade Database

図 3.15 域内の上位諸国によるダイズ輸入量

表 3.11 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のダイズ輸入量（単位：1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	1,115.80	1,922.85	1,079.71	1,331.44	1,206.49
2	南アフリカ	1.54	0.98	4.46	103.64	182.15
3	リビア	0.00	0.13	0.03	0.20	3.30
4	ケニア	12.57	27.25	6.35	4.23	10.23
5	ジンバブエ	3.26	0.46	5.17	17.38	14.24
6	スーダン(2012年以前)	6.99	0.00	0.00	0.00	0.00
7	ボツワナ	3.18	3.53	2.33	0.36	1.95
8	ブルンジ	8.80	3.77	0.00	0.01	0.00
9	モザンビーク	1.61	3.22	0.84	0.72	3.49
10	タンザニア	0.31	0.92	0.72	3.06	0.75
	その他	7.16	6.31	3.52	3.95	4.13
	計	1,161.21	1,969.41	1,103.12	1,464.98	1,426.73

出典：UN Comtrade, ITC

表 3.12 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のダイズ輸出量（単位：1,000 トン）

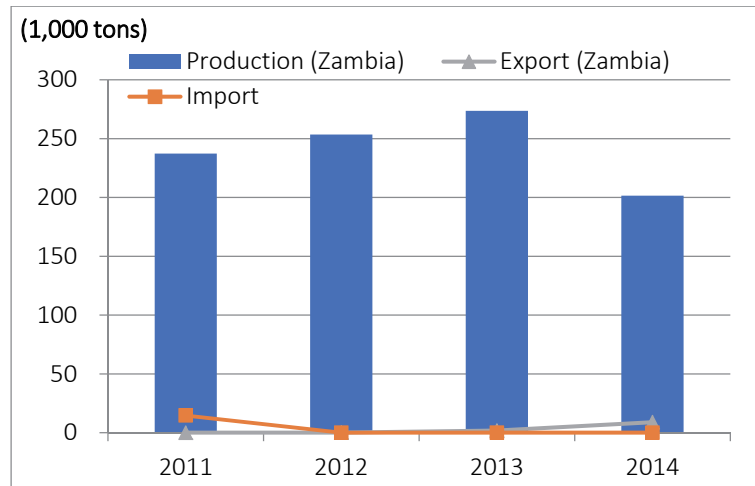
	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	44.73	160.20	17.65	1.92	5.68
2	エチオピア	1.00	4.22	36.56	35.53	32.70
3	マラウイ	5.04	4.56	14.33	23.24	9.56
4	ザンビア	1.24	2.45	2.43	25.88	11.82
5	ウガンダ	1.80	2.75	2.06	1.36	7.79
6	エジプト	0.08	1.10	0.07	1.18	0.65
7	タンザニア	0.55	0.22	1.93	0.53	0.00
8	モザンビーク	0.03	0.00	1.06	1.50	0.09
9	ケニア	0.34	1.40	0.15	0.00	0.25
10	ジブチ	0.00	0.00	0.22	0.92	0.66
	その他	0.63	0.49	0.72	1.26	0.33
	計	56.06	177.87	77.88	94.58	69.86

出典：UN Comtrade, ITC

3) コムギ

(a) 生産および貿易

コムギはザンビアにおける重要作物の一つである。年間国内総生産は、最近では 20 万から 27 万トンの間である。ザンビアではトウモロコシの生産量が最も多いが、次いでダイズ、コムギとなる。一般的に、中大規模な商業農家は雨季にダイズを生産し、乾期に灌漑をしてコムギを生産する。



出典: Central Statistical Office of Zambia, FAOSTAT and UN Com Trade Database

図 3.16 ザンビアにおけるコムギの生産量及び輸出入量

表 3.13 ザンビアにおけるコムギの国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
ジンバブエ	0.00	0.00	1.76	8.70	0.00	2.09
南アフリカ	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.04
その他	0.00	0.09	0.02	0.03	0.02	0.03
合計	0.00	0.09	1.78	8.92	0.02	2.16
輸入						
南アフリカ	12.00	0.03	0.00	0.00	29.76	8.36
ウクライナ	0.00	0.00	0.00	0.00	8.28	1.66
ロシア	0.00	0.00	0.00	0.00	1.84	0.37
モザンビーク	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.23
ジンバブエ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.13
ブラジル	2.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48
その他	0.21	0.00	0.00	0.00	0.22	0.09
合計	14.62	0.03	0.00	0.00	41.87	11.30

出典：UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

コムギは一般的には移動式スプリンクラーやセンターピボット方式の灌漑で栽培されるため、商業農家が生産している。ザンビアの農業生態系区分では、この灌漑によるコムギ栽培は、中央州、ルサカ州および南部州と東部州の一部を含む農業生態区分 2a 地区で適している。（表 3.2 参照）³⁸

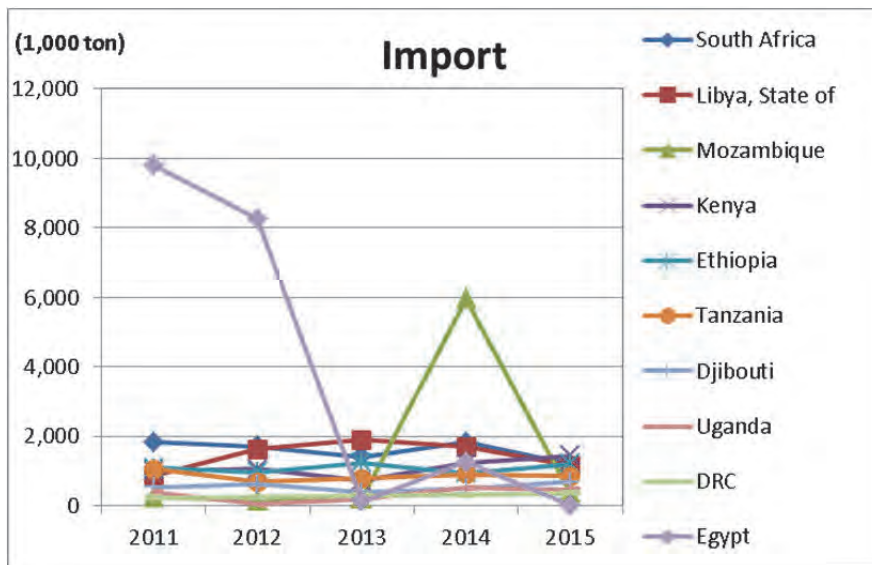
ザンビア政府は、生産者を安い輸入品から守るためにコムギの輸入禁止を実施している。しかし、小規模農家が自前で灌漑手段を使ってコムギを生産するのは、大規模農家や輸入品との競争の環境下では難しいと考えられる。2006 年では、ザンビアのコムギ生産量

³⁸ 2nd National Agriculture Policy of Zambia

は 100,000 トンを下回っていたが、2010 年に 5 年間では約 2 倍の 171,274 トンになっている。もしファームブロックプログラムが順調に実施され、コアインベスター以外の数百 ha 規模を耕作する大規模農家の活動が盛んになれば、コムギ生産は増加すると見込まれる。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA, SADC 及び EAC）

域内において、コムギの需要は非常に高い。域内でコムギを輸出している国でも、自国の輸出量を上回る量のコムギを輸入している。エジプト、南アフリカ、リビア、ケニア、エチオピア、タンザニアが毎年大量のコムギを輸入している。



出典：Central Statistical Office of Zambia, FAOSTAT and UN Com Trade Database

図 3.17 域内の上位輸入国によるコムギ輸入量

表 3.14 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のコムギ輸入量（単位：1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	9,800.06	8,246.87	122.54	1,251.53	N/A
2	南アフリカ	1,824.30	1,698.08	1,401.98	1,824.63	1,192.44
3	リビア	859.35	1,623.39	1,887.69	1,694.97	1,147.38
4	モザンビーク	245.36	138.76	214.04	5,942.75	383.16
5	ケニア	1,002.08	1,044.85	717.30	1,225.69	1,438.17
6	エチオピア	1,078.30	967.75	1,234.59	937.57	1,199.89
7	タンザニア	1,057.81	680.77	782.23	901.24	846.17
8	ジブチ	521.04	615.79	383.98	487.87	684.79
9	ウガンダ	388.07	43.79	189.70	518.12	461.63
10	DRC	233.25	240.77	284.39	307.39	359.01
	その他	2,250.51	688.04	952.35	997.15	955.87
	合計	19,260.14	15,988.85	8,170.79	16,088.91	8,668.51

出典：UN Comtrade, ITC

表 3.15 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のコムギ輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	241.43	237.18	220.01	326.90	225.95
2	タンザニア	15.00	54.92	13.14	38.95	0.08
3	ケニア	2.47	5.36	8.11	1.18	2.58
4	エジプト	2.67	0.54	11.29	0.49	0.24
5	モザンビーク	3.84	0.00	0.22	4.59	4.33
6	マラウイ	11.21	0.05	1.52	0.00	0.17
7	ジブチ	0.00	1.57	0.23	0.00	4.72
8	ザンビア	0.00	0.09	1.78	8.92	0.02
9	ウガンダ	5.54	1.77	0.56	0.19	1.64
10	リビア	0.00	0.00	0.00	0.00	1.89
	その他	2.66	2.58	0.57	0.92	3.39
	合計	284.81	304.05	257.43	382.15	245.00

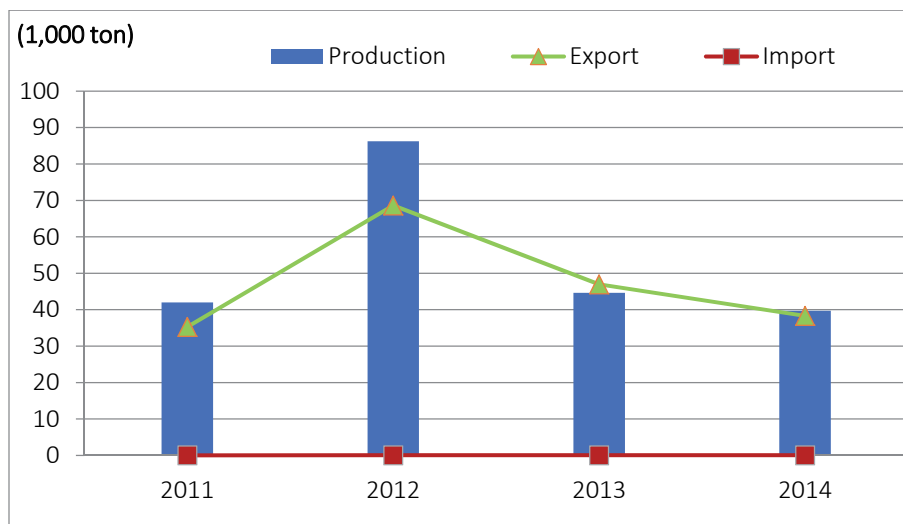
出典：UN Comtrade, ITC

4) ワタ

(a) 生産および貿易

ザンビアのワタ生産農家の多くは、綿繰会社が提供する季節的な投入財とローンの支援を受けてワタを生産している。この支援は綿実で返済可能である。これら農家は、ザンビアの農民組織の最上位にあたる ZNFU に所属する形で 2005 年に設立された、ザンビアワタ生産アソシエーション（Cotton Association of Zambia : CAZ）を通じて調整を行っている³⁹。

近年では、約 4 万トンのリント（繰綿）がザンビア国内で生産されており、大半が海外に輸出されている。



出典：Central Statistical Office of Zambia, FAOSTAT and UN Com Trade Database

図 3.18 ザンビアにおけるワタ（リント）の生産量及び輸出入量

³⁹ Cotton and its by-products in Zambia, UNCTAD December 2016

表 3.16 ザンビアにおけるワタ（リント）の国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
南アフリカ	7.94	27.93	21.60	13.98	18.25	17.94
スワジランド	12.62	23.45	14.83	10.09	3.54	12.90
シンガポール	4.65	3.13	3.51	4.06	4.08	3.89
中国	0.48	0.15	0.02	5.09	4.11	1.97
レソト	0.47	1.48	2.92	1.90	1.76	1.71
スイス	0.38	4.45	0.02	0.00	1.86	1.68
インドネシア	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.86
香港	0.00	1.42	0.07	0.60	1.30	0.85
UAE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60
タイ	0.00	0.02	0.00	0.00	0.19	0.10
その他	8.73	6.59	3.97	2.57	0.19	4.41
合計	35.26	68.62	46.95	38.29	36.73	46.90
輸入						
南アフリカ	0.00	0.03	0.00	0.04	0.10	0.03
UAE	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
中国	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01
その他	0.02	0.04	0.03	0.04	0.10	0.04
合計	0.03	0.08	0.05	0.08	0.19	0.09

出典：UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

ザンビアはワタ生産に適した土壌および気象条件である。ワタは南部州、中央州、ルサカ州、東部州、銅ベルト州と西部州の一部で生産できる。ワタ生産に適した土地面積の合計は 80 万 ha であるが、現在 30 万 ha しか使われていない。

ワタは綿織会社とのアウトグロワー契約に基づいて小規模農家により生産されている。そのため、ワタ生産の発展は民間企業によるところが多い。また、政府は東部州での約 10 万 ha の土地のファームブロックが、ワタ生産セクターに使われることを期待している。

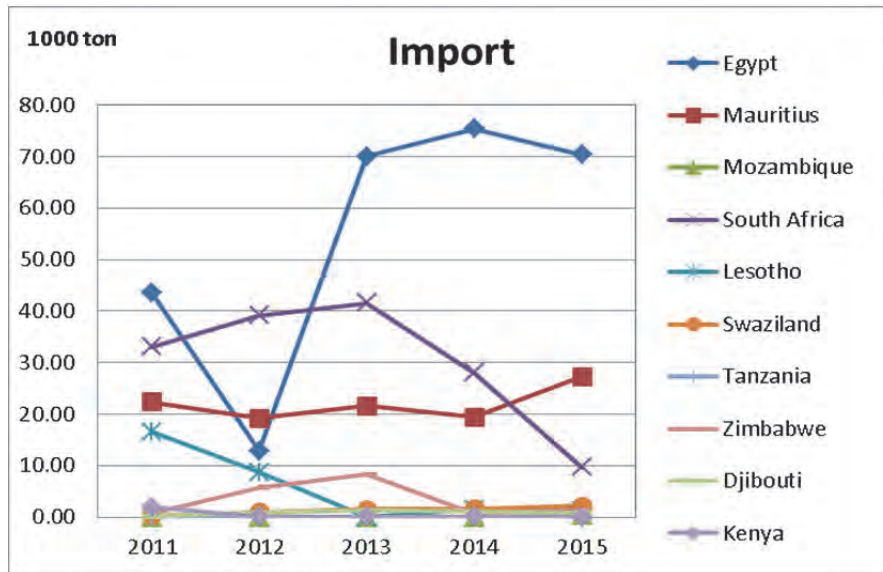
(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA, SADC 及び EAC）

ワタは長期の温暖な生育期間を必要とする。そのため、熱帯地域の大半の国や一部の亜熱帯地域の国で生産されている。世界的にみて主な生産国は、中国（全世界の生産の 26%）、インド（20%）、アメリカ（12%）、トルコ（8%）、パキスタン（8%）、ブラジル（7%）、オーストラリア（4%）、ウズベキスタン（3%）である⁴⁰。

アフリカの世界的なワタ貿易におけるシェアは 5% しかなく、アフリカでの主なワタ生産国は、エジプト、スーダン、ブルキナファソ、マリ、ジンバブエ、タンザニアである。ザンビアも、東南アフリカ地域においては重要なワタ生産国の一つである。

域内市場では、エジプト、南アフリカ、モーリシャスが主要輸入国である。しかし、ワタの市場はアジアなど域外に多くあると思われる。

⁴⁰ Cotton and its by-products in Zambia, UNCTAD December 2016



出典：Central Statistical Office of Zambia, FAOSTAT and UN Com Trade Database

図 3.19 域内の上位諸国によるワタ（リント）の輸入量

表 3.17 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のワタ（リント）輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	43.65	12.88	70.03	75.35	70.32
2	モーリシャス	22.32	19.19	21.61	19.41	27.27
3	モザンビーク	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
4	南アフリカ	32.99	39.13	41.61	28.00	9.66
5	レソト	16.56	8.70	N/A	1.53	1.24
6	スワジランド	0.31	0.95	1.47	1.61	2.14
7	タンザニア	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
8	ジンバブエ	0.62	5.72	8.30	0.65	1.26
9	ジブチ	0.13	0.79	1.25	1.09	0.77
10	ケニア	1.95	0.10	0.08	0.08	0.01
	その他	2.44	3.25	5.32	9.64	4.83
	合計	120.97	90.70	149.67	137.36	117.93

出典: UN Comtrade, ITC

表 3.18 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のワタ（リント）輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	61.22	72.97	42.03	24.76	47.83
2	ザンビア	35.26	68.62	46.95	38.29	36.73
3	タンザニア	30.33	92.82	68.27	35.69	23.61
4	モザンビーク	8.95	2.19	53.80	23.42	21.64
5	ジンバブエ	89.47	132.37	58.39	40.04	34.18
6	南アフリカ	11.11	12.57	4.89	3.44	4.89
7	ウガンダ	1.58	3.90	2.40	1.60	1.11
8	マダガスカル	0.30	0.77	3.67	7.90	8.46
9	マラウイ	9.46	26.25	11.45	11.47	16.09
10	レソト	0.01	0.02	N/A	0.09	0.00
	その他	6.99	0.02	0.55	0.07	1.63
	合計	254.67	412.49	292.39	186.77	196.16

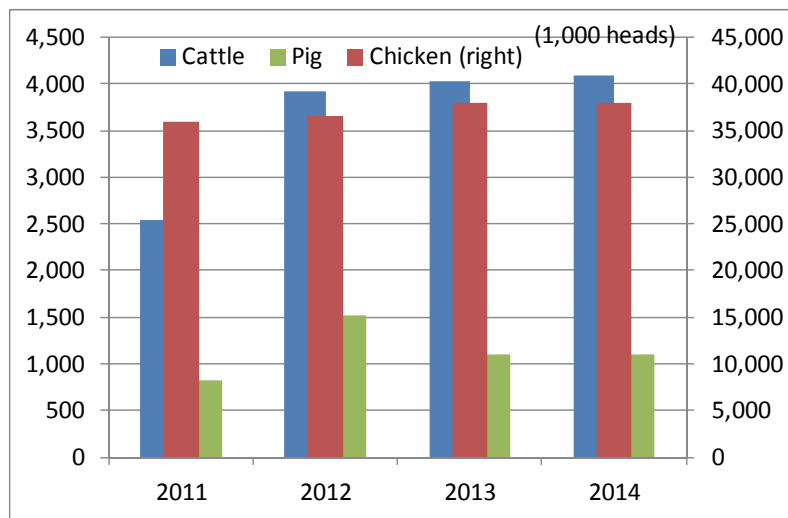
出典: UN Comtrade, ITC

5) 食肉生産

(a) 生産及び貿易

2014年には、400万頭のウシ、110万頭のブタ、及び3,800万羽のニワトリが国内で飼育されていた。このうち、330万頭のウシと100万頭のブタは中小規模の農家によって飼育されたものである。地域別にみると、南部州が最も多くウシの31.2%を飼育し、東部州が30.7%でこれに続いた。ブタについては、東部州が最も多く51.5%を占めていた。

下図のとおり、ウシとニワトリの飼育数は増加を続けている。ブタの飼育数は、アフリカ豚コレラ（Africa Swine Fever : ASF）の流行のため2012年以降減少している。



出典: FAOSTAT

図 3.20 ザンビアにおける家畜数



出典: FAOSTAT

図 3.21 ザンビアにおける家畜数

ヤギ及びヒツジの飼育は小規模農家によって行われている。2014年9月現在、ヤギ及びヒツジの飼育頭数は各々260万頭と13万頭と推計されている。地域別では南部州が最も多く、ヤギで34.1%、ヒツジで47.7%を占めている。

食肉及び生きた家畜は主に国内市場で消費され、次表に示すように僅かに輸出されている。輸入量はいずれのタイプの肉についてもごく僅かである。

牛肉の輸出は殆どが DRC 向けである。タンザニアも枝肉と生きたままのウシを南アフリカからコンスタントに輸入している。

表 3.19 ザンビアにおける牛肉の国別輸出入量（単位:トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
DRC	0.41	92.98	58.13	21.60	5.63	178.75
タンザニア	0.25	3.01	0.00	0.08	0.10	3.43
コンゴ共和国	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33
マラウイ	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10
計	0.99	96.09	58.13	21.67	5.73	182.61
輸入						
南アフリカ	0.39	0.15	0.10	0.15	0.04	0.17
アイルランド	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.06
タンザニア	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.03
その他	0.00	0.02	0.04	0.01	0.00	0.01
計	0.39	0.59	0.14	0.16	0.04	0.26

出典: UN Comtrade

表 3.20 ザンビアにおける生きたウシの国別輸出入量（単位:トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
DRC	0.00	0.00	165.00	0.00	0.00	165.00
マラウイ	0.00	97.20	18.20	0.00	9.90	125.30
その他	6.67	2.60	0.00	0.03	41.85	51.14
計	6.67	99.80	183.20	0.03	51.75	341.44
輸入						
南アフリカ	0.08	0.37	0.55	0.49	0.60	0.42
ナミビア	0.00	0.04	1.02	0.47	0.01	0.31
その他	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01
計	0.09	0.40	1.56	0.99	0.61	0.73

出典: UN Comtrade

ザンビアによるヤギ及びヒツジの国際貿易は現時点では活発ではないが、家畜の輸入頭数ないし食肉の輸入量が輸出量を上回っているという重要な特徴がある。

表 3.21 ザンビアにおける生きたヤギ、ヒツジ及びヒツジ肉の国別輸出入量（単位:トン）

	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
ヤギー生体						
輸出						
マラウイ	0.00	0.00	0.60	0.00	0.70	0.26
計	0.00	0.00	0.60	0.00	0.70	0.26
輸入						
南アフリカ	1.86	0.90	23.72	8.45	13.74	9.73
ナミビア	9.00	3.75	0.00	2.50	10.64	5.18
ボツワナ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.04
計	10.86	4.65	23.72	10.95	24.58	14.95
ヒツジ生体						
輸出						
タンザニア	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.11
計	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.11
輸入						
ナミビア	0.45	9.00	0.45	0.00	0.17	2.01
南アフリカ	0.15	0.00	2.31	1.26	2.73	1.29
計	0.60	9.00	2.76	1.26	2.90	3.30
ヒツジ肉						
輸出						
DRC	0.03	2.48	2.05	4.34	0.03	1.79
計	0.03	2.48	2.05	4.34	0.03	1.79
輸入						
南アフリカ	0.00	4.26	17.63	8.10	9.57	7.91
レバノン	0.00	0.19	0.07	0.00	0.00	0.05
ナミビア	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.10
計	0.00	4.45	18.20	8.10	9.57	8.06

出典: UN Comtrade

全般的に、ザンビアからの鶏肉の DRC 向け輸出量は増加している。アンゴラにも 2011 年と 12 年にはまとまった量の輸出を行い、アンティグア・バーブーダにも 2011 年に輸出を行ったが、こうした一定量の輸出はその後停止している。他方、ザンビアは南アフリカから鶏肉を輸入しており、その量は増加している。生きたニワトリ（家禽）の輸出については、DRC、ジンバブエ、ボツワナ、マラウイ向けが増加している一方、モザンビーク向けは減少している。

表 3.22 ザンビアにおける鶏肉及び内臓肉の国別輸出入量（単位:トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
アンゴラ	25.00	25.00	0.00	0.00	0.00	50.00
DRC	1.00	8.37	15.15	7.29	17.44	49.24
アンティグア・バーブーダ	23.96	0.00	0.00	0.00	0.00	23.96
タンザニア	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00
マラウイ	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
計	49.96	33.37	16.15	7.30	17.44	124.21
輸入						
南アフリカ	181.06	45.59	155.92	2,109.51	4,043.31	1,307.08
アイルランド	807.88	1,463.20	603.23	691.61	592.79	831.74
ブラジル	0.00	7.00	32.48	732.37	704.84	295.34
ベルギー	0.00	0.00	56.72	418.40	992.34	293.49
米国	0.00	0.00	286.24	391.33	420.42	219.60
その他	0.27	37.50	227.70	107.82	61.80	87.02
計	989.20	1,553.28	1,362.28	4,451.04	6,815.51	3,034.26

出典: UN Comtrade

表 3.23 ザンビアにおける生きた家禽⁴¹の国別輸出入量（単位:トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
DRC	0.00	0.00	1.00	1.12	63.75	13.17
ジンバブエ	3.03	6.77	5.53	9.02	12.13	7.30
ボツワナ	5.74	2.34	4.13	6.75	9.25	5.64
マラウイ	1.24	1.34	1.52	4.07	3.77	2.39
モザンビーク	1.36	0.45	2.29	1.34	0.00	1.09
アンゴラ	1.23	0.63	0.63	1.53	1.25	1.05
その他	2.88	3.89	2.28	0.00	1.25	2.06
計	15.48	15.41	17.39	23.83	91.40	32.70
輸入						
オランダ	19.20	18.49	17.62	25.98	1.42	16.54
英国	4.26	4.49	9.26	8.04	12.91	7.79
南アフリカ	2.73	2.63	6.20	2.64	5.53	3.94
その他	1.27	3.68	3.00	1.15	2.46	2.31
計	27.47	29.29	36.07	37.80	22.32	30.59

出典: UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

ウシ、ヤギ及びヒツジ：ウシの頭数は2010年の310万頭から2014年の410万頭に、5年間で1.3倍に増加した。豊富なウシの存在は、酪農に対する投資機会をもたらしている。

ニワトリ：養鶏部門はザンビアにおいて最も急速に成長している部門の一つである。現在の生産は国内需要を満たすに至っておらず、マラウイ、モザンビーク、DRC等の地域市場でも需要がある。これらの国々では鶏肉および鶏卵が広く食されている。

⁴¹ Poultry, live (i.e., fowls of the species Gallus domestics, ducks, geese, turkeys and guinea-fowls)

食肉加工：ザンビアにおける 2017 年の食肉需要は 60 万トンに達すると予測されたが⁴²、現在の供給能力は僅か 69,000 トンに過ぎない。よって、国内には食肉生産について大きな需要が存在する。さらにマラウイや DRC の市場への供給可能性、国内外のスーパーマーケットチェーンや卸売、レストラン、観光リゾートに食肉や肉製品（ソーセージ、ピルトン等）を供給する可能性もある。Shoprite は現在、地元で包装された肉製品を調達しており、輸出用に各地から調達することにも関心を持っている⁴³。

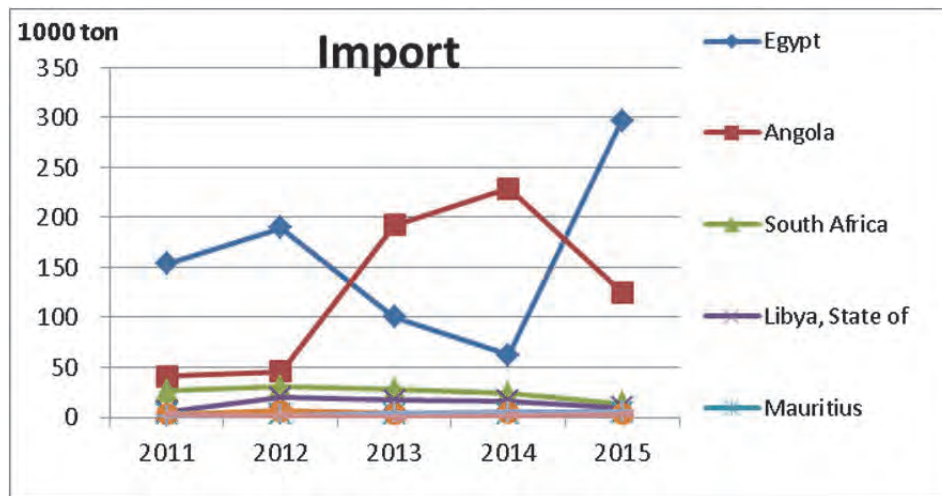
また、このセクターにおいては、Zambeef 社のような強力なステーキホルダーが複数存在し、食肉業界をけん引していくことが期待される。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA, SADC 及び EAC）

<牛肉>

域内の牛肉市場における需要に関しては、エジプト及びアンゴラが最大の輸入市場である。2013 年と 14 年に、アンゴラの輸入量はエジプトのそれを年間 10~20 万トン近く上回った。南アフリカも一定量の牛肉を輸入しているが、輸入量は徐々に減少している。それとは反対に、DRC とモザンビークは少量ながらも輸入量を増加させている。

牛肉の輸出に関しては、ボツワナ、南アフリカ及びナミビアが三大輸出国である。ボツワナと南アフリカは輸出量が増加しており、ナミビアの輸出量は比較的安定している。



出典：UN Comtrade, ITC

図 3.22 近隣諸国の牛肉輸入量

⁴² IAPRI, 2014

⁴³ See the previous footnote.

表 3.24 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の牛肉輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	153.30	189.73	100.63	62.23	296.51
2	アンゴラ	41.00	45.60	192.22	229.21	124.98
3	南アフリカ	26.53	30.35	27.81	23.78	13.38
4	リビア	5.69	19.47	16.92	16.26	9.67
5	モーリシャス	3.55	3.29	3.58	3.54	4.19
6	スワジランド	3.02	6.26	3.82	4.08	3.31
7	DRC	0.30	1.97	4.27	5.27	5.73
8	レソト	3.21	1.42	0.00	1.66	2.73
9	モザンビーク	1.09	1.40	1.91	3.43	3.82
10	コモロ連合	0.12	0.16	0.04	2.38	2.46
	その他	2.49	2.38	2.76	5.62	4.90
	計	240.30	302.03	353.94	357.46	471.69

出典：UN Comtrade, ITC

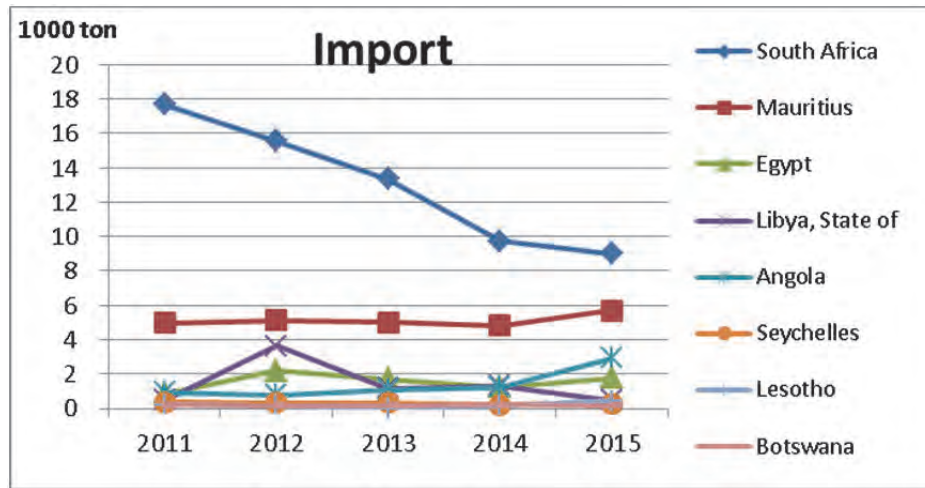
表 3.25 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の牛肉輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	ボツワナ	10.15	16.37	26.85	26.34	29.74
2	南アフリカ	12.76	14.64	16.03	27.79	29.57
3	ナミビア	22.18	18.08	17.13	17.88	19.34
4	ケニア	0.89	1.04	1.88	2.01	0.85
5	スワジランド	0.86	0.48	1.14	0.91	1.04
6	エチオピア	2.33	0.42	0.01	0.01	0.05
7	エジプト	0.22	0.26	1.25	1.65	0.28
8	マダガスカル	0.00	0.00	0.02	1.47	1.10
9	タンザニア	0.00	0.17	0.00	0.03	0.03
10	ウガンダ	0.03	0.01	0.07	0.05	0.02
	その他	0.85	0.16	0.12	0.06	0.02
	計	50.26	51.63	64.49	78.20	82.04

出典：UN Comtrade, ITC

<ヒツジ及びヤギ肉>

南アフリカは地域最大の輸入国であったが、輸入量は減少している。輸入先はナミビア、オーストラリア及びニュージーランドである。モーリシャス、エジプト及びアンゴラを除くその他の国もコンスタントに輸入を行っている。アンゴラの輸入量は牛肉同様に増加している。



出典：UN Comtrade, ITC

図 3.23 近隣諸国のヒツジ及びヤギ肉輸入量

表 3.26 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のヒツジ及びヤギ肉輸入量
(単位: 1,000 トン)

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	17.68	15.55	13.35	9.73	9.01
2	モーリシャス	4.98	5.11	5.00	4.83	5.71
3	エジプト	0.86	2.21	1.70	1.23	1.76
4	リビア	0.49	3.62	1.18	1.33	0.47
5	アンゴラ	0.94	0.77	1.09	1.24	2.91
6	セーシェル	0.36	0.33	0.32	0.22	0.28
7	レソト	0.22	0.19	0.00	0.16	0.42
8	ボツワナ	0.22	0.18	0.19	0.22	0.19
9	DRC	0.19	0.17	0.11	0.25	0.13
10	タンザニア	0.10	0.11	0.11	0.32	0.11
	その他	0.14	0.42	0.40	0.37	0.52
	計	26.17	28.64	23.45	19.89	21.49

出典：UN Comtrade, ITC

表 3.27 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のヒツジ及びヤギ肉輸出量
(単位: 1,000 トン)

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エチオピア	14.71	13.64	13.31	15.27	17.40
2	ナミビア	11.75	12.06	13.59	8.04	5.76
3	ケニア	2.16	2.00	1.59	2.38	2.92
4	南アフリカ	2.47	0.97	1.11	1.61	1.05
5	スーダン(2012年以前)	4.60	0.00	0.00	0.00	0.00
6	タンザニア	0.01	0.05	0.10	0.30	1.82
7	ジブチ	0.00	0.02	0.09	0.02	0.00
8	エジプト	0.10	0.01	0.01	0.02	0.01
9	リビア	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
10	モーリシャス	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
	その他	0.00	0.01	0.03	0.04	0.01
	計	35.79	28.76	29.90	27.68	28.99

出典：UN Comtrade, ITC

<鶏肉>

ウガンダ、ザンビア、タンザニア、モザンビーク及びジンバブエは、少量ながら徐々に輸入量が増加している。ボツワナ、ナミビア及びレソトの輸入量は一定である。南アフリカ、ジンバブエ及びザンビアは鶏肉を輸入していたが、それを上回る輸出をしており、基本的に鶏肉の輸出国となっている。

表 3.28 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の鶏肉輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	9.28	8.27	8.29	8.62	4.65
2	ボツワナ	3.28	2.67	2.94	2.72	2.98
3	ウガンダ	1.77	1.80	1.70	3.36	3.60
4	ザンビア	1.86	2.20	2.84	2.74	3.17
5	エジプト	0.03	7.41	1.94	3.31	0.28
6	タンザニア	1.29	1.34	1.64	3.93	2.40
7	モザンビーク	1.13	0.74	3.01	3.67	3.30
8	ナミビア	1.65	2.06	2.16	2.17	1.84
9	ジンバブエ	0.92	1.70	1.59	2.26	2.79
10	レソト	1.91	1.49	2.61	1.43	1.41
	その他	10.65	11.36	10.51	10.86	12.14
	計	33.76	41.05	39.21	45.07	38.55

出典：UN Comtrade, ITC

表 3.29 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の鶏肉輸出量（単位: 1,000 トン）

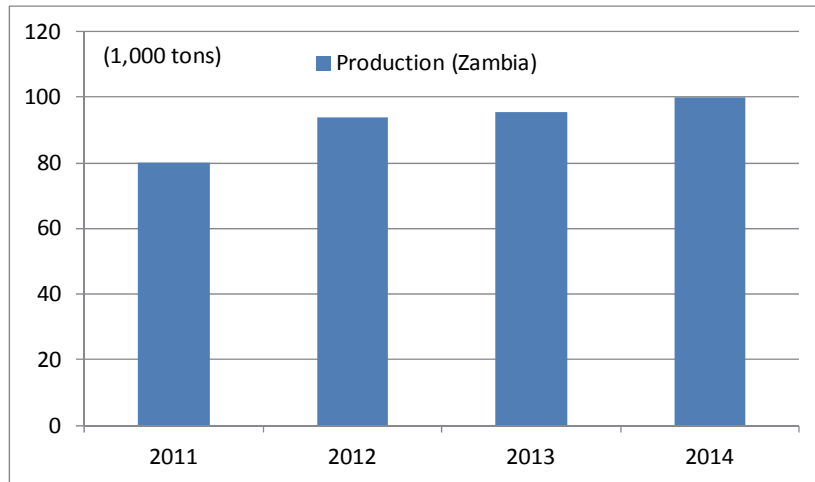
	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	12.97	9.85	10.37	10.82	5.87
2	マラウイ	0.16	19.64	0.12	0.29	0.57
3	ジンバブエ	1.71	1.83	2.14	2.90	3.03
4	ザンビア	1.10	1.03	1.49	2.40	2.88
5	ケニア	0.99	0.99	1.76	1.68	1.84
6	モーリシャス	1.43	1.67	1.08	0.68	0.81
7	スワジランド	1.04	1.59	1.10	0.44	1.18
8	ウガンダ	0.54	0.12	0.08	0.24	0.54
9	エジプト	0.34	0.05	0.07	0.47	0.12
10	マダガスカル	0.00	0.01	0.00	0.02	0.02
	その他	0.04	0.01	0.06	0.06	0.05
	計	20.31	36.79	18.25	20.00	16.93

出典：UN Comtrade, ITC

6) 魚

(a) 生産及び貿易

現在、ザンビアにおける魚の生産量は約 10 万トンであり、このうち捕獲漁業からが 6~8 万トン、養殖からが 1~2 万トンとなっている。ほとんど輸出は行われておらず、大半は国内で消費されている。しかし、国内の魚に対する消費需要は生産を大きく上回っている。魚に対する国内需要は控えめに見積もっても年間 16 万トンと推測されており、生産量とのギャップは、南アフリカ、ジンバブエ及びタンザニアといった近隣諸国からの輸入により埋められている。



出典：FAO

図 3.24 ザンビアにおける魚の生産量 2011-2014

表 3.30 ザンビアにおける魚の国別輸出入量（単位:トン）

	国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
	輸出						
1	DRC	0.51	13.81	7.44	40.74	103.20	33.14
2	マラウイ	4.00	0.00	5.58	11.61	46.80	13.60
3	ナミビア	0.00	0.00	0.00	0.00	29.30	5.86
4	南アフリカ	22.48	0.76	0.64	1.31	0.00	5.04
5	中国	4.52	5.04	1.54	4.96	4.60	4.13
6	ジンバブエ	18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60
7	ドイツ	4.61	1.69	2.57	0.74	1.52	2.23
8	ポーランド	1.25	0.59	1.85	2.75	3.99	2.08
9	中国、香港	1.00	3.16	1.11	0.21	1.18	1.33
10	米国	0.00	0.30	1.20	2.04	0.32	0.77
	その他	3.52	3.41	4.07	1.63	1.93	2.91
	計	59.90	28.75	26.00	65.99	192.85	74.70
	輸入						
1	ナミビア	1,329.06	6,345.28	14,661.56	37,418.98	59,417.81	23,834.54
2	中国	1,398.01	3,553.76	9,556.06	9,830.59	11,371.75	7,142.03
3	ジンバブエ	3,685.09	4,826.36	5,911.97	5,962.24	5,448.32	5,166.80
4	インド	705.24	1,230.75	25.50	100.00	0.14	412.33
5	中国、香港	74.84	25.20	886.55	785.45	0.00	354.41
6	南アフリカ	134.63	244.73	276.80	210.31	571.90	287.67
7	英国	0.06	299.94	176.11	101.56	0.00	115.53
8	ベトナム	0.00	0.00	74.58	208.00	3.00	57.12
9	その他	0.00	115.05	87.00	0.00	0.00	40.41
	計	7,326.93	16,641.07	31,656.14	54,617.12	76,812.93	37,410.84

出典：UN Comtrade, ITC

(b) 生産ポテンシャル

淡水漁業のための大量の水資源が存在するザンビアでは、魚に対する国内需要は生産量を大幅に上回っており、そのギャップは人口増加とともに更に拡大すると予想されている。

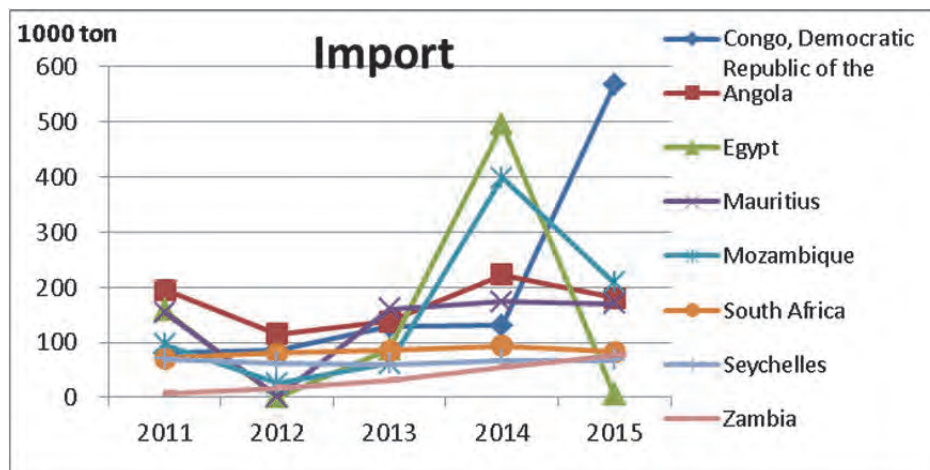
る。したがって、養殖や捕獲漁業の合理的な運営を発展させることによって、より多くの魚を生産する投資機会もまた存在している。

ザンビアで行われている主な魚の養殖システムはケージと池によるものである。しかし、小規模水系（Small Water Bodies：SWB）において魚を生産する大きなポテンシャルが、特に南部州と東部州に存在している。養殖による生産量は 2005 年の 4,500 トンから 2013 年には 2 万トンまで増大した。

ナカラ回廊を有効活用することによってトウモロコシとダイズの生産が拡大すると、トウモロコシ粉やダイズ油の生産も拡大する。その加工プロセスで生じる残渣を魚生産のための魚飼に用いることが可能になる。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA, SADC 及び EAC）

全般的に、魚の輸入量は DRC、モーリシャス、モザンビーク、ザンビアで増加しており、ケニア、アンゴラ、南アフリカ、セーシェルでは一定である。南アフリカは輸入より多くの輸出を行っていたが、近年、輸出量は減少している。



出典：UN Comtrade, ITC

図 3.25 近隣諸国の魚の輸入量

表 3.31 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の魚の輸入量（単位：1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	DRC	80.66	86.37	127.75	130.32	566.23
2	アンゴラ	194.80	114.56	137.32	222.76	180.63
3	エジプト	158.21	0.02	87.11	494.96	5.93
4	モーリシャス	154.26	1.56	160.55	173.19	170.06
5	モザンビーク	96.07	25.38	61.39	397.73	207.98
6	南アフリカ	71.25	80.92	85.67	93.64	82.96
7	セーシェル	69.88	62.93	60.69	67.01	67.62
8	ザンビア	7.95	17.10	31.73	55.03	77.06
9	ナミビア	69.75	9.69	12.40	14.10	17.81
10	ケニア	15.66	15.93	13.13	21.96	22.16
	その他	54.69	52.16	72.25	88.62	71.95
	計	973.19	466.61	849.97	1,759.31	1,470.38

出典：UN Comtrade, ITC

表 3.32 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の魚の輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	ナミビア	319.06	312.47	367.72	73.62	346.30
2	南アフリカ	330.61	134.56	100.12	36.22	88.96
3	タンザニア	37.27	33.76	33.66	38.21	30.92
4	モーリシャス	25.61	37.62	40.48	6.77	57.11
5	ウガンダ	19.30	11.42	20.18	17.94	17.97
6	エジプト	9.76	0.03	18.08	19.63	0.22
7	ケニア	9.97	10.65	8.93	7.45	6.63
8	セーシェル	9.48	0.61	7.96	0.08	0.63
9	モザンビーク	3.93	4.15	4.79	8.11	8.70
10	ジンバブエ	2.01	2.52	2.01	0.08	5.82
	その他	5.56	2.68	6.94	5.38	9.95
	計	772.55	550.47	610.86	213.49	573.21

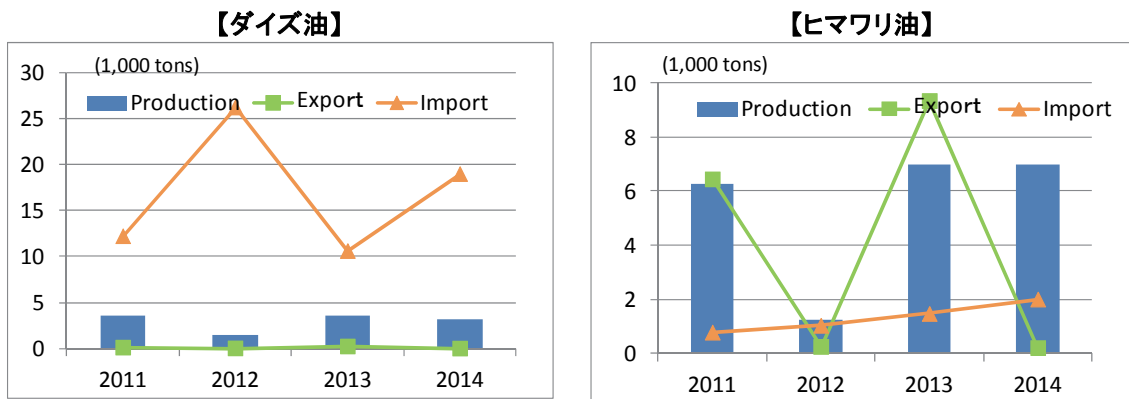
出典：UN Comtrade, ITC

(3) 加工食品の開発可能性と課題

1) 食用油（ヒマワリ油及びダイズ油）

(a) 生産及び貿易

ザンビアは、ダイズ油の国内生産は行っているが、輸入がその数倍量あり、輸出に向ける余力に乏しいのが現状である。ヒマワリ油については年による変動は大きいですが、生産量とほぼ同等もしくはそれ以上の量の輸出が行われている（輸出先は DRC、マラウイ等）。



出典: FAOSTAT, ITC/UN Com Trade

図 3.26 ザンビアにおける食用油生産量と輸出入量

表 3.33 ザンビアにおけるダイズ油の国別輸出入量（単位：1,000 トン）

	国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
	輸出						
1	DRC	0.04	0.01	0.14	0.00	0.00	0.04
2	南アフリカ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.02
3	マラウイ	0.00	0.00	0.05	0.00	0.03	0.02
4	その他	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.02
	計	0.10	0.01	0.22	0.00	0.15	0.10
	輸入						
1	南アフリカ	7.88	10.91	8.30	18.00	17.27	12.47
2	モーリシャス	1.00	9.65	0.48	0.85	0.20	2.43
3	シンガポール	1.48	3.82	1.71	0.00	0.00	1.40
4	アルゼンチン	0.96	0.67	0.00	0.00	0.00	0.33
	その他	0.88	1.13	0.10	0.11	0.00	0.44
	計	12.19	26.18	10.58	18.96	17.47	17.08

出典: UN Comtrade

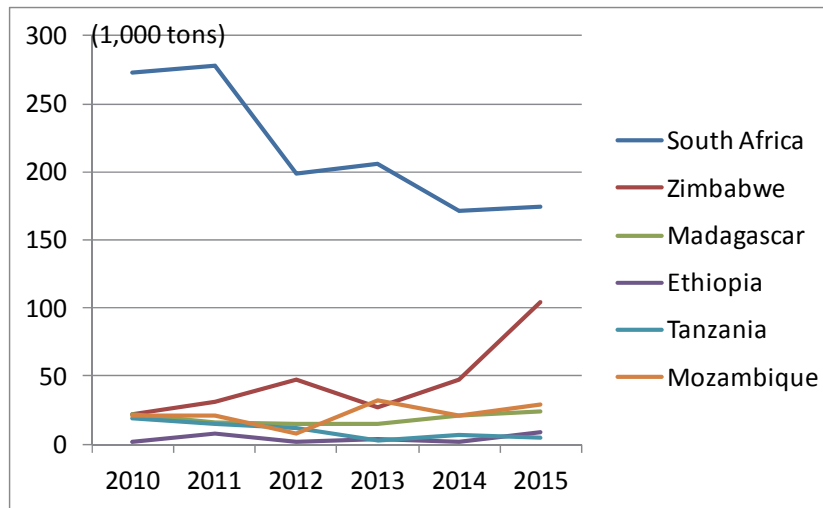
表 3.34 ザンビアにおけるヒマワリ油の国別輸出入量（単位：1,000 トン）

	国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
	輸出						
1	DRC	6.21	0.25	9.33	0.20	0.18	3.24
2	マラウイ	0.19	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04
	その他	0.05	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01
	計	6.45	0.25	9.35	0.21	0.18	
	輸入						
1	南アフリカ	0.58	0.69	1.05	1.54	1.17	1.01
2	エジプト	0.03	0.07	0.14	0.38	0.03	0.13
3	ケニア	0.11	0.15	0.17	0.03	0.01	0.09
4	オマーン	0.06	0.10	0.06	0.05	0.05	0.06
	その他	0.00	0.03	0.05	0.01	0.00	0.02
	計	0.78	1.03	1.47	2.01	1.26	1.31

出典: UN Comtrade

(b) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA、SADC 及び EAC）

ダイズ油の最大の輸入国は南アフリカである（主な輸入先は欧州、アルゼンチン）。他にはジンバブエの輸入が急増し（ほぼ南アフリカから輸入）、モザンビーク、マダガスカルも比較的安定的に輸入を行っている（アルゼンチン等から）。したがって、ザンビアがダイズ油の生産力を拡大し、国内市場のみならず南アフリカ、ジンバブエ、モザンビーク、マダガスカル等に供給できれば、輸出拡大の可能性がある。



出典: ITC/UN Com Trade

図 3.27 近隣諸国のダイズ油の輸入量

表 3.35 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のダイズ油輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	277.73	198.92	205.59	171.07	174.64
2	エジプト	350.10	28.97	130.47	99.74	325.19
3	アンゴラ	272.04	87.70	124.73	27.45	3.48
4	ジンバブエ	30.98	46.92	27.33	47.76	104.66
5	モザンビーク	20.95	7.71	31.97	20.93	29.16
6	モーリシャス	20.35	22.22	19.50	25.83	23.72
7	マダガスカル	15.50	15.14	15.28	21.24	24.43
8	ザンビア	11.82	26.18	10.59	18.96	17.47
9	マラウイ	17.44	9.53	7.45	10.20	9.39
10	タンザニア	14.40	11.61	3.00	6.82	4.17
	その他	12.63	23.63	20.33	11.33	11.84
	計	987.88	821.30	1,060.26	974.10	904.47

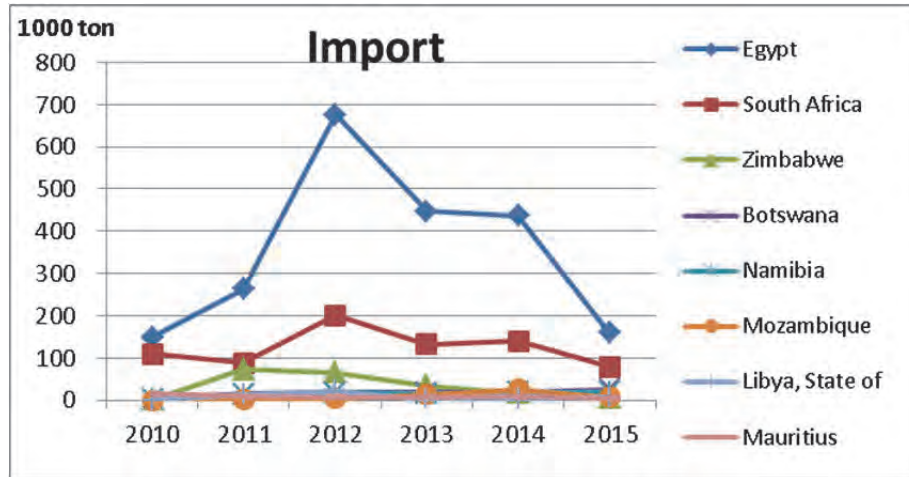
出典: UN Comtrade, ITC

表 3.36 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のダイズ油輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	30.01	88.61	127.85	82.59	98.34
2	エジプト	29.31	60.10	63.48	40.17	87.96
3	ケニア	1.30	2.33	1.79	1.35	1.10
4	モーリシャス	0.00	0.00	0.24	0.65	3.24
5	タンザニア	0.04	0.00	0.50	0.93	0.57
6	モザンビーク	0.09	0.12	0.00	0.50	2.10
7	ウガンダ	0.16	0.94	0.96	0.87	0.26
8	ザンビア	0.18	0.21	0.04	0.36	0.00
9	DRC	0.25	0.08	0.07	0.00	0.00
10	ナミビア	0.02	0.00	0.01	0.04	0.08
	その他	0.13	0.02	0.06	0.03	0.01
	計	61.50	152.41	195.00	127.48	193.65

出典: UN Comtrade, ITC

ヒマワリ油の最大の輸入国は南アフリカである（主な輸入先は欧州、アルゼンチン）。ジンバブエの輸入は急減し、変わってボツワナ、ナミビアが安定的な輸入国となっている（輸入先は南アフリカ）。モザンビークも 2014 年までは拡大傾向にあった（輸入先はアルゼンチン、ルーマニア、南アフリカ他）。したがって、ザンビアは、ジンバブエを除く上記の国々の市場に参入できれば輸出拡大の可能性はある。



出典: ITC/UN Com Trade

図 3.28 近隣諸国のヒマワリ油の輸入量

表 3.37 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国のヒマワリ油輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	262.76	674.74	446.57	436.97	159.91
2	南アフリカ	87.16	200.46	132.11	138.93	78.19
3	ジンバブエ	72.31	65.33	34.80	16.64	5.04
4	ボツワナ	14.75	16.91	17.21	19.10	25.51
5	ナミビア	12.69	17.02	14.82	19.51	19.07
6	モザンビーク	2.22	3.43	12.51	24.94	6.17
7	リビア	13.06	22.81	1.54	2.58	7.67
8	モーリシャス	8.34	7.18	6.58	9.04	4.15
9	DRC	6.65	12.99	10.92	2.51	1.45
10	タンザニア	4.42	6.94	1.76	12.80	8.41
	その他	45.689	33.45	38.462	30.741	42.163
	計	530.05	1061.25	717.28	713.75	357.72

出典：UN Comtrade, ITC

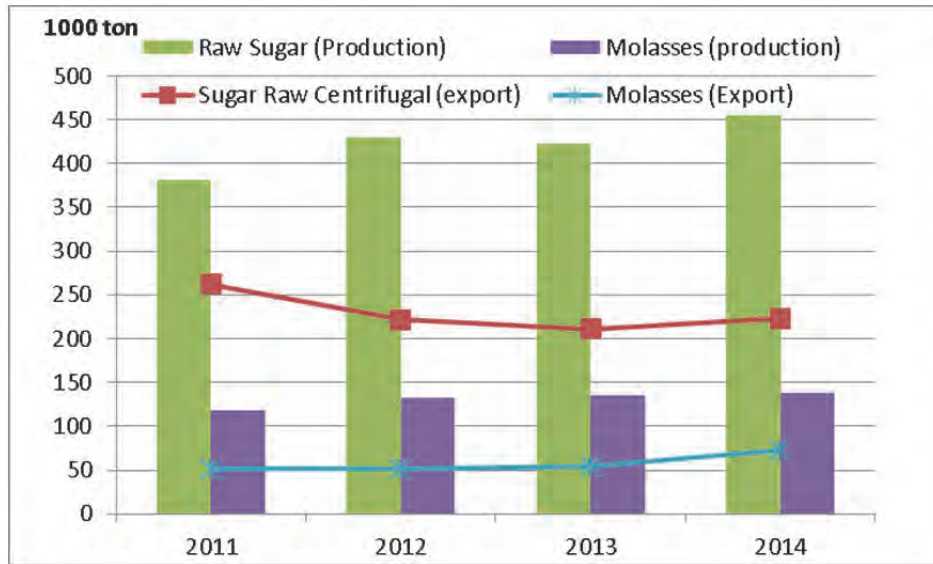
2) サトウキビ及び砂糖

(a) 砂糖の生産及び貿易

サトウキビから砂糖を抽出するプロセスは次の二つのステップに分かれる。すなわち、製糖工場と精糖工場である。製糖工場はサトウキビ畑の近隣に位置し、ここで粗糖と糖蜜が分離され精糖工場に出荷される。精糖工場では粗糖をグラニュー糖、黒糖及びその他の消費用もしくは食品産業用製品に加工する。

<粗糖>

ザンビアの2014年のサトウキビ生産量は約400万トン、粗糖生産量は45万トン、糖蜜生産量は13.9万トンであった。粗糖と糖蜜の約半分が近隣諸国に輸出される。最大の輸出先はモーリシャスであるが、輸出量は年によって異なる。第2の輸出先であるDRCについては、輸出量は一定である。南アフリカとケニアへの輸出は近年増加している。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 3.29 ザンビアにおけるサトウキビ生産量と砂糖の輸出量

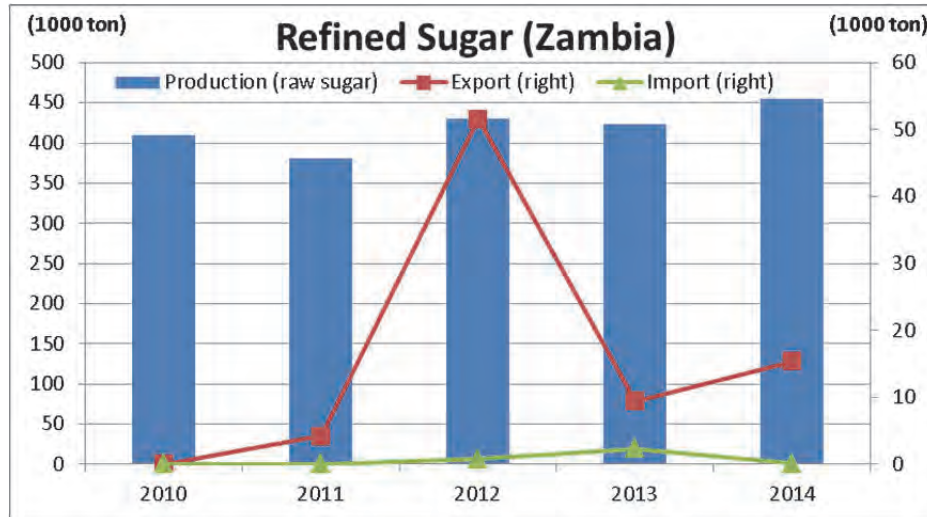
表 3.38 ザンビアにおける粗糖の国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

		2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出							
1	モーリシャス	142.34	81.31	108.13	71.69	22.54	85.20
2	DRC	64.29	62.13	54.11	76.33	81.44	67.66
3	南アフリカ	10.51	2.30	3.70	22.75	55.90	19.03
4	ケニア	3.99	0.55	17.65	18.01	14.35	10.91
5	ブルンジ	10.59	13.33	1.61	6.95	6.95	7.89
6	ルワンダ	13.65	4.10	1.88	4.42	6.61	6.13
7	ジンバブエ	4.85	5.74	2.53	2.81	0.13	3.21
8	モザンビーク	0.00	0.00	10.90	3.96	0.24	3.02
	その他	7.51	0.82	0.94	0.76	5.76	3.16
	計	257.73	170.29	201.45	207.68	193.92	206.21
輸入							
1	南アフリカ	0.00	0.00	0.53	0.11	0.02	0.13
2	スワジランド	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.01
	その他	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
	計	0.01	0.00	0.53	0.14	0.07	0.15

出典: UN Comtrade

<精糖>

ザンビアは一定の粗糖生産能力を有しているが、精糖の輸出量は極めて限定されている。コンゴ共和国、DRC、タンザニア、ケニア、ジンバブエ等の近隣諸国に、単発的に輸出されるに過ぎない。



出典: FAOSTAT, ITC/UN Com Trade

図 3.30 ザンビアにおける粗糖の生産量及び精糖の輸出入量

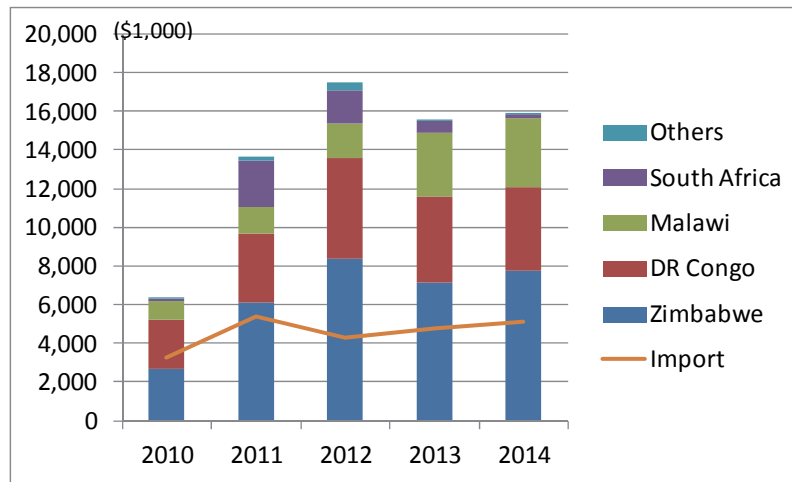
表 3.39 ザンビアにおける精糖の国別輸出入量（単位：1,000 トン）

	輸出	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
	輸出						
1	DRC	4.23	10.21	9.42	12.20	26.81	12.57
2	モーリシャス	0.00	40.14	0.00	0.00	0.00	8.03
3	コンゴ共和国	0.00	0.00	0.00	2.92	1.19	0.82
4	ジンバブエ	0.00	1.20	0.00	0.07	0.04	0.26
	その他	0.01	0.07	0.00	0.15	0.07	0.06
	計	4.24	51.61	9.42	15.34	28.10	
	輸入						
1	南アフリカ	0.01	0.01	1.92	0.13	0.05	0.42
2	モーリシャス	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.16
3	ブラジル	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.08
4	シンガポール	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.07
	その他	0.01	0.01	0.00	0.00	0.11	0.03
	計	0.02	0.80	2.35	0.13	0.52	0.76

出典: UN Comtrade, ITC

<砂糖菓子>

ザンビアの砂糖菓子輸出は 2010 年から 12 年にかけて大幅に増加、その後 1,600 万ドル程度で推移している。主要輸出先はジンバブエ、DRC、マラウイである。他方、輸入額はほぼ一定である。



出典: ITC/UN Com Trade

図 3.31 ザンビアにおける砂糖菓子の輸出入量

(b) 生産ポテンシャル

ザンビアにおいてサトウキビは、北部及び南部の灌漑地域において栽培されている。製糖工場が有する大規模農場（エステート）がサトウキビ生産の 60%を占めており、残る 40%が個々の農家やアウトグロワー（契約農家）及び委託農家によって生産される。

ザンビアの砂糖産業は三つの製糖企業、すなわち Zambia Sugar Plc、Kafue Sugar (Consolidated Farming Ltd) 及び Kalungwishi Kasama Sugar によって独占されている。中でも Zambia Sugar Plc がほぼ市場を独占しており全砂糖の 92.5%を生産している。同社の支配的な株主は Illovo Sugar Pty Ltd（南アフリカベースの企業）である。Kafue Sugar と Kalungwishi Kasama Sugar はいずれも民間企業で各々砂糖生産の 7.2%と 0.3%を占めている⁴⁴。

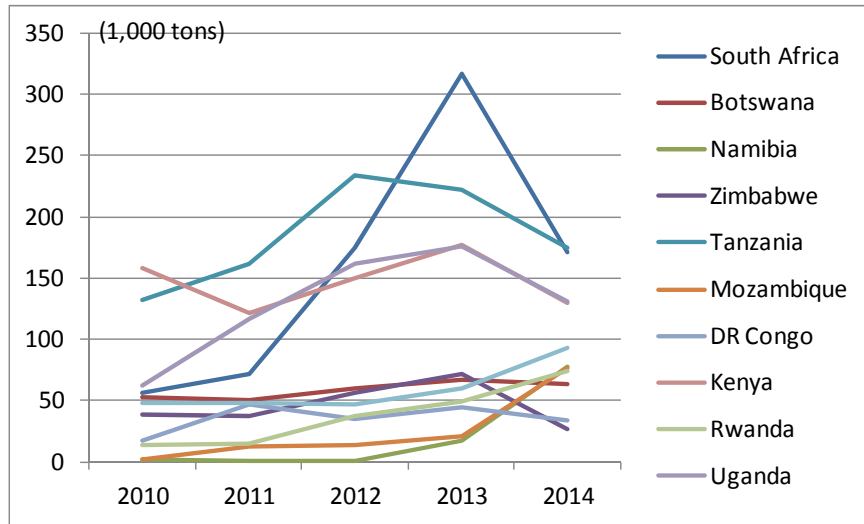
このような独占的ないし寡占的な砂糖生産の状況にも関わらず、ザンビア政府は民間事業者がファームブロック開発にパートナーとして参加し、小規模農家の生活にも寄与するアグロインダストリーの強化を行うことを期待している。現在、インド企業の Nava Bharat Ventures of India が統合的な砂糖農場をカワンプア地区のルエナファームブロックに開設することを決定している。競争・消費者保護委員会 (Competition and Consumer Protection Commission : CCPC)⁴⁵ は砂糖産業への投資を制限する独占的ないし寡占的な状況を調査するため予算を投じている。調査後、必要に応じて是正策が講じられる模様である。

⁴⁴ The supply and demand for sugar in Zambia, USDA 2017 September

⁴⁵ CCPC は、ザンビア競争委員会 (ZCC) という名前で 1997 年に設立され、ザンビア経済における競争プロセスを保護し、消費者を保護するという、独特の二重の責務を持って設立された国家機関である。CCPC はザンビア経済における制限的なビジネスの実施、市場での支配的地位の乱用、反競争的合併・買収、企業連合（カルテル）が消費者の利益を侵害するのを避けるよう規制している。同委員会は、消費者の福祉を強化することも義務付けられている (CCPC ウェブサイト参照)

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA, SADC 及び EAC）

精糖については、近隣諸国が比較的大きな輸入市場を有している。南アフリカ、タンザニア、ウガンダ及びケニアは輸入を増加させており、マダガスカル、モザンビーク、ボツワナ及びナミビアも、少量ながらやはり輸入を増加させている。したがって、ザンビアはこれらの近隣諸国への輸出拡大を期待することが可能である。



出典: ITC/UN Com Trade

図 3.32 近隣諸国の精糖の輸入量

表 3.40 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の精糖輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	ジブチ	158	203	260	200	216
2	タンザニア	162	234	222	175	210
3	リビア	150	228	259	181	88
4	ケニア	121	149	177	129	200
5	アンゴラ	156	204	228	56	11
6	南アフリカ	72	175	316	171	147
7	エチオピア	13	122	162	182	228
8	エジプト	104	129	25	131	156
9	ウガンダ	117	162	176	130	155
10	マダガスカル	49	47	60	93	95
	その他	307	300	339	426	415
	計	1,716	2,255	2,563	2,302	2,336

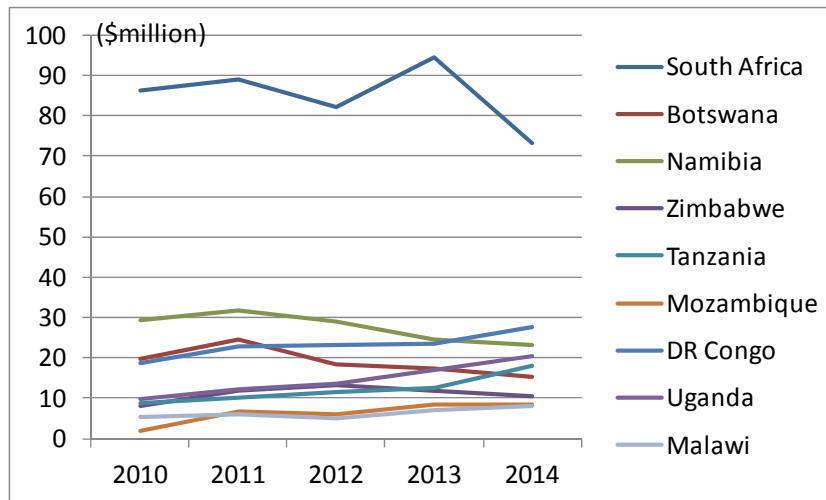
出典: UN Comtrade, ITC

表 3.41 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の精糖輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	モーリシャス	318	277	335	343	346
2	エジプト	277	119	233	276	248
3	南アフリカ	171	258	380	333	116
4	ウガンダ	29	89	107	101	100
5	スワジランド	35	52	38	35	58
6	タンザニア	6	0	98	135	0
7	ザンビア	4	52	9	15	28
8	マラウイ	6	1	1	0	8
9	ジンバブエ	14	0	15	15	7
10	マダガスカル	0	4	18	8	4
	その他	3	2	11	6	4
	計	866	856	1,255	1,273	922

出典: UN Comtrade, ITC

菓子については、近隣諸国では南アフリカが最大の輸入国である（主要輸入先はスワジランド、中国、トルコ他）。その他はいずれも小規模ながら、DRC、ナミビア、ウガンダ、タンザニア、ボツワナ等が輸入国である。輸入先はブラジル、中国、南アフリカ、インド、ケニア等多様である。ザンビアは現在の主要輸出先に加えて、これらの国々に輸出できれば市場拡大の可能性はある。



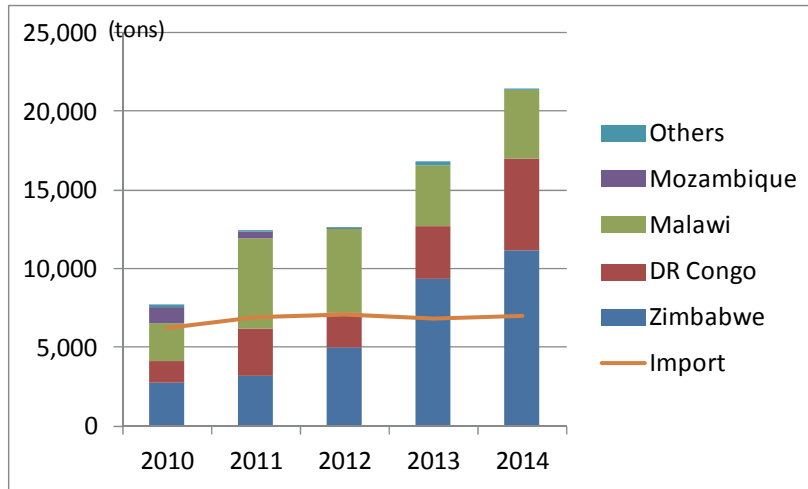
出典: ITC/UN Com Trade

図 3.33 近隣諸国の砂糖菓子輸入量

3) 日用消費財: 石鹼及び洗剤

一般的に石鹼や洗剤などの商品は加工食品とは分類されないが、もともと農業製品を原料に用いている。実際に、最大の石鹼製造企業の一つである Tradeking は菓子製造会社でもある。

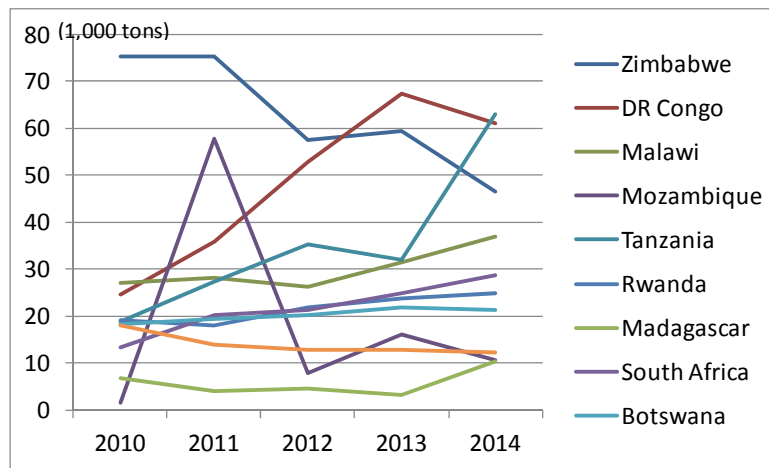
ザンビアの石鹼及び洗剤輸出は増加しており、特にジンバブエ向けで増加が顕著である。他方、輸入量には変化がない。



出典: ITC/UN Com Trade

図 3.34 ザンビアにおける石鹼及び洗剤の輸出入量

近隣諸国では DRC 及びタンザニアの輸入量が急速に拡大している（DRC はタンザニア、南アフリカ、ウガンダ等から、タンザニアはケニア、ウガンダ、中国、インドネシア等多くの国から輸入）。ジンバブエは南アフリカからの輸入を減少させているが、マラウイ、南アフリカ、ルワンダ等は輸入が増加している。ザンビアが現在の主要輸出先に加えてこれらの国々に輸出できれば、市場拡大の可能性はある。



出典: ITC/UN Com Trade

図 3.35 近隣諸国の石鹼及び洗剤輸入量

表 3.42 COMESA、SADC 及び EAC 加盟諸国の石炭及び洗剤輸入量
(単位: 1,000 トン)

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	アンゴラ	51.92	85.81	115.57	87.03	31.52
2	ジンバブエ	75.41	57.60	59.36	46.45	57.60
3	DRC	35.92	52.83	67.26	61.14	41.51
4	エジプト	44.10	23.51	55.80	47.77	21.37
5	エチオピア	40.22	37.75	28.10	39.51	45.39
6	ジブチ	40.40	31.45	40.71	30.94	38.23
7	タンザニア	27.43	35.20	31.86	63.03	34.58
8	マラウイ	28.18	26.30	31.45	36.89	49.68
9	南アフリカ	20.20	21.37	24.72	28.67	28.88
10	ボツワナ	19.23	20.28	21.94	21.22	20.96
	その他	163.01	160.23	129.91	161.18	116.14
	計	546.00	552.33	606.67	623.84	485.87

出典：UN Comtrade, ITC

3.2 工業

3.2.1 第 2 次産業の概要

第 2 次産業の付加価値は、2016 年に 399.8 億 ZMW、GDP の 32.7%であった⁴⁶。これに対し、サービスセクターは 728.8 億 ZMW、同 59.6%を産出した。鉱工業は GDP の 11.1%、製造業は 8.5%に貢献し、第二次産業セクターの中では 3 位、4 位となった。鉱工業部門は昨年 7%増加したが、製造業の成長率は 2.6%と低く、全体の GDP 成長率よりも低かった。

第 2 次産業では、総雇用者数の 8.8%にあたる 516,670 人が従事している。これは第 2 次産業セクターの付加価値と比較してかなり小さい。製造業と建設業の雇用はそれぞれ総雇用者数の 3.8%と 3.1%を占め、これは第 2 次産業の雇用のほぼ 80%に相当する。

⁴⁶ 第 2 次産業には、鉱業および採掘、製造業、発電、上下水、建設が含まれる。

表 3.43 産業セクター別 GDP および雇用者数

	GDP 2016 (2010年固定価格)		2015-2016 成長率	2014年雇用者数	
	百万 ZMW	割合		人数	割合
農業、林業、漁業	9,483.50	7.8%	3.6%	2,864,158	48.9%
鉱業および採掘	13,608.60	11.1%	7.0%	82,725	1.4%
製造業	10,455.70	8.5%	2.6%	223,681	3.8%
発電	1,779.40	1.5%	-13.6%	16,175	0.3%
上下水	338.7	0.3%	-3.9%	11,283	0.2%
建設	13,802.50	11.3%	9.3%	182,806	3.1%
卸売、小売業	28,651.50	23.4%	0.1%	692,078	11.8%
輸送、保管業	4,204.70	3.4%	-4.0%	152,052	2.6%
宿泊、飲食業	2,390.00	2.0%	1.0%	72,078	1.2%
情報コミュニケーション	5,133.60	4.2%	18.7%	20,322	0.3%
金融・保険	4,728.10	3.9%	-2.6%	17,342	0.3%
不動産	4,429.70	3.6%	3.1%	5,154	0.1%
科学技術的専門業	2,328.70	1.9%	6.0%	13,856	0.2%
行政管理	1,205.80	1.0%	6.8%	52,631	0.9%
行政サービスおよび防衛	6,791.10	5.6%	9.9%	72,767	1.2%
教育	9,819.50	8.0%	5.8%	158,617	2.7%
保健、社会サービス	1,681.80	1.4%	0.8%	63,255	1.1%
芸術、娯楽、レクリエーション	513.5	0.4%	-0.6%	10,163	0.2%
他サービス	1,001.10	0.8%	3.3%	107,310	1.8%
その他	-	-	-	1,040,774	17.8%
総付加価値	122,347.40	100.0%	3.8%	5,859,227	100%

出典: GDP: Central Statistical Office, the Monthly June 2017.
Employment: CSO, 2014 Labour Force Survey.

3.2.2 ナカラ回廊地域における工業開発の現状と可能性

農業と同様に、東部州のいくつかの工業における投資可能性と機会は、ナカラ回廊の発展によって更に促進される。しかし、傷みやすい農作物よりも長い輸送時間に耐性があるため、他州の工業が回廊を利用して発展する可能性がある。以下にこれらを示す。

(1) 農産加工

ZDA による「農産加工セクタープロファイル 2014」によると、農業加工業と製造業は、ザンビアの GDP に対して約 11%を占めている。2013 年の加工食品および精製食品部門の輸出収益は、2012 年の 417,387 USD から 35.6%増加し、565,808 USD となった。輸出動向の伸びは、域内市場と国際市場へのアクセスの拡大により継続する。SADC 市場は、同国最大の輸出市場ブロックであり、SADC 単独で 2013 年の非伝統的輸出品（Non-Traditional Exports : NTEs）取引の 35%を占めた。このうち、南アフリカは 72%を占め、タンザニアとナミビアはそれぞれ 10%未満であった。COMESA 地域も、ザンビアの非伝統的輸出品にとり重要な市場である。DRC が突出した最大の市場であり、ジンバブエ、

マラウイ、ナミビア、タンザニアが続く。南アフリカを除く COMESA と SADC への輸出総額は NTE 総額の 78% に達している⁴⁷。

この分野は、ザンビアの最大の砂糖製造業者である Zambia Sugar Plc が引き続き大勢をしめており、その市場シェアは約 90% と推定される。同社は 16,550 ha 以上にて、自社で必要なサトウキビの 65% 以上を栽培しており、残りはマゴッポ、マニャヨ、カレヤなどで契約栽培スキームによって生産している⁴⁸。その他の大規模加工では、COMACO、Mount Meru、Tiger Animal Feeds などのダイズ加工や、Zambeef などの精肉加工、南アフリカ地域で最大の日用消費財（Fast Moving Consumer Goods : FMCG）製造業者である Tradeking がある。これら企業やその他の小規模生産者の事業拡大は、上記の南部・東部アフリカ諸国の需要の伸びに大きく左右され、ナカラ回廊の開発は回廊沿いの農産加工品の取引を加速させる。

(2) 鉄鋼、金属製品および部品⁴⁹

ザンビアは、ザンビアの工業製品産業の成長を加速させるためのターゲットとして、多くの工業製品の中で、鉄鋼および銅製品を特定している。過去 5 年間で、ザンビアでは製鉄会社と銅製造会社が数社、急激に出現した。卑金属と工業製品は、製造部門の GDP 総額の 25% を占める。このカテゴリーには、銅や鉄鋼から企業が製作する以下の製品も含まれる—銅では、銅線、ケーブルおよびロッド、合金およびインゴット、カーボンブラシ、スイッチ、パイプおよび鉄道の枕木があり、スチール製品には、異形鉄筋、平鋼、金属チューブがある。ザンビアの鉄鋼セクターの最近の発展は目覚ましいものの、ザンビアと域内市場の急激な需要増加を吸収するための投資機会がまだ多く存在する。国は鉄鋼製品の貿易赤字を常に記録しており、ザンビア製の鉄鋼製品の輸出を奨励している。ザンビアは、鉄鋼製品の製品範囲を拡大し、鉄鋼セクターの長大な生産チェーン（サプライチェーン）に合致した統合を進める必要がある。資源に関しては、鉄鋼スクラップがザンビアの主な製鉄原料である。しかし、ザンビアは鉄鉱石の大量の埋蔵量があり、直接還元鉄（Direct Reduced Iron、DRI）技術を用いて鉄鋼製品を生産することができる。ザンビアにおける DRI 生産の実現可能性がより明確になれば、ザンビアの鉄鋼部門における投資機会は、上流から下流までの長い生産チェーン（サプライチェーン）の全段階で劇的に増加することになる⁵⁰。

⁴⁷ ZDA, “Agro Processing Sector Profile 2014”

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ The Best of Zambia

<http://thebestofzambia.com/directory/manufacturing-and-wholesale/materials-and-merchants/steel/>;

<http://thebestofzambia.com/directory/manufacturing-and-wholesale/industrial-products/metal-fabrication-and-parts/>

ZDA, “Sub-Sector Profile: Iron and Steel”, August 2012.

⁵⁰ TradeKings 社の鉄鋼製造子会社である Universal Mining and Chemical Industries Limited (UMCIL)社は、生産能力を現在の 12,000 トンから 250,000 トンに増やす予定である。TradeKings 社によれば、同社はアフリカ連合から、アジェンダ 2063 に示されている総合高速鉄道網プロジェクトに関連して、鉄道用に鉄鋼を生産することを委託されているとのことである。

3.3 鉱業

3.3.1 鉱業の概要

鉱業採掘セクターの 2016 年の国家経済への貢献は、136 億 ZMW、または 11%である。2010 年以降、GDP における鉱業セクターのシェアは 10%から 13%の間で安定しているが、生産量は 2014 年に 2.3%減少し、銅の価格を反映して 2016 年には約 7%増加した。

鉱業採掘セクターは 2014 年に 82,700 人を雇用し総雇用の 1.4%を占め、2005 年の 56,227 人から増加した。

表 3.44 鉱業・採掘業の経済への貢献（2010 年価格の百万 ZMW）

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
鉱業および採掘業	12,428.70	12,435.70	12,538.00	12,985.20	12,687.20	12,716.70	13,608.60
粗付加価値合計	91,836.30	96,946.60	104,312.30	109,589.80	114,703.60	117,887.20	122,347.40
GDP における鉱業セクターのシェア	13.5%	12.8%	12.0%	11.8%	11.1%	10.8%	11.1%
成長率	-	0.06%	0.82%	3.57%	-2.29%	0.23%	7.01%

出典: 2010-2014 Data: Central Statistical Office. 2016. National Accounts Gross Domestic Product (GDP) Report 2014 & 2015. 2015-2016 Data: Central Statistical Office, the Monthly June 2017.

3.3.2 ザンビアの鉱物生産

2009 年から 2013 年までの主要鉱物の生産量を表 3.45 に示す。主な鉱物産品である銅生産の詳細なデータは、図3.36 に銅価格とともに示されている。銅の生産は、銅の価格の下落にもかかわらず、過去 10 年間で上昇傾向にある。銅の生産量は上昇しているが、生産量は政府の予測よりも低く、その理由として、度重なる停電やクワチャ安による投資の減少等が影響したと考えられる。ザンビアの銅生産量は、2016 年に世界で 7 番目であった⁵¹。

⁵¹ USGS. 2017. Mineral Commodity Summaries. Copper.
<https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/copper/index.html#mcs>

表 3.45 2009 年から 2013 年までのザンビアの鉱物生産量
(特に断りのない限りトン)

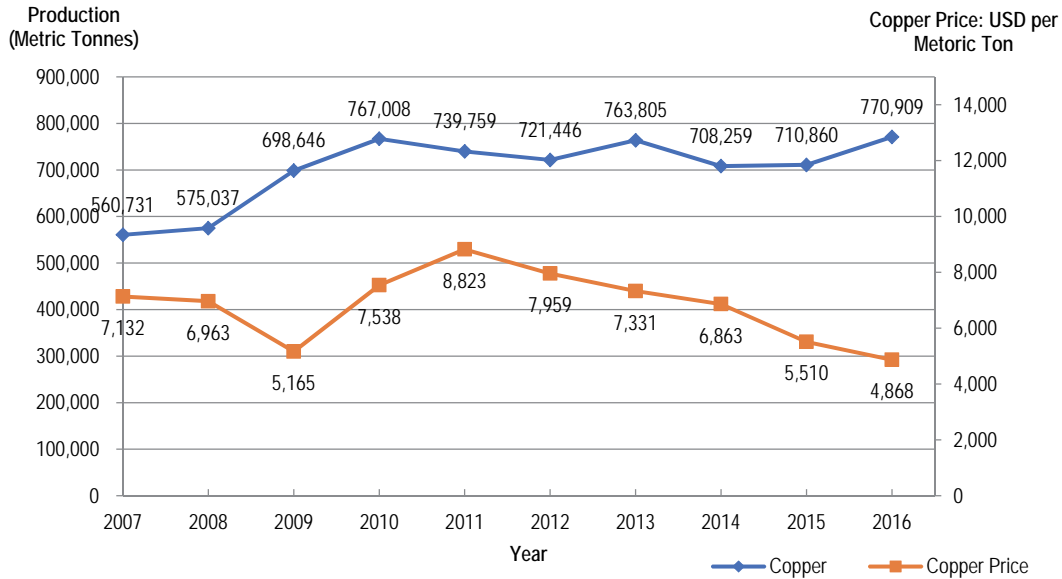
主な産品	2009	2010	2011	2012	2013
金属					
コバルト:					
コバルト含有採掘物	4,900	6,200	5,400	4,200	5,200
金属 ¹	1,506	5,026	5,746	5,665	5,000
銅: ²					
銅含有採掘物	637,000	672,000	663,000	695,000	760,000
金属、一次製錬物、低品位の電解物を含む	402,000	535,000	520,000	519,000	520,000
一次精錬物	440,000	528,000	517,000	530,000	568,000
金(kg)	3,300	3,600	3,800	4,500	4,500
鉄鋼、粗鋼	10,000	40,000	50,000	50,000	55,000
マンガン:					
総重量	40,000	120,000	120,000	120,000	120,000
マンガン含有物	13,000	40,000	40,000	40,000	40,000
ニッケル、ニッケル含有濃縮物	280	2,482	2,724	--	--
銀(kg)	6,000	6,500	6,500	6,400	6,400
産業鉱物					
セメント	880,000	1,126,728	1,200,000	1,200,000	1,200,000
宝石(原石):					
アメジスト(kg)	1,400,000	1,300,000	1,000,000	1,050,000	1,150,000
緑柱石(百万カラット)	6	13	7	10	11
エメラルド(百万カラット)	11	20	14	17	19
トルマリン(kg)	21,000	20,000	20,000	21,000	20,000
生石灰(1,000トン)	130	140	50	200	200
石灰石:					
セメント、石灰用(1,000トン)	2,000	2,500	2,400	2,600	2,700
粉砕骨材(1,000トン)	750	800	1,000	1,000	1,050
建設用砂、砂利(1,000トン)	320	350	360	360	370
硫黄:					
総重量					
パイライト濃縮物	100,000	--	--	--	--
硫酸 ³	600,000	990,000	800,000	950,000	910,000
硫黄含有物:	242,000	300,000	240,000	310,000	290,000
燃料鉱物および関連物質					
石炭、瀝青	200,000	200,000	220,000	200,000	200,000
石油、精製製品 ⁴ (1,000 42ガロン缶)	3,700	3,800	4,700	--	--

¹ 報告数値。 ² 使用される用語は、International Copper Study Group によって定義された用語。

³ チャンピシ、ンカネの酸回収プラント。 ⁴ U.S. Energy Information Administration. より。

出典: USGS. 2013 Minerals Yearbook. ZAMBIA [ADVANCE RELEASE].

<https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/index.html#pubs>



出典:銅の生産量: Central Statistical Office Zambia. 銅の価格: IMF. Primary Commodity Prices
*Copper price - Copper, Grade A Cathode, LME spot price, CIF European Ports, USS per metric ton.

図3.36 銅の生産と価格

3.3.3 鉱物の輸出

鉱物製品の輸出は重要な外貨獲得手段であり、ザンビア経済を支えている。鉱業製品には、銅、貴石および半貴石、コバルト、セメント、石灰および硫黄が含まれる。特に、銅輸出は 2016 年の輸出総額の 79%を占めているが、2012 年と比較し 34%減少している。他の鉱山製品の輸出額は総額の 5%未満である。2 番目に大きい輸出鉱物は貴石と半貴石で、その輸出額はわずかであるが 4%に増加した。その他、銅、コバルト、マンガンの鉱石等、他の卑金属が続く。

表 3.46 2012 年から 2016 年までの主要鉱物製品の輸出 (百万 USD)

品名	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
銅および銅製品	6,372.9	6,890.1	7,210.8	5,150.8	4,190.4	68%	65%	74%	74%	79%
天然または養殖真珠、貴石または半貴石、貴金属、金属被覆等	282.7	328.5	272.5	200.1	194.9	3%	3%	3%	3%	4%
その他の卑金属、サーメットおよび関連製品	214.5	132.9	122.7	75.2	101.9	2%	1%	1%	1%	2%
鉱石、スラグおよび灰	71.4	94.1	57.9	27.3	30.9	1%	1%	1%	0%	1%
鉄及びスチール	54.8	55.0	74.5	49.7	18.9	1%	1%	1%	1%	0%
塩、硫黄、土と石、プラスター材料、石灰およびセメント	121.0	274.2	134.3	104.1	18.6	1%	3%	1%	1%	0%
主要鉱物製品合計	9,364.7	10,594.1	9,687.9	6,979.5	5,305.4					

出典: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics since January, 2012 and until January, 2015 and Central Statistical Office statistics since January, 2015. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

3.3.4 鉱産物の輸出先

鉱物資源の主要な輸出先への輸出額を、表 3.47 から表 3.53 に示す。銅の 60%近くがスイスに輸出されており、続いて 20~30%が中国に輸出されている。これは、最大の銅鉱山会社である Mopani Copper Mines がスイスに本拠を置く GLENCORE に所有されているためであり、実際にはザンビア銅の最大の輸出先は中国であると言われている。

ザンビア最大の物流会社 Bolloré によると、カッパーベルトで生産された銅は、ダルエスサラーム港とダーバン港を経由して中国や韓国などの東アジアに輸出されている。Bolloré による銅の取扱量の約 70%は、トラックによってダルエスサラームに輸送される。ザンビア鉄道（Zambia Railways Limited : ZRL）は銅の輸送のための鉄道輸送を振興しており、ザンビア政府は銅を含む商品の輸送に鉄道使用のクォータを規定するための法定制度を導入しようとしている⁵²。現在、カッパーベルト地域、特にチンゴラは、DRC から輸入された銅鉱石を製錬所で精製し海外に輸出するためのザンビアと DRC の銅生産の拠点として発展している。

表 3.47 2011 年から 2015 年までの銅の輸出額と輸出先（百万 USD）

輸出先	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
全世界	6,645.0	6,372.9	6,890.1	7,210.8	5,150.8	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
スイス	4,282.8	3,881.8	3,856.0	4,236.0	3,004.6	64.5%	60.9%	56.0%	58.7%	58.3%
中国	1,312.9	1,645.7	2,109.7	1,719.6	987.4	19.8%	25.8%	30.6%	23.8%	19.2%
シンガポール	0.0	0.0	14.0	265.4	486.6	0.0%	0.0%	0.2%	3.7%	9.4%
オーストラリア	0.0	0.0	0.4	348.1	198.7	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	3.9%
南アフリカ	437.2	176.8	237.8	194.8	186.8	6.6%	2.8%	3.5%	2.7%	3.6%
香港	0.6	0.0	0.0	30.0	99.8	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.9%
日本	3.6	0.8	55.9	77.1	80.6	0.1%	0.0%	0.8%	1.1%	1.6%
モザンビーク	50.8	0.0	9.9	14.7	22.3	0.8%	0.0%	0.1%	0.2%	0.4%
アラブ首長国連邦	62.1	216.7	245.5	128.7	18.7	0.9%	3.4%	3.6%	1.8%	0.4%

* Product: 74 Copper and articles thereof

出典: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics since January, 2012 and until January, 2015 and Central Statistical Office statistics since January, 2015. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

貴石や半貴石、マンガンを除くほとんどの商品は、南アフリカ、DRC、ジンバブエ、マラウイなどの地域市場に輸出されている。貴石と半貴石の輸出額の半分がシンガポール、スイス、インド、韓国に輸出され、マンガン鉱石と濃縮物のほとんどが中国に輸出された。

⁵² 例えば、銅の輸送の場合には50%を、硫黄輸送の場合には100%を鉄道利用する必要があるなど。

表 3.48 2015 年の貴石と半貴石の輸出額と輸出先

輸出先	輸出額 (1,000 USD)	割合
全世界	200,109	100.0%
南アフリカ	93,080	46.5%
シンガポール	40,508	20.2%
スイス	37,775	18.9%
インド	16,865	8.4%
韓国	9,653	4.8%

* Product 7103 Precious stones and semi-precious stones, whether or not worked or graded, but not strung

出典: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics since January, 2012 and until January, 2015 and Central Statistical Office statistics since January, 2015. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

表 3.49 2015 年のセメントの輸出額と輸出先

輸出先	輸出額 (1,000 USD)	割合
全世界	25,280	100.0%
DRC	18,253	72.2%
ジンバブエ	3,422	13.5%
マラウイ	2,835	11.2%
コンゴ共和国	667	2.6%
タンザニア	80	0.3%
南アフリカ	18	0.1%
エジプト	5	0.0%

* Product 2523 Cement, incl. cement clinkers, whether or not coloured

出典: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics since January, 2012 and until January, 2015 and Central Statistical Office statistics since January, 2015. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

表 3.50 2015 年の石灰の輸出額と輸出先

輸出先	輸出額 (1,000 USD)	割合
全世界	39,122	100.0%
DRC	36,836	94.2%
マラウイ	1,433	3.7%
ジンバブエ	853	2.2%

* Product: 2522 Quicklime, slaked lime and hydraulic lime

出典: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics since January, 2012 and until January, 2015 and Central Statistical Office statistics since January, 2015. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

表 3.51 2015 年のコバルトの輸出額と輸出先

輸出先	輸出額 (1,000 USD)	割合
全世界	75,237	100.0%
南アフリカ	72,668	96.6%
アラブ首長国連邦	2,569	3.4%

*Product: 8105 Cobalt mattes and other intermediate products of cobalt metallurgy; cobalt and articles thereof, ...

出典: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics since January, 2012 and until January, 2015 and Central Statistical Office statistics since January, 2015. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

表 3.52 2015 年の硫黄の輸出額と輸出先

輸出先	輸出額 (1,000 USD)	割合
全世界	9,046	100.0%
DRC	8,994	99.4%
ロシア	52	0.6%

* Product: 2503 Sulphur of all kinds (excluding sublimed sulphur, precipitated sulphur and colloidal sulphur)

出典: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics since January, 2012 and until January, 2015 and Central Statistical Office statistics since January, 2015. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

表 3.53 2016 年のマンガンの輸出額と輸出先

輸出先	輸出額 (1,000 USD)	割合
全世界	3,965	100.0%
中国	3,745	94.5%
南アフリカ	220	5.5%

*Product: 2602 Manganese ores and concentrates, incl. ferruginous manganese ores and concentrates, with a ...

出典: ITC calculations based on UN COMTRADE statistics since January, 2012 and until January, 2015 and Central Statistical Office statistics since January, 2015. <http://www.trademap.org/Index.aspx>

3.3.5 鉱業セクターの政策

ザンビアの経済発展は鉱業に依存している。銅は輸出総額の約 77%を占めているため、経済発展の多様化が不可欠であると考えられている。

7NDP 2017-2021 では、目的を達成するための第 2 の開発成果として「多様化・輸出志向の鉱業部門」と記載されている。特に、宝石類、金および工業用鉱物を含む非伝統的な鉱業などへの鉱業開発の振興と、鉱物製品の付加価値の向上を促進すること、また生産性を高め環境汚染を削減するためのエネルギーや原料の効率化のための戦略を提言している。更には、小規模な鉱業事業者のフォーマル化や生産性の向上のためのエンパワーメント、宝石の細工や地元オークションによる販売の支援、地場企業の鉱業バリューチェーンへの参画による輸出収入を増やすための能力の強化などを行うとしている。

上記開発成果を達成するための戦略とプログラムは次のとおりである。

戦略 1：宝石と工業用鉱物の開発を促進する

プログラム：

- a) 地質情報の作成と提供;
- b) 鉱物処理技術開発;
- c) 小規模鉱夫のエンパワーメント
- d) 小規模鉱山規制の枠組み施行
- e) マーケットリンケージ開発
- f) 戦略的な環境評価とリスク管理
- g) 鉱物探査促進

戦略 2：鉱業バリューチェーンと工業化への地元企業及び外国企業の参加を促進する

プログラム：

- a) 能力開発;
- b) 政策と規制の枠組みの見直しと強化
- c) 資金調達へのアクセス
- d) マイニングバリューチェーン開発
- e) 研究、技術革新、技術促進
- f) 投資促進

戦略 3：石油とガスの探査を促進する

プログラム：

- a) 政策と規制の枠組みの見直しと強化
- b) 能力開発;
- c) 地質学および地球物理学的情報の作成および提供
- d) 環境マネジメント

戦略 4：小規模鉱業の促進

プログラム：

- a) 小規模鉱夫のエンパワーメント
- b) 小規模鉱夫の資金調達改善
- c) 職業上の健康、安全および環境強化
- d) 小規模鉱業技術開発
- e) 小規模鉱夫と投資家のパートナーシップ促進

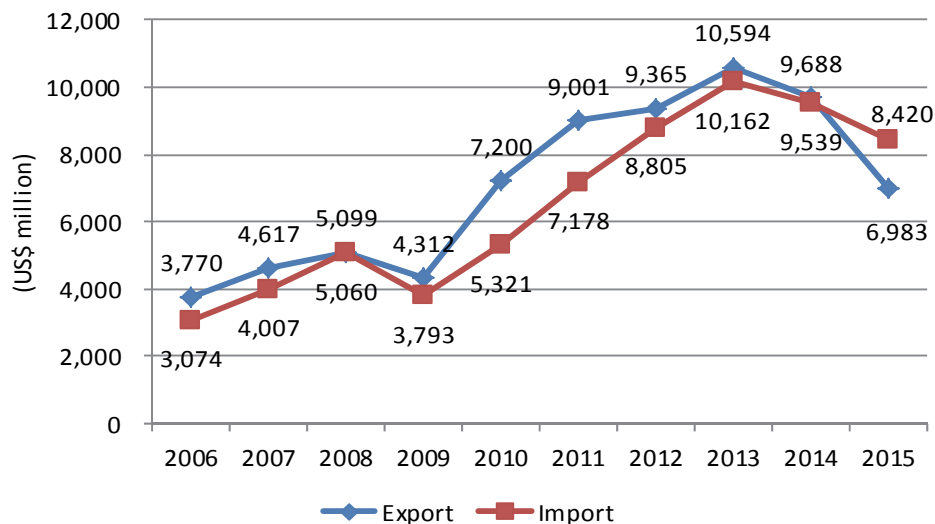
3.3.6 ナカラ回廊における鉱業セクターの開発可能性

東部州は様々な鉱物資源があるが、まだ開発されていない。現在、州内の主な採掘活動は宝石の採掘である。アクアマリンおよびトルマリンがルンダジおよびニャンバで採掘されており、アメジストが現在ルンダジ地区で採掘されている。採算性をもって採掘できている他の宝石としては、トルマリン、花崗岩（御影石）、ガーネット、アクアマリン、アメジスト、水晶などがある。また、州ではチャディザ地区とブブイ地区で金採掘の可能性も持っている。同州には銅、金、宝石など様々な鉱物資源があり、これらの鉱物の採掘と加工という投資機会が存在する⁵³。

3.4 貿易

3.4.1 貿易の概要

ザンビアの国際貿易は、2009年の世界的な金融危機の時を除いて、2000年代半ばから2013年にかけて拡大し、輸出入量はほぼ3倍になった。しかし、2013年以降、貿易額、特に輸出額は減少した。2015年の輸入額は84億USDで、輸出額は70億USDを超え、貿易赤字が記録された。



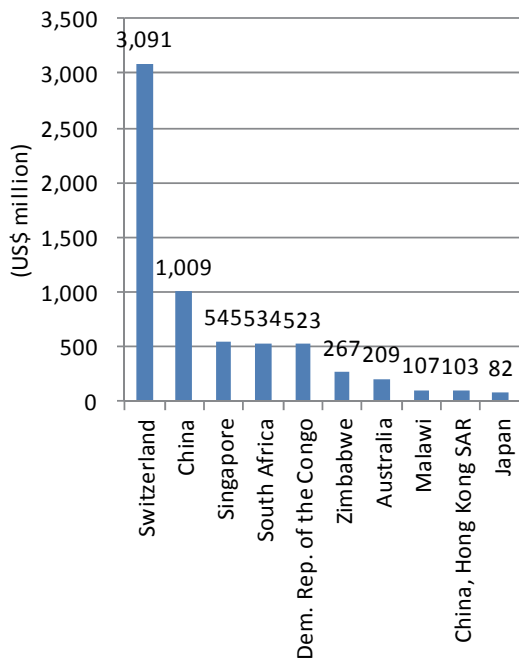
出典: WITS - UNSD Comtrade

図3.37 2006年から2015年までの輸出入額

⁵³ The provincial administration of the Eastern Province, “Eastern Province Investment Potentials and Opportunities”.

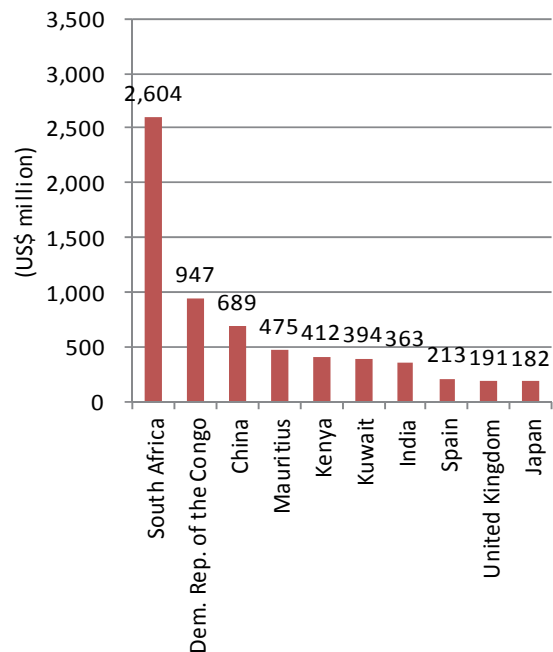
ザンビア最大の輸出相手国はスイスで、31億 USD、総額の44%が輸出されており、次いで中国（14%）とシンガポール（8%）への輸出が多くなっている。輸出先上位10カ国はヨーロッパ、アジア、アフリカ諸国に及び、ナカラ回廊沿いのマラウイとモザンビークへの輸出額は、輸出量のランキングで1億720万ドル（1.5%）と4,020万USD（0.6%）、8位と15位だった。ザンビアのトップ10輸出相手国におけるアフリカ諸国は、南アフリカ、DRC、ジンバブエ、マラウイであり、輸出総額の20%を占める。

一方、ザンビアの主要な輸入先はアフリカ諸国である。輸入先のトップは南アフリカで、26億USD、総額の31%を輸入している。南アフリカ、DRC、モーリシャス、ケニアの4つのアフリカ諸国からの合計輸入価値が、53%を占める。しかし、マラウイとモザンビークからの輸入額は、それぞれ1,750万USDと8,200万USDであり、輸入額で42位と18位であった。したがって、ザンビア、マラウイ、モザンビークの間の貿易は、DRC、ジンバブエ、ケニアなど他の周辺諸国に比べて活発ではないといえる。ナカラ回廊の開発において、輸送インフラと関税手順を改善することにより、3カ国間の貿易機会を強化することができると考えられる。



出典: WITS - UNSD Comtrade

図3.38 2015年の輸出先上位10カ国



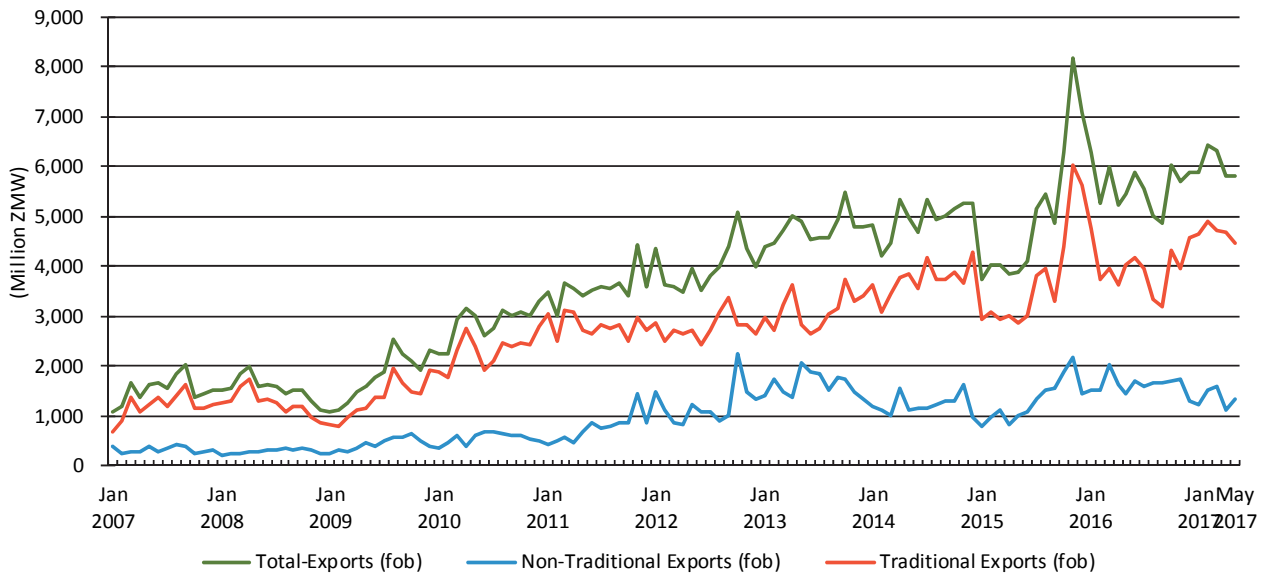
出典: WITS - UNSD Comtrade

図3.39 2015年の輸入先上位10カ国

3.4.2 貿易品目

過去10年間で、伝統的輸出と非伝統的輸出の両方が拡大した。伝統的輸出品では銅が圧倒的であり、44億6800万ZMWに達した。伝統的輸出のシェアは総価値の62%から77%に増加したが、トウモロコシ、宝石、工業用金属などの非伝統的な輸出は、年率21.4%と伝統的な輸出の11.7%より速い速度で増加している。政府は、銅の価格変動の影響を

最小限に抑え、輸出商品を多様化するために、非伝統的輸出を増加させる政策を推進している⁵⁴。



出典: Central Statistics Office

図3.40 2007年から2017年までの伝統的および非伝統的輸出

過去 10 年間のザンビアの主な輸出品目は中間製品であり、2015 年の輸出総額の 84% を占めている。これは銅製品と推定される。輸入品は、資本財、消費財、中間財で比較的均等に構成されている。消費財のシェアは 2006 年の 25% から 2015 年には 32% に増加したが、資本財のシェアは 36% から 26% に減少した。2000 年代半ばから、ザンビア経済は急速に成長し、1 人当たり GDP は 10 年間で 1 人当たり 1,163 USD から 1,607 USD に増加した。このような経済成長が消費財の需要を高めたと考えられる。

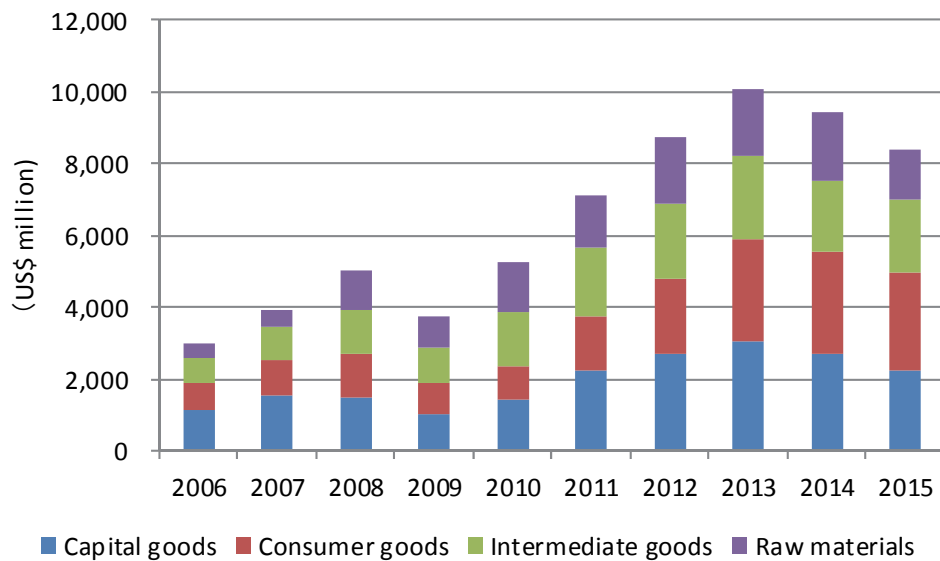
ザンビアの経済は銅の輸出に依存している。2015 年の輸出品のうち、銅製品の輸出額は 52 億 USD に達し、総輸出額の 74% を占め、その他の個々の製品のシェアは 3% 未満である。第 2 の主な輸出品は穀物（トウモロコシ）であり、その後、貴石または半貴石または金属、次いで砂糖が続く。輸入品のうち、燃料類が 16.7 億 USD と総輸入額の 18.7% を占め、次いでボイラー、機械および機械器具（14.6%）、鉱石、スラグおよび灰分（7.6%）が多い。

⁵⁴ Ministry of National Development Planning. Seventh National Development Plan 2017-2021



出典: WITS - UNSD Comtrade

図3.41 2006年から2015年までの製品カテゴリー別輸出



出典: WITS - UNSD Comtrade.

図3.42 2006年から2015年までの製品カテゴリー別輸入

表 3.54 2015 年の輸出入における上位 10 品目

輸出				輸入			
ランク	品目	百万 USD	割合	ランク	品目	百万 USD	割合
1	銅およびその製品	5,153.41	73.8%	1	鉱物燃料、鉱油および蒸留製品、瀝青質物質、ミネラルワックス	1,577.70	18.7%
2	穀物	204.63	2.9%	2	原子炉、ボイラー、機械および機械器具、その一部	1,225.32	14.6%
3	天然または養殖真珠、貴石または半貴石、貴金属、貴金属で覆われた金属およびその製品。模造宝石、コイン	200.23	2.9%	3	鉱石、スラグおよび灰	613.07	7.3%
4	砂糖および砂糖菓子	134.79	1.9%	4	鉄道又はトラム用の車両以外の車両及びその部品及び付属品	552.26	6.6%
5	鉱物燃料、鉱油および蒸留製品、瀝青質物質、ミネラルワックス	110.87	1.6%	5	電気機械器具およびその部品、録音機および再生機、ビデオ、音声レコーダーおよび再生機、および同様の物品の部品および付属品	538.14	6.4%
6	たばこ製造されたタバコ	106.48	1.5%	6	無機化学物質、貴金属、希土類金属、放射性元素または同位体の有機または無機化合物	391.28	4.6%
7	塩、硫黄、土と石、プラスター材料、石灰およびセメント	104.19	1.5%	7	肥料	361.21	4.3%
8	原子炉、ボイラー、機械および機械器具、その一部	93.64	1.3%	8	鉄鋼製品	332.75	4.0%
9	無機化学物質、貴金属、希土類金属、放射性元素または同位体の有機または無機化合物	83.44	1.2%	9	ゴムおよびその製品	329.75	3.9%
10	その他の卑金属、セメント、それらの製品	75.28	1.1%	10	プラスチックおよびその製品	231.93	2.8%

出典: WITS - UNSD Comtrade.

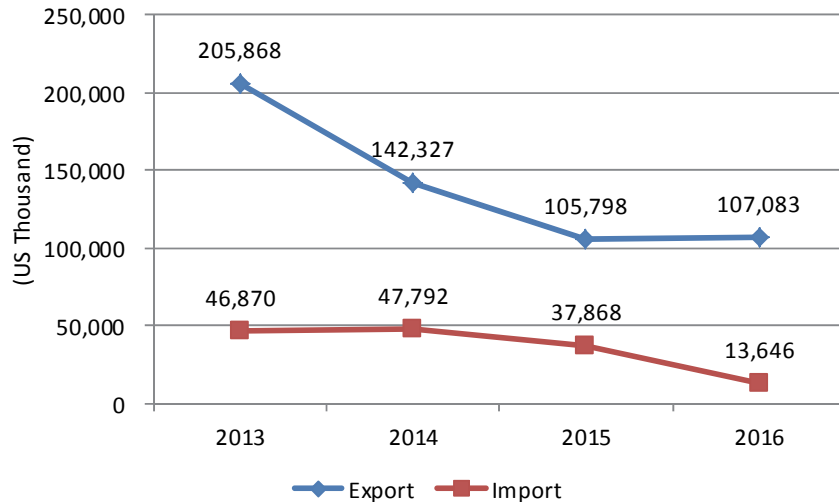
3.4.3 ナカラ回廊における貿易

マラウイとの国境のザンビア側のムワミボーダーポストでは、輸出入ともに貿易額は 2013 年から 2016 年にかけて減少傾向を示している。これは前述のザンビアの国際貿易の減少を反映していると思われる。ザンビアからの輸出額は、輸入額をはるかに上回っている（図3.43）。

ムワミボーダーポストを通過する輸出品のほとんどすべてがマラウイに輸出されている（表 3.55 参照）。2015 年と 2016 年の輸出額の 98% がマラウイへの輸出である。しかし、マラウイからザンビアへの輸入は、4 年間で 45% から 64% の間で推移している。中国と日本からの輸入は、2014 年と 2015 年にほぼ 35% に達した。入手可能なデータはないが、東アジアからの輸入品はモザンビークのナカラ港から輸入されている可能性が高い。

図3.43 に示されている 2013 年から 2016 年の輸出入動向によると、ザンビアの主要輸出品目では、タバコとトウモロコシが 40% から 65% を占め、輸入品は、ラッカセイ、トランス、自動車、尿素などが含まれる。

したがって、これらのデータはナカラ回廊の開発がザンビアからマラウイへの輸出を促進し、ナカラ回廊がアジアからザンビアへの輸入品の輸送ルートとなる可能性があることを示唆している。この分析は輸出と輸入額に基づいているため、ナカラ回廊のより良い利用を検討するためには、貿易量についても検討が必要である。



出典: Central Statistics Office.

図3.43 ムワミボーダーポストでの輸出入額の推移

表 3.55 ムワミボーダーポストにおける輸出入額上位 5 か国（2013 年から 2016 年）

2013							
ランク	輸出	1,000 USD	割合	ランク	輸入	1,000 USD	割合
1	マラウイ	182,506.8	88.7%	1	マラウイ	25,417.5	54.2%
2	南アフリカ	19,193.4	9.3%	2	中国	6,060.2	12.9%
3	スイス	3,234.2	1.6%	3	日本	5,271.3	11.2%
4	タイ	434.0	0.2%	4	アラブ首長国連邦	4,078.2	8.7%
5	ドイツ	419.8	0.2%	5	タンザニア	2,097.2	4.5%
	輸出合計	205,868.2			輸入合計	46,870.0	
2014							
ランク	輸出	1,000 USD	割合	ランク	輸入	1,000 USD	割合
1	マラウイ	135,485.1	95.2%	1	マラウイ	21,521.2	45.0%
2	タイ	1,977.4	1.4%	2	中国	10,269.0	21.5%
3	スイス	1,379.1	1.0%	3	日本	5,421.8	11.3%
4	モザンビーク	1,043.2	0.7%	4	タンザニア	2,732.0	5.7%
5	南アフリカ	796.2	0.6%	5	サウジアラビア	2,590.6	5.4%
	輸出合計	142,326.9			輸入合計	47,792.2	
2015							
ランク	輸出	1,000 USD	割合	ランク	輸入	1,000 USD	割合
1	マラウイ	103,737.4	98.1%	1	マラウイ	16,999.2	44.9%
2	モザンビーク	980.6	0.9%	2	中国	9,714.6	25.7%
3	中国	420.8	0.4%	3	日本	3,519.6	9.3%
4	南アフリカ	367.9	0.3%	4	インド	3,472.3	9.2%
5	タイ	105.3	0.1%	5	アラブ首長国連邦	1,657.0	4.4%
	輸出合計	105,798.0			輸入合計	37,868.2	
2016							
ランク	輸出	1,000 USD	割合	ランク	輸入	1,000 USD	割合
1	マラウイ	105,599.6	98.6%	1	マラウイ	8,758.7	64.2%
2	南アフリカ	1,217.2	1.1%	2	日本	1,239.4	9.1%
3	モザンビーク	83.4	0.1%	3	南アフリカ	1,200.0	8.8%
4	ルワンダ	67.5	0.1%	4	中国	802.7	5.9%
5	ウガンダ	48.3	0.0%	5	アラブ首長国連邦	769.0	5.6%
	輸出合計	107,083.0			輸入合計	13,646.0	

出典: Central Statistics Office.

表 3.56 ムワミボーダーポストにおける輸出入額上位 5 品目（2013 年から 2016 年）

2013							
ランク	輸出	1,000 USD	割合	ランク	輸入	1,000 USD	割合
1	タバコ(茎付)	77,065	37.4%	1	ラッカセイ(殻むき、破砕品含む)	7,871	16.8%
2	トウモロコシ(種子を含まない)	38,472	18.7%	2	自動車-排気量 1,500 cc以上 3,000 cc未満-他	5,016	10.7%
3	ワタ(混打綿)	16,621	8.1%	3	尿素と硝酸アンモニウムとの水性またはアンモニア性溶液中での混合物(肥料)	4,089	8.7%
4	ポートルランドセメント(白を除く)	16,136	7.8%	4	窒素、リンおよびカリウムを含む鉱物または化学肥料	2,013	4.3%
5	綿実	7,524	3.7%	5	自動車-排気量 1,000 cc以上 1,500 cc未満-他	1,650	3.5%
	輸出合計	205,868			輸入合計	46,870	
2014							
ランク	輸出	1,000 USD	割合	ランク	輸入	1,000 USD	割合
1	タバコ(茎付)	45,650	32.1%	1	ラッカセイ(殻むき、破砕品含む)	5,641	11.8%
2	ろうそく、テープ等	24,126	17.0%	2	液体誘電体トランス、電力処理能力、10,000kva 以上	3,924	8.2%
3	自走式ブルドーザー、掘削機	12,359	8.7%	3	尿素	3,710	7.8%
4	トウモロコシ(種子を含まない)	9,045	6.4%	4	人造繊維材料のネット(漁網を除く)	2,684	5.6%
5	他の形状の石鹼等-その他	5,968	4.2%	5	自動車-排気量 1500 cc以上 3,000 cc未満-他	2,418	5.1%
	輸出合計	142,327			輸入合計	47,792	
2015							
ランク	輸出	1,000 USD	割合	ランク	輸入	1,000 USD	割合
1	タバコ(茎付)	44,107	41.7%	1	液体誘電体トランス、電力処理能力、10,000kva 以上	6,370	16.8%
2	トウモロコシ(種子を含まない)	26,352	24.9%	2	ラッカセイ(殻むき、破砕品含む)	3,200	8.4%
3	他の形状の石鹼等-その他	5,851	5.5%	3	建築用セメント製資材	1,824	4.8%
4	段ボール紙または板紙のカートン、箱およびケース	4,316	4.1%	4	自動車-排気量 1500 cc以上 3,000 cc未満-他	1,673	4.4%
5	熱間圧延鉄鋼の L セクション、80mm 高さ	2,021	1.9%	5	尿素	1,565	4.1%
	輸出合計	105,798			輸入合計	37,868	
2016							
ランク	輸出	1,000 USD	割合	ランク	輸入	1,000 USD	割合
1	トウモロコシ(種子を含まない)	22,947	21.4%	1	ラッカセイ(殻むき、破砕品含む)	1,118	8.2%
2	タバコ(葉のみ、一部茎付)	21,047	19.7%	2	ポリエチレン/ポリプロピレン紐による梱包用袋およびカバン	955	7.0%
3	ポートルランドセメント(白を除く)	11,194	10.5%	3	合板、ベニヤパネルおよび同様の積層木材	861	6.3%
4	タバコ(茎付)	9,111	8.5%	4	段ボール紙または板紙のカートン、箱およびケース	826	6.1%
5	熱間圧延、ツイスト/圧延工程を行った鉄/鉄鋼棒-その他	5,518	5.2%	5	自動車-排気量 1,500 cc以上 3,000 cc未満-他	628	4.6%
	輸出合計	107,083			輸入合計	13,646	

出典: Central Statistics Office.

3.4.4 ナカラ回廊地域における貿易の振興可能性と課題

ザンビアにおける貿易部門の長期的な開発課題は、輸出商品の多様化である。経済多様化には、非伝統的産品でない農産物や鉱業の輸出拡大、また観光振興が強く求められている。7NDP は、インフラの不備、長期資金のコストと不足、不十分な水資源と供給、低い労働生産性、土地へのアクセスの制限、不十分なスキルとイノベーション、輸送コストの高さ、不十分な市場情報システムと経済的な調整など、経済の多様化に対する 8 つの制約を特定している。これらの制約に取り組むため、7NDP では、本調査に関連する 3 つの貿易促進戦略を提案している。

- 1) 貿易円滑化の改善：交通インフラ整備、回廊開発、国境管理、OSBP 設立
- 2) 物流管理の改善：国際貿易センターとドライポートの開発
- 3) 国際協力：COMESA-EAC-SADC の 3 機関フレームワークの実施等

ナカラ回廊とナカラ回廊地域の開発は、この新しい国家計画に示された方針に沿ったものである。東部州は、農業と鉱業部門の発展の可能性を秘めている。ナカラ回廊開発により、現在の輸出額は合計の 3% 未満ではあるが、トウモロコシや貴石・半貴石などの非伝統的産品の輸出拡大が期待できる。特にトウモロコシとタバコは、マラウイヘムワミボーダーポストを通じて輸出されている 2 つの主要商品である。OSBP やチパタからの鉄道の延長を含むナカラ回廊の改善は、これらの商品のマラウイへの輸出の増加に寄与することができる。

ザンビアの近隣諸国では、マラウイとモザンビークとの域内貿易は、DRC とジンバブエと比較してそれほど活発ではない。ザンビアとマラウイ、モザンビークを結ぶナカラ回廊の発展は両国との貿易機会の拡大、特にモザンビークとの貿易の増加につながると予想される。

しかし実際にはナカラ回廊における貿易はそれほど拡大していない。これは現在回廊が、市場があまり大きくないマラウイとの取引に使用されているためであると考えられる。したがって、近隣諸国との域内貿易に加えて、ナカラ回廊を通じて国際貿易を促進することは重要である。また、ナカラ回廊の鉄道を利用し最大の輸入品である燃料の輸送コストの削減を図ることにより、貿易赤字の削減への寄与が期待される。

したがって、ザンビアの貿易部門にとっては、ナカラ回廊における輸出入を含む国際貿易を拡大する戦略が必要である。ザンビア、マラウイ、モザンビークの 3 か国間の国際貿易の促進を支援するため、マラウイ区間の鉄道のリハビリとアップグレードが不可欠である。

3.5 観光

3.5.1 観光の概要

ザンビアでの、観光セクターの2016年のGDPへの直接貢献額は、69億ZMW（6億USD）で全体の3.2%であり、観光セクター全体のGDPへの寄与は合計152億ZMW（約14億USD）で、GDPの7.0%となっている。2017年には4.4%の増加が見込まれている⁵⁵。

ザンビアの観光客は、2012年の859,088人から2015年の931,782人に増加し、2015年の観光セクターの年間収益は、44億ZMW（4億USD）であった。収益は現地通貨換算では増加したが、米ドル換算では約9%の減少となった。

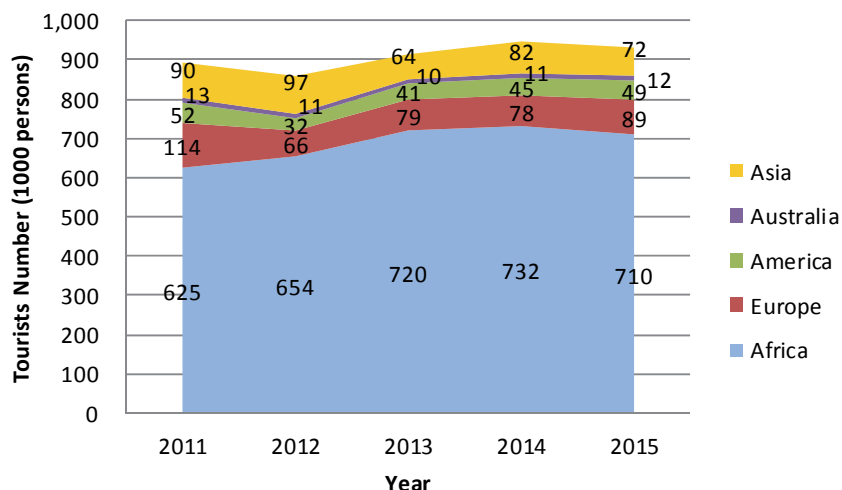
2015年の観光客全体の76%がアフリカ人であり、続いてヨーロッパ人とアジア人がそれぞれ10%と8%を占めている。アフリカ人観光客のシェアは2011年から徐々に増加している。

観光客の半分以上がビジネス目的でザンビアを訪問している。2015年には観光客の54%がビジネスのためにザンビアを訪問し、レジャーや休暇目的が25%を占めた。観光客総数と余暇目的の観光客の数は、2011年から2015年にかけて若干増加傾向を示しているが、訪問目的別観光客の割合は安定している。

表 3.57 訪問客数と年間観光収入の推移

	2012	2013	2014	2015	年平均成長率
訪問客(人)	859,088	914,576	946,969	931,782	2.1%
ZMW(百万)	2,271.47	2,971.15	3,945.71	4,408.16	18.0%
USD(百万)	441.06	540.21	616.52	401.11	-2.3%
換算レート(ZMW/1 USD)	5.15	5.5	6.41	10.99	

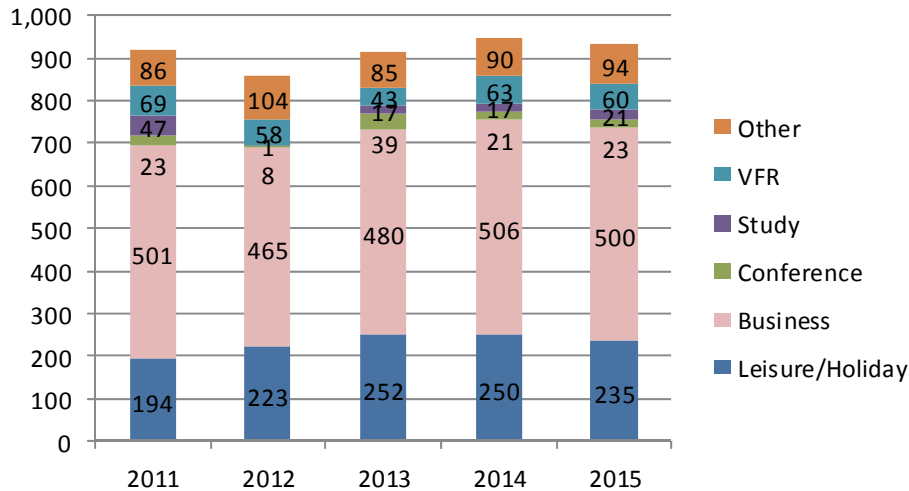
出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia., 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.



出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia., 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.

図3.44 大陸別訪問客数の推移

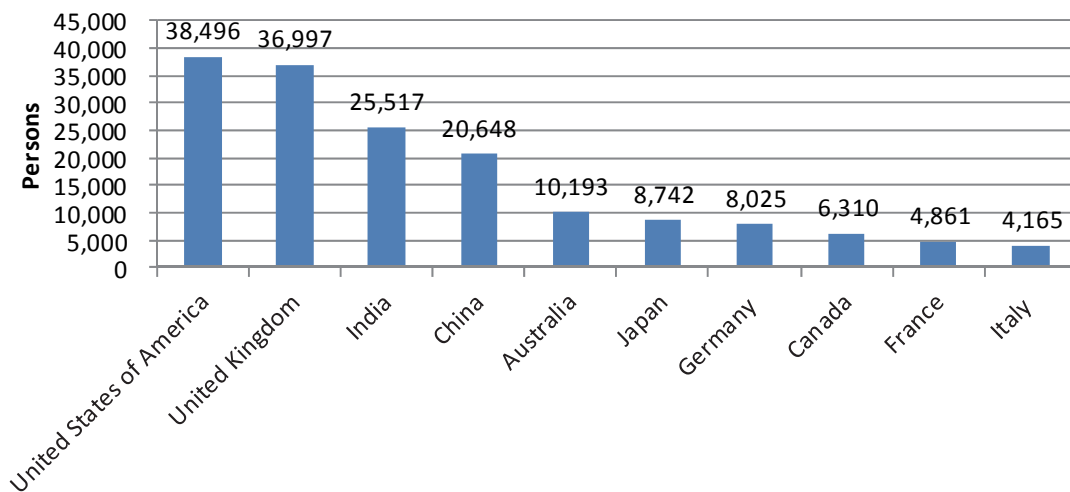
⁵⁵ World Travel & Tourism Council. *Travel & Tourism Ravel & Tourism & Tourism Economic Impact ZAMBIA*. <https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/countries-2017/zambia2017.pdf>



出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia. 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.

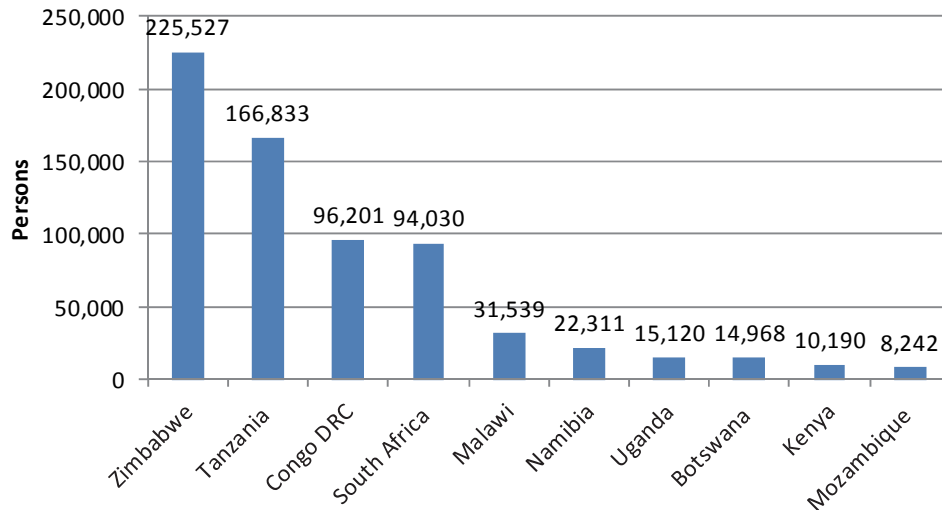
図3.45 訪問目的別観光客数の推移

2015年にザンビアを訪れた国別訪問客の世界の上位10カ国と、アフリカの上位10カ国の状況を以下の図に示す。海外市場のうち、米国と英国からそれぞれ約37,000～39,000人が訪れている。一方近隣の国々、特にジンバブエとタンザニアから225,500人と168,800人と多数の観光客がザンビアを訪れた。しかし、2015年のマラウイからの訪問者は31,500人であった。



出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia. 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.

図3.46 2015年の国別訪問客数（世界上位10カ国）

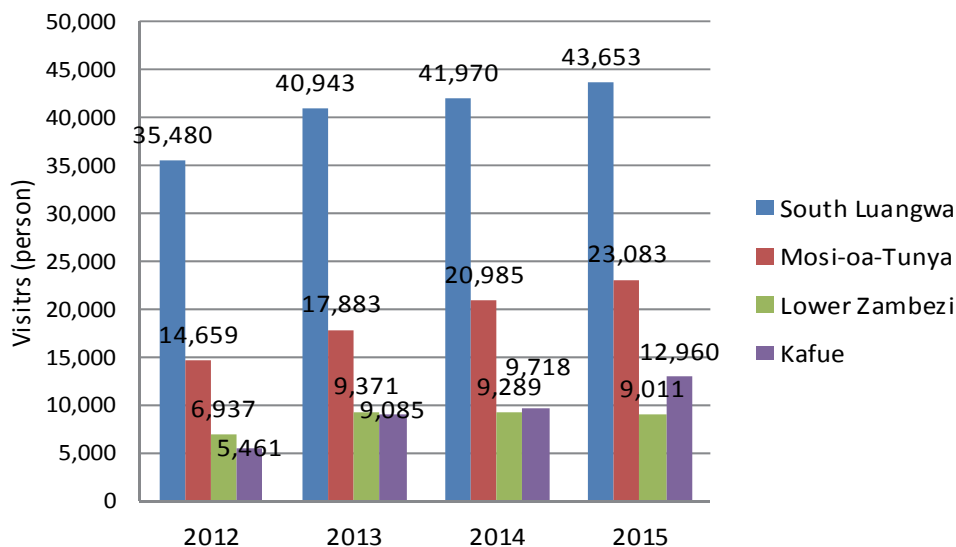


出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia. 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.

図3.47 2015年の国別訪問客数（アフリカ諸国上位10カ国）

ザンビアの最も人気の観光地は、国立公園である。20の国立公園と36の野生動物管理区（Game Management Areas : GMA）があり、その総面積は国土の31.4%、236,400 km²に及ぶ⁵⁶。

4つの主要な国立公園への訪問者は下図に示すように、2012年から2015年にかけて増加している。東部、ムチンガ、中央州に及ぶサウスルアングワ国立公園が最も人気のある公園である。2015年のサウスルアングワ国立公園の訪問者は49%を占めるが、2012年のシェア57%から減少している。



出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia. 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.

図3.48 主な国立公園への訪問客数の推移

⁵⁶ Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia. National Tourism Policy 2015

3.5.2 ナカラ回廊地域における観光

芸術と文化を含む観光は、東部州で農業・アグリビジネスに次ぐ 2 番目の主要な経済活動である。観光は民間部門と公共部門の両方での雇用創出であるため、州内の社会経済開発に大きく貢献している。州内の主な観光アクティビティには、ホテルやロッジの宿泊施設、野生動物の観察、サファリウォーキング、狩猟、文化的な儀式などがあげられる。

東部州には、すでに述べたようにサウスルアングワ（9,050 km²）、ルクサジ（2,720 km²）、ルアンベ（254 km²）の 3 つの国立公園と、ルパンデ（4,840 km²）、ルミンバ（4,500 km²）、ウエストペタウケ（4,140 km²）とサンドウエ（1,530 km²）の 4 つの GMA が存在する。この GMA は国立公園と居住地のバッファゾーンとして機能し、公園と GMA 間の動物の自由な移動を可能にしている。この州の国立公園と GMA は、アフリカでも最も多様な動物と鳥が生息する地域の一つである。すでに述べた通り、最も人気のあるサウスルアングワ国立公園の唯一の道路アクセスは東部州にある。

タンザニアとの国境にあるナコンデとルサカのケネスカウ ندا国際空港は、2015 年において、観光客受け入れの 2 大の玄関である。2015 年の 932,000 人の観光客のうち、2 つの国境から約 20%、続いてジンバブエとの国境にあるチルンドから 15%の観光客が入国している。

東部州には、モザンビークとの国境にチャニダ、サウスルアングワ国立公園のムフエ国際空港、ナカラ回廊のマラウイとの国境であるムワミの 3 つの国境がある。2015 年にムワミ国境を通過してザンビアに入国した観光客の数は 30,063 人であり、過去 5 年間では 2013 年に最も多い 45,370 人の観光客が国境から入国した。

表 3.58 入国した港別観光客数

州	入国した港	観光客数	(%)
カッパーベルト	Kasumbalesa	91,186	9.79%
	Mokambo	5,188	0.56%
	Sakania	4,314	0.46%
	Simon Mwansa Kapwepwe International Airport	35,207	3.78%
東部	Chanida	3,879	0.42%
	Mfuwe International Airport	762	0.08%
	Mwami	30,063	3.23%
北部	Nakonde	194,851	20.91%
	Mpulungu	2,764	0.30%
	Nsumbu	418	0.04%
南部	Harry Mwaanga Nkumbula International Airport	56,013	6.01%
	Kariba	46,829	5.03%
	Kazungula	28,441	3.05%
	Victoria Falls	67,321	7.22%
西部	Katima Mulilo	32,285	3.46%
北西部	Jimbe	208	0.02%
	Kipushi	5,507	0.59%
ルサカ	Kenneth Kaunda International Airport	180,795	19.40%
	Feira/Luangwa	7,398	0.79%
	Chirundu	138,353	14.85%
合計		931,782	100.00%

出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia., 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.

表 3.59 2011 年から 2015 年までの東部州の観光客数

入国した国境	2011	2012	2013	2014	2015
チャニダ			7,630	4,704	3,879
ムフミ	31,016	35,754	45,370	37,783	30,063
ムフウェ	878	697	782	820	762

出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia., 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.

2015 年のデータによると、東部州には 6,644 室、8,764 ベッドの宿泊キャパシティがあり、全国の客室とベッドのそれぞれ 15.4%と 11.6%を占めている。最も人気のある国立公園、サウスルアングワ国立公園の玄関である東部州は、ルサカと南部州に次いで第 3 の宿泊施設キャパシティを持っている。ビクトリアフォールを有する南部州は 2 番目に大きな宿泊施設キャパシティを持つ。東部州の年間平均客室稼働率 79.1%は、サウスルアングワ国立公園への訪問者の増加のために、全国平均の 69.8%を上回っている。観光産業は 2015 年に 57,384 人の雇用を創出し、東部州では 6,522 人が観光業に従事している。これは、全国の観光業の雇用者数の 11.4%に当たる。

東部州の宿泊施設の年間直接収入は、5,330 万 ZMW（485 万 USD）であった。これは、ルサカや南部の州と比較して著しく低く、観光業は東部州の宿泊施設にあまり恩恵をもたらしていない。おそらく旅行代理店や交通機関などの他のセクターへの貢献が多いと考えられる。したがって、ナカラ回廊地域の観光部門の課題の 1 つは、地域への観光部門の直接的な貢献をどのように増加させるかであるといえる。

表 3.60 2015 年の東部州観光統計

	部屋数	ベッド数	年平均客室使用率	従業員数	宿泊施設年間直接収益 (百万 ZMW)
中央	3,396	6,791	64.6	2,620	4.14
カッパーベルト	2,298	4,276	72.8	1,895	61.51
東部	6,644	8,764	79.1	6,522	53.30
ルアブラ	737	1,074	73.8	958	3.20
ルサカ	13,671	29,062	53.1	18,679	1,842.14
ムチンガ	855	1,390	77.8	857	6.84
北西部	1,134	1,204	87.8	1,197	31.77
北部	962	1,713	59.2	836	4.66
西部	880	1,263	57.9	948	3.03
南部	12,542	19,716	71.7	22,872	1,993.35
全国	43,119	75,253	69.8	57,384	4,003.94

出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia., 2015 Tourism Statistical Digest. July 2016.

3.5.3 観光政策と観光セクターの課題

ザンビアの国家ビジョン 2030 で述べられているように、観光業は中所得国になる原動力の一つとなることが期待されている。観光セクター政策 2015 によれば、観光セクターのビジョンを、「ザンビアを、真のポテンシャルを活用し、観光客にユニークで本格的また貴重な経験を提供する、エキサイティングで成長する観光地とする」としている。2030 年までにサハラ以南のアフリカで 5 位以内の観光地になることを目標としている。

観光芸術省は、セクターの開発課題を次のように特定した。

- a) インフラ
- b) 限定な観光事業
- c) 国内観光
- d) コミュニティ参加
- e) マーケティングとプロモーション
- f) 観光地の高いコスト
- g) 閣僚間および組織間の調整
- h) セクター投資
- i) 基準、検査およびライセンス
- j) 観光とホスピタリティ産業における技能訓練
- k) 組織の能力
- l) 狩猟産業

セクタービジョンと目標を達成し、開発課題を解決するために、政府は表 3.61 に示す 8 つの指針と 14 の対策を提案している。

表 3.61 観光セクター開発のための指針と対策

指針	対策
1) 持続可能な観光開発	1) 政策調整、協議、部門間連携
2) 農村開発	2) ジェンダー問題
3) 組織間の協力と調整	3) 観光計画と開発
4) 自然と文化の保全と保存	4) 国内観光
5) 倫理的で透明性のある観光開発	5) 観光関連インフラ
6) 品質と価値	6) 観光投資
7) コミュニティへの関与	7) 環境マネジメントと環境保全
8) 生活の質の向上	8) 観光開発における地域社会のエンパワーメント
	9) 公衆の自覚、啓蒙、教育
	10) 製品開発と多様化
	11) 観光マーケティングと研究
	12) 観光とホスピタリティ業界の技術
	13) 品質保証
	14) 観光セクターの管理

出典: Ministry of Tourism and Arts, Republic of Zambia., Tourism Sector Policy 2015

3.5.4 ナカラ回廊地域における観光セクターの開発可能性と課題

ザンビアのナカラ回廊地域の中で、特に東部州地域は観光開発の可能性が高い。東部州にはサウスルアングワ国立公園、ルクスジ国立公園、ムチンガ州にノースルアングワ国立公園とニカ国立公園、ルサカ州にローワーザンベジ国立公園が存在する。サウスルアングワ国立公園はザンビアで最も人気のある国立公園であるが、サウスルアングワ国立公園への訪問者は地域の他の場所を訪れず、毎年の宿泊収入が低いため、地域への貢献度はそれほど大きくはない。したがって、ナカラ回廊地域で観光セクターを促進する戦略の一つは、様々な観光スポットを開発し異なる観光地を訪れるように、サウスルアングワ国立公園とのネットワークを作り、地域での滞在を長くすることであろう。チパタ市

の現在の発展を考慮し、文化的なイベント、博物館、文化村などの観光名所をチパタに開発することは、国立公園から観光客を回遊させるための手段の 1 つとなりうる。長期的には、計画されているチパターペタウケーセレンジェまでの鉄道を観光列車として開発することも考えられるが、鉄道の開発が国立公園近くを通過する可能性があるため、野生動物や環境への影響を十分分析する必要がある。

ザンビアとマラウイの間に設立されたマラウイ・ザンビア・ニカ・トランスフロンティア保全地域は、ナカラ回廊地域の観光開発と国際協力の良いモデルになると考えられる。トランスフロンティア保全地域（Transfrontier Conservation Areas : TFCAs）は、SADC の支援のもと、生物多様性保全と社会経済開発のための自然と文化の資源管理に関する協力のために、設立されている。TFCA の面積は、ザンビアのニカ国立公園、ルンダジ、ミテンジ、ミクティ森林保護区、ムサラング GMA、マラウイのニカ国立公園とヴワザ湿地野生動物保護区を含む 19,280 km² に及ぶ。ナカラ回廊の整備はザンビアとマラウイの国際観光促進に貢献できると考えられるため、TFCA や同様の国間協力手段が必要である。例えば、TFCA に加えて、ナカラ回廊を使用したサウスルアンダ国立公園からマラウイ湖への観光ルートの提案や、両国への単一ビザの発行など 2 国間の観光促進に取り組む必要がある。いずれにせよ、地域の観光開発を促進するためには、観光客の円滑な移動のためのインフラ整備が不可欠である。

3.6 エネルギー

3.6.1 電力サブセクターの現状

電力セクターの整備目標として、2030 年までに電力への普遍的なアクセスが設定されている。しかし、ザンビアでは電源供給はまだ限られている。都市部では 61.5% の人口が電力にアクセスできるのに対し、農村で電力にアクセスできるのは人口の 3.8% に過ぎない。全国レベルでは、人口の 27.9% が電気を利用している。

表 3.62 電力アクセス

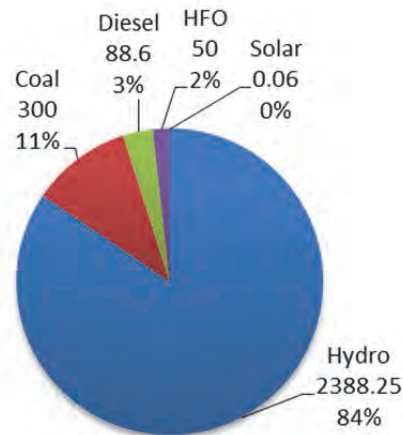
	1990	2000	2010	2014
電力にアクセス可能 (% 対人口)	13.9	16.7	22.0	27.9
農村部で電力にアクセス可能 I (% 対農村人口)	1.8	2.2	3.1	3.8
都市部で電力にアクセス可能 I (% 対都市人口)	34.7	44.1	49.8	61.5

出典: World Development Indicators

ザンビアの発電キャパシティは 2,827 MW であり、マアンバ石炭発電所（300 MW）とイテジテジ水力発電所（120 MW）の稼働開始により 2015 年の 2,411 MW から増加した。84% は水力発電であり、続いて石炭の火力発電が 11% となっている。ディーゼルと重油（HFO）による発電量はそれぞれ 3% と 2% に過ぎない。経済成長に伴い、ザンビアでは電力需要が拡大している。2,811 MW の発電容量と比較して、2015 年までにピーク電力需

要は 2,500 MW を超えると推定されていた⁵⁷。表 3.63 に、ZESCO と独立系発電事業者（Independent Power Production：IPP）が所有する発電所を示す。

2015 年の総発電量は 13,440 GWh で、2014 年の発電量 14,453 GWh から 7%減少し、更に 2016 年は 13.6%減少し 11,696 GWh となっている。降水量の不足が 2015 年と 2016 年は水力発電に影響を与えたためである。図3.49 に示すように、2つの水力発電所、カフエ・ノースとカフエ・ゴージが総電力の 80%を生産している。



出典: Energy Regulation Board. Statistical Bulletin 2016.

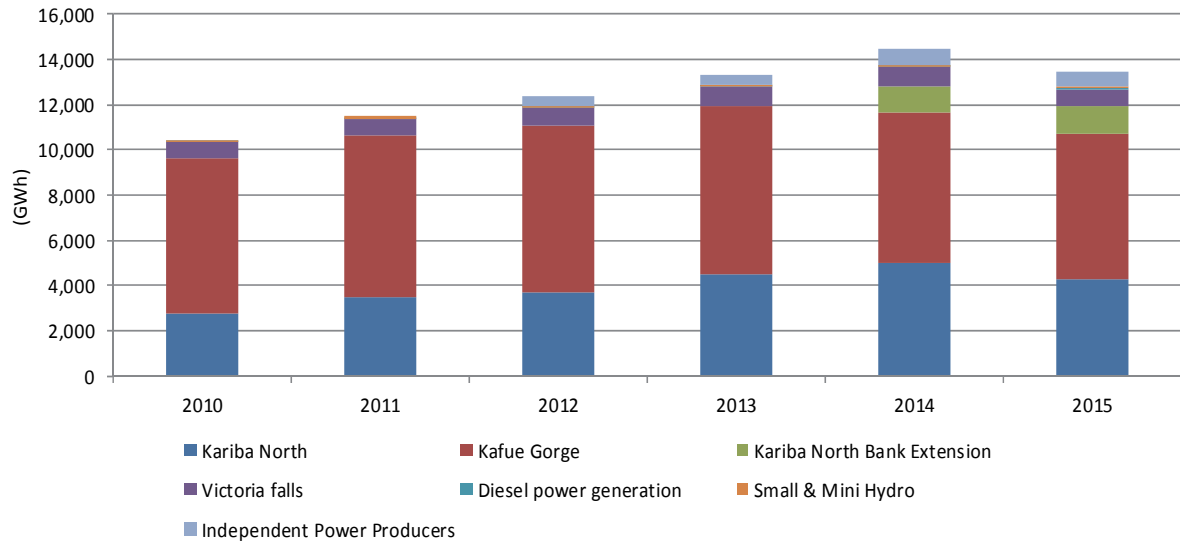
図3.49 発電タイプ別発電キャパシティ

表 3.63 ザンビアの発電量

操業会社	発電所	発電容量	種類
ZESCO	Kafue Gorge	990	水力
	Kariba North Bank	720	水力
	Kariba North Bank Extension	360	水力
	Victoria Falls	108	水力
	Small and Mini Hydro Power Plants (Lusiwasi, Chishimba, Shiwang'andu, Mosonda falls, and Lunzua)	33.5	水力
Itzhi-Tezhi Power Corporation	Itzhi-Tezhi	120	水力
Lunsemfwa Hydro Power Company (LHPC)	Mulunguish	32	水力
	Lusemfwa	24	水力
Zengamina Power Limited (ZPL)	Ikelengi	0.75	水力
Maamba Collieries Limited	Maamba	300	石炭
ZESCO	Diesel Power Plants (Zambezi, Kabompo, Lukulu, Luangwa, Mufumbwe, and Chavuma)	8.6	ディーゼル
Copper Belt Energy Generation Plants	Bancroft	20	ディーゼル
	Luano	40	ディーゼル
	Luanshya	10	ディーゼル
	Mfulira	10	ディーゼル
Ndola Energy Company Limited (NECL)	Ndola	50	HFO
Rural Electrification Authority	Samfya	0.06	ソーラー
	合計	2,826.91	

出典: Energy Regulation Board, Statistical Bulletin 2016.

⁵⁷ Ministry of Energy and Water Development. Power System Development Master Plan for Zambia 2010 – 2030. February 2010.



出典: Energy Regulation Board, Energy Sector Report 2015

図3.50 発電所別発電量

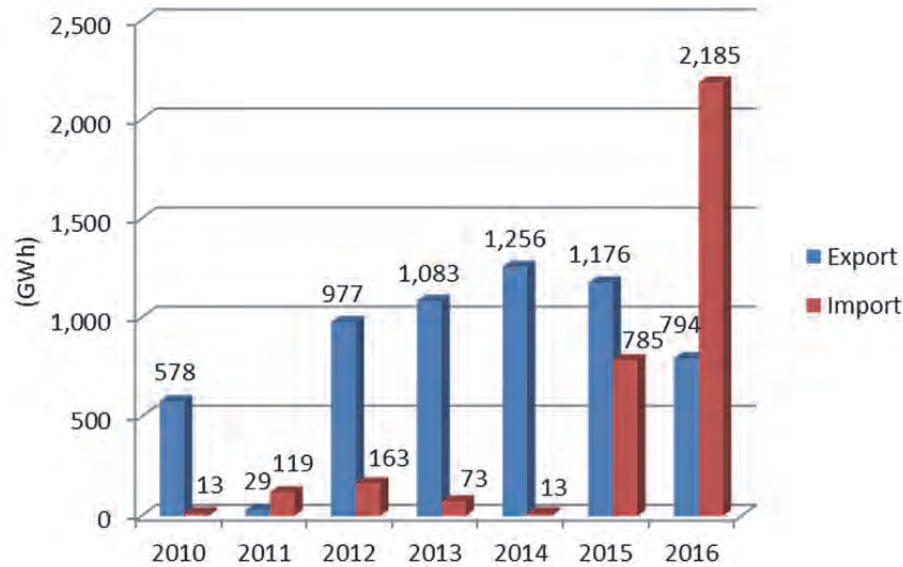
経済セクター別の電力消費量を表 3.64 に示す。鉱業セクターが総電力の 55%を消費し、その後一般家庭が 30%を消費している。2 つの部門の消費電力は合計の 85%に及ぶ。したがって、国の主要経済部門である鉱業と家庭からの電力需要にどのように対応するかが、ザンビアにおけるエネルギー部門の発展における鍵である。

表 3.64 2015 年のセクター別消費電力

	消費量 (GWh)	割合 (%)
鉱業	6,245.60	55%
家庭	3,482.00	30%
金融	516.9	5%
製造	530.8	5%
農業	260.4	2%
その他	98.5	1%
貿易	109.8	1%
エネルギー&給水	89.1	1%
採掘	68.2	1%
運輸	33.4	0%
建設	15.2	0%
合計	11,449.90	100%

出典: Energy Regulation Board, Energy Sector Report 2015.

ザンビアは南部アフリカパワープール（Southern Africa Power Pool : SAPP）スキームのメンバーであり、システムの一環として、二国間協定を通じて図3.51 に示すように他国との間で電力を輸出入している。2010 年から 2016 年にかけて、ザンビアの電力輸出は徐々に増加し、2014 年に 1,256 GWh に達した。しかし、降水量不足による電力不足のため 2016 年の電力輸入が 2,185 GWh に上昇した。



出典: Energy Regulation Board, Energy Sector Report 2015 and Statistical Bulletin 2016.

図3.51 電力の輸出入

3.6.2 石油サブセクターの現状

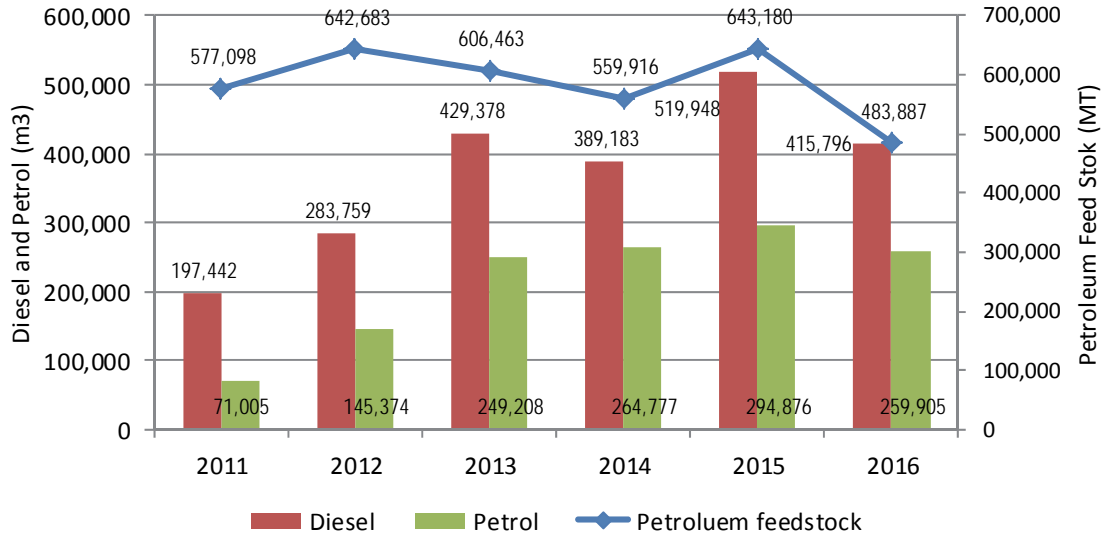
ザンビアはザンビアとタンザニアの政府が共同所有しているタンザニア・ザンビア・マフタ（Tanzania-Zambia Mafuta : TAZAMA）パイプライン社を通じて石油を輸入している。TAZAMA は、ダルエスサラームからザンビアのヌドラまで、原油を輸送するための1,705 キロメートルのパイプラインを所有し、輸送された原油はンドラのインデニ製油所で精練される。処理された様々な石油製品は、ンドラ燃料ターミナルおよび政府の貯蔵デポ、民間のオイルマーケティング会社（OMC）に分配される⁵⁸。

ザンビアの石油の輸入は、原油と精製石油の2種類に分かれている。ガソリンやディーゼルなどの精製された石油は道路で輸送される。図3.52 に示すように、政府の原油輸入は減少傾向を示している。原油の輸入量は2016年に483,887 トンに減少した。一方、2011年から2016年にかけての精製石油の輸入はわずかに変動しながらも着実に増加している。ディーゼルの輸入は、2010年から415,796 m³に倍増し、2016年には精製石油の輸入が259,905 m³となった。2016年の政令 No. 21 の制定により、許可された OMC によるディーゼル輸入が可能になったため、2016年には政府によるディーゼル輸入が減少している。

2016年にインデニで精製された石油製品は、ディーゼル油が最も多く261,829 トン、続いてガソリン95,285 トン、ケロシン15,737 トンであった。インデニの生産と輸入された精製石油はガソリンとディーゼルの合計の50%である。ZMW の米ドルに対する為替レートと国際石油価格が、石油製品の価格を決定する2つの重要な要因である⁵⁹。

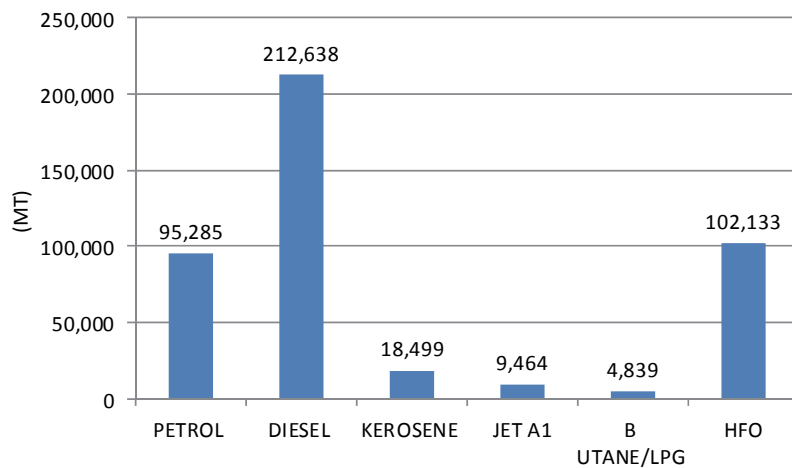
⁵⁸ Energy Regulation Board. Statistical Bulletin 2016. <http://www.tazama.co.zm/>

⁵⁹ Ministry of National Development Planning. Seventh National Development Plan 2017-2021



出典: Energy Regulation Board, Energy Sector Report 2015 and Statistical Bulletin 2016.

図3.52 政府による原油および石油精製品の輸入（2011年から2016年）



出典: Energy Regulation Board, Statistical Bulletin 2016.

図3.53 2016年の石油製品の生産

2015年の石油製品の全国消費は、1,379,781トンである。最も消費量が多かったのはディーゼルで818,418トン、次にガソリンが366,524トン、重油が129,149トンであった。これらの石油製品の消費は、経済成長と車両の増加により、2010年から2015年にかけて急速に増加している。消費量が最も少ない製品は3,230トンのLPGであるが、LPGとJet-A1の消費量は増加している。ケロシンの消費量は18,300トンで安定している⁶⁰。

⁶⁰ Energy Regulation Board. Energy Sector Report 2015

表 3.65 2010 年から 2015 年の燃料消費量（トン）

	重油	LP ガス	Jet-A1	灯油	無鉛ガソリン	ディーゼル	合計
2010	46,845	1,848	29,130	17,330	160,982	496,568	752,703
2011	49,461	2,424	32,593	19,898	182,123	577,836	864,335
2012	60,222	658	49,477	14,669	234,224	675,756	1,035,006
2013	50,793	3,021	49,613	12,315	275,604	676,078	1,067,425
2014	116,821	3,680	38,049	13,776	304,562	700,577	1,177,465
2015	129,149	3,230	44,160	18,300	366,524	818,418	1,379,781
年平均成長率 2010-2015	22.5%	11.8%	8.7%	1.1%	17.9%	10.5%	12.9%

出典: Energy Regulation Board. Energy Sector Report 2015.

3.6.3 エネルギーセクターの開発可能性と課題

ザンビアのエネルギー部門が直面している主な問題は、発電能力の向上である。同国の水力資源の潜在発電能力は 6,000 MW あるといわれているが、現在の発電能力は 2,827 MW である。国は未開発の石炭の埋蔵も確認されている。年間 150~200 MW の需要増加が予想され、2020 年までにピーク需要は 3,000 MW に達すると予想されている。インセンティブの不足による発電所および送電への投資の欠如が、気候変動と共に、発電する能力に影響している。さらに気候変動の影響に対応するためには、石炭や再生可能エネルギーを含むエネルギーの多様化が強く求められている。一方、石油サブセクターでは、非効率な石油供給バリューチェーンと燃料価格の変動が主な課題である⁶¹。

このような開発課題を解決し、エネルギー政策を実現に移すために、実施中または計画中の主要プロジェクトを表 3.66 に示す。このプロジェクトの中で、「モザンビーク・ザンビア電力送電線、電気通信および石炭発電プラントの建設」と「チパタの 300 メガワット発電所プロジェクト」は、ナカラ回廊地域の開発ポテンシャル向上に影響すると考えられる。モザンビーク・ザンビア電力送電線プロジェクトは、現在 SAPP の枠組みの下、フィージビリティスタディ（Feasibility Study : F/S）実施のための入札プロセスに入っている。F/S は、NEPAD インフラプロジェクト準備機関（NEPAD-IPPF）を通じて AfDB から資金提供を受け実施される⁶²。

石油のサブセクターでは、ザンビアが所有するパイプラインは、TAZAMA が所有する 1968 年に建設されたダルエスサラームからのパイプライン 1 つしかない。TAZAMA による輸入の他、燃料は道路で輸入されている。例えば、ZESCO は、2015 年にベイラ港を経由して 100 トン/月以上の天然ガスを輸入した⁶³。現在、TAZAMA は、需要の増加に対応しエネルギーの供給を確保するため、ダルエスサラームからガスと精製石油を輸入するための 2 つのパイプラインを建設するプロジェクトを提案している。インタビューによると、エネルギー省はテテからチパタまでガスパイプラインを開発する計画を持っている。地理的な観点からエネルギー安全保障を考えると、ダルエスサラームのパイプライン

⁶¹ Ministry of National Development Planning. Seventh National Development Plan 2017-2021

⁶² Southern African Power Pool Website.

http://www.sapp.co.zw/docs/24-04-17_Mozambique-Zambia_Request%20for%20Expression%20of%20Interest_rev.pdf

⁶³ ZESCO imported a total of 148 MW in September, 2015 via Beira Port.

<http://www.zambiainvest.com/energy/zambia-proposes-natural-gas-pipeline-from-mozambique-to-boost-energy-imports>

ンよりもはるかに短く、ルサカに近い南東の地域に別のガスパイプラインを建設することは望ましいと考えられる。このパイプラインはマラウイ市場にもエネルギーを供給し、ナカラ回廊地域に利益をもたらすと予想される。

表 3.66 エネルギーセクターの主なプロジェクト

プロジェクト名	詳細
1 カフェ・ゴージ下流水力発電開発プロジェクト*1	カフェ・ゴージ下流水力発電プロジェクトは、カフェ川とザンベジ川の合流地点の約 65 km 上流、既存の 990 MW のカフェ・ゴージ水力発電所の下流 9 km に位置する。開発後、発電所の発電容量は 750 MW になる。このプロジェクトは、19 億 USD の費用がかかると見積もられており、ZESCO の BOOT (Build, Own, Operate and Transfer) 方式に基づいて PPP のもとで開発される予定。
2 モザンビーク-ザンビア相互接続送電、電気通信システムおよび、石炭発電所建設*2	ザンビアのチパタ西変電所から既存のソング変電所またはモザンビークの新しいカタシャ変電所までの 330 kV または 400 kV 送電線を介して、ZESCO の送電システムを EDM の送電システムと相互接続する。EDM と ZESCO は国内および地域市場への電力供給のため、テテ州の天然資源を利用し最大 1,200 MW までの石炭発電を開発するためのパートナーシップを確立する。前述の相互接続は、EDM と ZESCO との間の二国間電力および電気通信取引、ならびに SAPP、東アフリカ電力プール (East Africa Power Pool: EAPP) および他の関心のある組織との取引を可能にする。
3 カリバダム改修プロジェクト*3	継続的な安全運転のための一連のリハビリを行うプロジェクト。1) ダムの基礎を潜在的に損なうおそれのある洗掘と浸食を制限するためのプランジプールの改造、2) ダムの安定性と運営を改善するために水路と関連するインフラ整備。総費用は 2 億 9,400 万 USD と見積もられている。ザンビア政府とジンバブエ政府は、AfDB、EU、スウェーデン政府、世界銀行からの資金調達を行い、プロジェクトの実施にあたりザンベジ河川局を支援している。
4 バトカ発電プロジェクト*4	2,400 MW のバトカゴージ水力発電計画を開発する。AfDB から 60 億 USD の資金調達を行う。建設は、ザンベジ河川局の調整の下、今年の終わりまたは 2018 年初めに開始される予定。
5 ザンビア送配電システム改修プロジェクト*5	地域全体の消費者の電力網の容量を増強し、信頼性を向上させるために、ルサカ地区の送電および配電インフラを優先的に強化し、アップグレードする。少なくとも 63,000 世帯 (約 30 万人) および対象となる小規模企業 (MSE) に対して、社会的および公共インフラである信頼性が高く清潔で手頃な電力サービスへのアクセスを提供する。実施は 2013-2019。欧州投資銀行、世界銀行、ZESCO と共同出資。
6 ElectrIFI (Electrification Financing Initiative)*6	ElectrIFI は、構造と資金調達のギャップを埋め、民間セクターを刺激し、投資家を動員するための資金調達スキーム。ElectrIFI は、主にリスク・キャピタルを通じて財政的支援を提供し、再生可能エネルギーの開発を奨励する。特に、プロジェクトが困難を克服し、民間資金を集めることができる段階に到達するまで暫定的な資金調達ソリューションを提供することで、分散型エネルギーソリューションを重視する。融資ソリューションの最大額は 1,000 万ユーロ (または現地通貨相当額)。
7 チパタ 300 MW 発電所整備計画*7	南アフリカの Black Rhino Group がチパタに 300 MW の石炭火力発電所を開発する計画。場所は、鉄道の交差点に近いムワミ国境道路に沿いの予定。石炭は、モザンビークのテテからナカラ回廊を経由して輸入される計画。プロジェクト費用は 9 億ドル。現在フィジビリティスタディ実施中で 2019 までに完了し、建設は 2020 年に始まる予定。
8 複合サイクルガス火力発電所*8	TAZAMA は、タンザニアとモザンビークからダルエスサラームを経由し 36 インチのパイプラインによりガスを輸入し、チンサルに複合サイクルガス火力発電所の建設を提案している。プラントは 400 MW ~ 1,200 MW の能力を持ち、パイプラインは既存の TAZAMA 原油パイプラインと併設され 1,100 km の長さになる。推定コストは、400 MW の発電所で 4 億ドル、1,100 km のダルエスサラーム・チンサルパイプライン 5 億ドルを含めて 9 億ドルである。
9 石油用のパイプラインプロジェクト*8	タンザニア南部、マラウイ、ザンビア、コンゴへのディーゼルおよび石油製品の供給のため、モロゴロ、マカンバコ、ンベヤおよびンピカのデポと共に年産 400 万トンの供給量を持つ 18 インチの精製済み石油用のパイプラインを建設する。パイプラインはソルウェジとルサカのデポにも拡張される予定。コストは、ポンプステーションと監視制御およびデータ収集システムを備えた 18 インチのパイプラインを含め、15 億ドルと推定。
10 村落電化プロジェクト*9	全国で 1,217 農村成長センター (Rural Growth Centres: RGCs) が、2008 年から 2030 年間の電化の対象となっている。グリッドエクステンション、ミニ水力発電 (200 kW ~ 10 MW)、ソーラーミニグリッド、ソーラーホームシステム設置、バイオマスおよびバイオガス、および風力発電が含まれる。合計 413 の RGC が、2017 年から 2021 年に実施対象となっており、総費用は 13 億 240 万 ZMW。

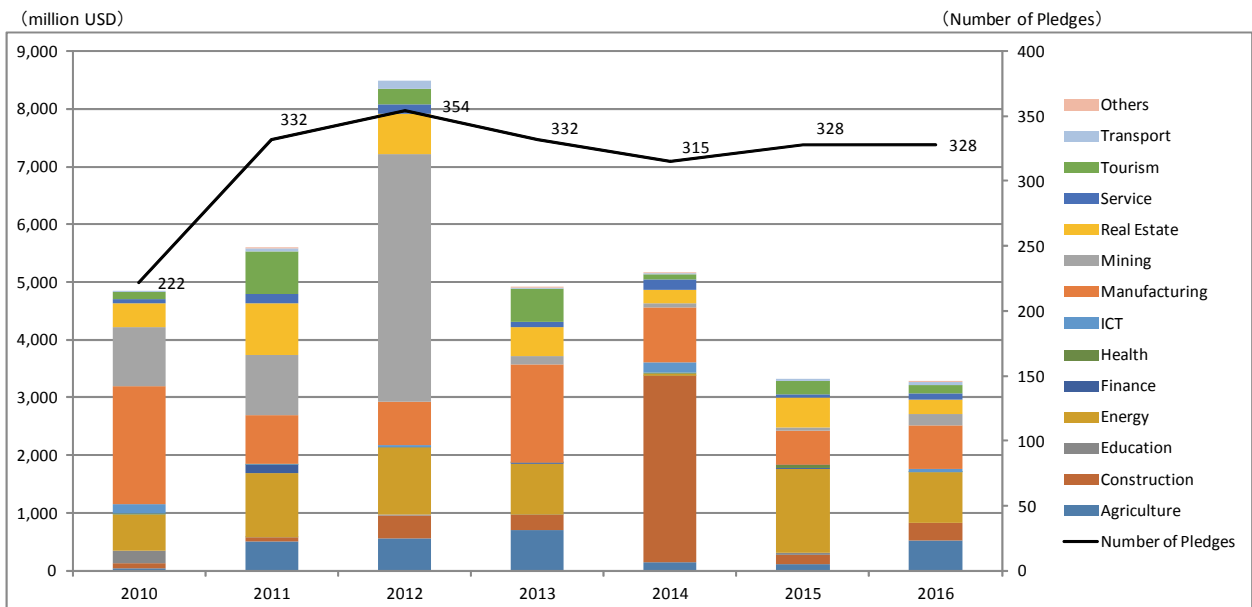
出典:

- *1 Energy Regulation Board, Energy Sector Report 2015. P. 17.
- *2 Inter - Governmental Memorandum of Understanding for the Construction of The Mozambique - Zambia Interconnector, Telecommunications and a Coal Generation Power Plant between the Government of the Republic of Mozambique and the Government of the Republic of Zambia, March 2016.
- *3 <http://www.worldbank.org/en/region/afr/brief/the-kariba-dam-rehabilitation-project-fact-sheet>.
- *4 <http://www.hydroworld.com/articles/2017/04/afdb-named-lead-coordinator-for-2-400-mw-batoka-gorge-hydropower-project-in-africa>; <https://www.afdb.org/en/news-and-events/afdb-pledges-support-to-batoka-energy-project-at-investors-conference-in-zambia-16917/>
- *5 <http://projects.worldbank.org/P133184/zambia-electricity-transmission-distribution-system-rehabilitation-project?lang=en>; http://ec.europa.eu/europeaid/news-and-events/eu-signs-eu65-million-grant-zambia-improve-access-energy_en
- *6 <http://electrifi.org/what-we-do/>
- *7 <http://breezefmchipata.com/?p=8793>; <https://www.daily-mail.co.zm/chipata-to-have-thermal-power-plant/>. Ministry of Energy. Interview. July, 2017
- *8 Ministry of National Development Planning. Seventh National Development Plan 2017-2021.
- *9 <http://eepafrica.org/wp-content/uploads/Presentation-Status-of-Rural-Electrification-In-Zambia-KEF.pdf>

3.7 外国投資及び国内投資

3.7.1 ザンビアへの投資動向

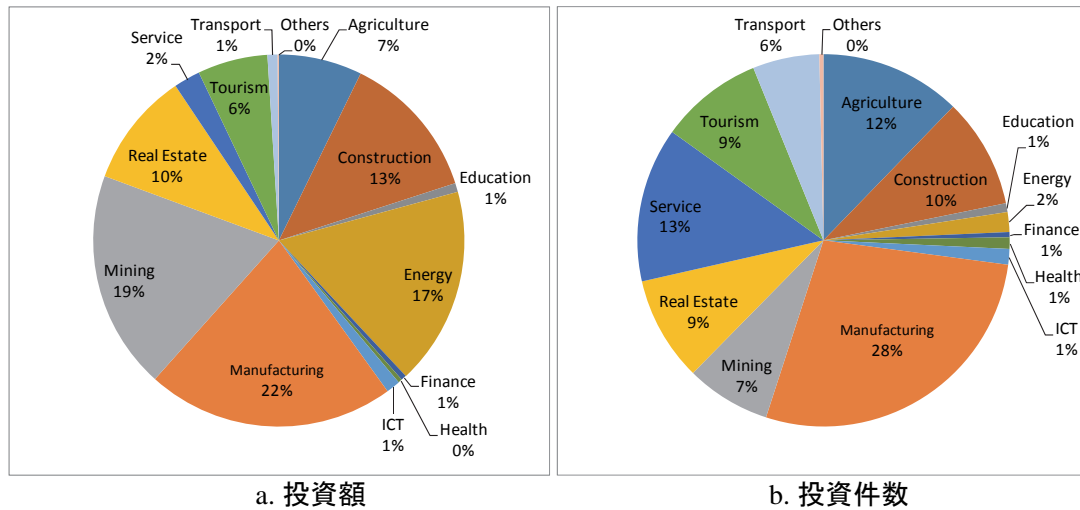
図 3.54 は、ZDA のデータに基づき、ザンビアにおける 2010 年から 2016 年までの間の投資動向（申請許可ベースの投資額及び投資件数）を示したものである。投資データには外国投資及び国内投資の双方が含まれている。2012 年の投資額及び投資件数は、それぞれ 84.85 億 USD、354 件と大幅に増加している。これは、鉱業分野への投資額が 42.77 億 USD（同年の投資額の約半分を占める）と大きく増えたためである。その他の年については、大統領選挙等の影響で潜在的投資家が投資判断を先延ばしにした 2015 年と 2016 年を除き、投資額はほぼ同レベルで推移している。ZDA によると、多くの潜在的投資家は、新政権の動向を見極めた上で新規投資申請を行ったとのことだった。



出典: Prepared by the study team based on the information provided by ZDA

図 3.54 ザンビアにおける投資動向（申請認可ベース 2010-2016 年）

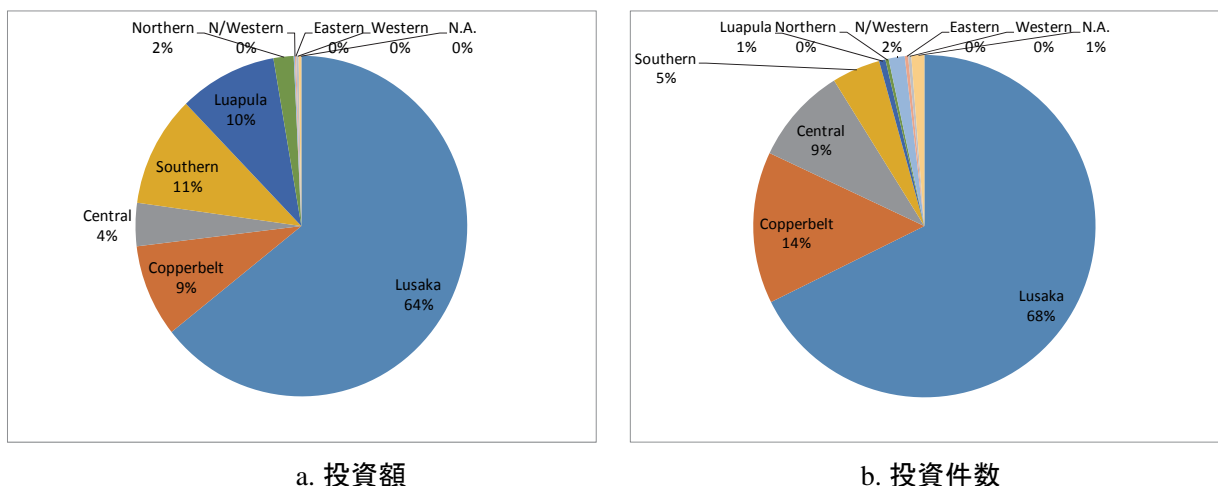
図 3.55 は、2010 年から 2016 年までの間の申請許可ベースの投資（外国投資及び国内投資）の業種別内訳である。投資額ベースで見ると、製造業が最も多く（22%）、鉱業（19%）、エネルギー（17%）、建設業（13%）の順となっている。農業の割合は 7%と製造業の 3 分の 1 程度である。投資件数ベースでも製造業が 28%と最も多く、サービス（13%）、農業（12%）、建設業（10%）、不動産（9%）、観光業（9%）の順となっている。鉱業の割合は 7%、エネルギーは 2%である。このことから、投資事業当たりの投資額は、鉱業及びエネルギー分野が大きく、農業は比較的小さいことがわかる。



出典：Prepared by JICA Study Team based on the information provided by ZDA

図 3.55 ザンビアにおける投資の業種別内訳（申請認可ベース、2010-2016 年）

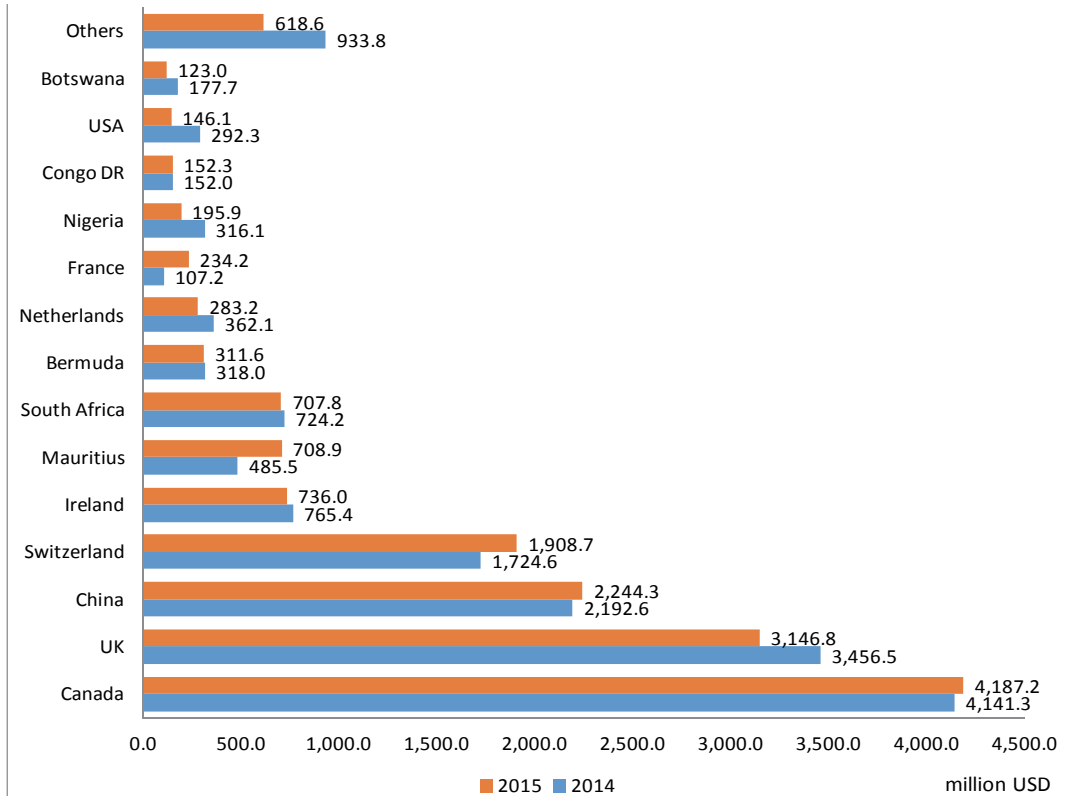
図 3.56 は、2016 年の州別の申請許可ベースの投資状況（外国投資及び国内投資）である。ルサカ州への投資が最も多くなっており（投資額ベースで 64%、投資件数ベースで 68%）、続いてカッパーベルト州（投資額ベースで 9%、投資件数ベースで 14%）、中央州（投資額ベースで 4%、投資件数ベースで 9%）の順となっている。



出典：Prepared by JICA Study Team based on the information provided by ZDA

図 3.56 ザンビアにおける州別投資動向（申請認可ベース、2016 年）

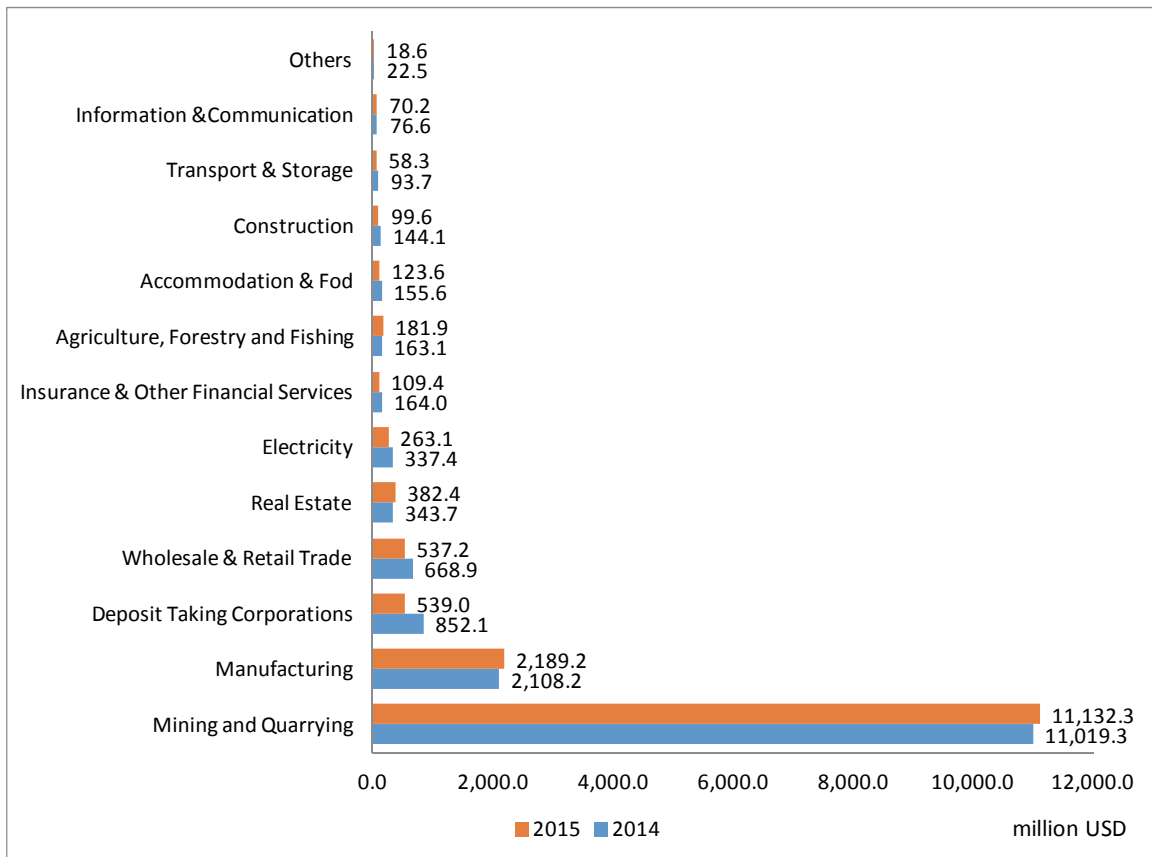
図 3.57 は、2014 年、2015 年の外国直接投資額（累計額）の国別内訳である。カナダ、英国、中国、スイスの 4 カ国合計は、2014 年は 71.3%、2015 年は 73.1%となっている。アイルランド、南アフリカ、バミューダ、オランダ、ナイジェリア、米国及びボツワナはいずれも前年の投資額に比べて 2015 年の投資額が減少している。



出典: Foreign Private Investment & Investor Perceptions in Zambia – 2016 by Balance of Payment Statistical Committee

図 3.57 外国直接投資額（累計額）の国別内訳（2014 年-2015 年）

図 3.58 は 2014 年、2015 年の外国直接投資額（累計額）業種別内訳である。鉱業及び採石が 2014 年の累計投資額の 60.7%、2015 年の 70.9%を占めている。製造業、預金等受入業、卸売・小売業、不動産がこれに続く。

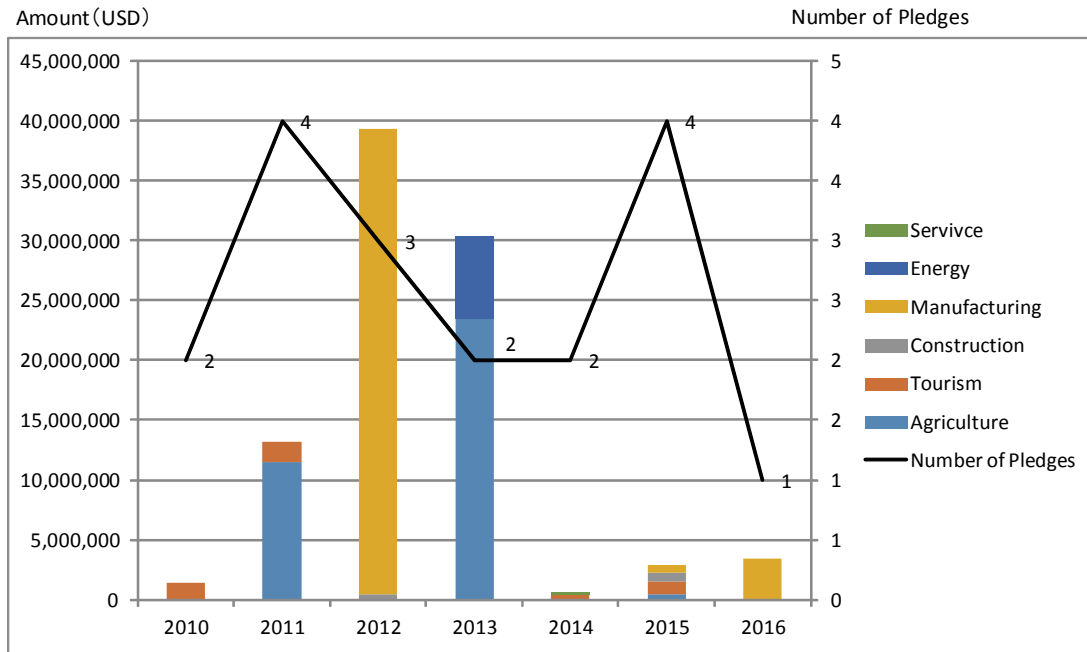


出典: Foreign Private Investment & Investor Perceptions in Zambia – 2016 by Balance of Payment Statistical Committee

図 3.58 外国直接投資額（累計額）の業種別内訳（2014 年～2015 年）

3.7.2 東部州への投資動向

図 3.59 は、ZDA のデータに基づき、東部州における 2010 年から 2016 年までの間の投資動向（申請許可ベースの投資額及び投資件数）を示したものである。投資データには外国投資及び国内投資の双方が含まれている。2012 年の投資額は大幅に増加している。China Africa Cotton が 2012 年に投資認可を受け、投資額が増えたことがその要因である。また、2013 年にインド資本の農業関連企業が投資許可を受けている。それ以降の投資額は低いが、これは大統領選挙等の影響による。ZDA によると、潜在的投資家は、新政権の動向を見極めた上で新規投資申請を行ったとのことだった。



出典：Prepared by JICA Study Team based on the information provided by ZDA

図 3.59 東部州における投資動向（申請認可ベース、2010-2016 年）

表 3.67 は、東部州とザンビア全国の投資動向の比較を示したものである。東部州における投資額及び投資件数は非常に限定的である（ザンビア全国の 1%前後）。実際、東部州の州政府及び商工会議所へのヒアリングで、農業・アグリビジネス分野の投資額や付加価値額が低レベルで推移していることが課題として指摘された。

表 3.67 東部州とザンビア全国の投資動向の比較（申請認可ベース、2010-2016 年）

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
東部州への投資額(百万 USD)	1	13	39	30	1	3	3
ザンビア全国への投資額(百万 USD)	4,835	5,579	8,485	4,920	5,162	3,322	3,272
割合(%)	0.03	0.24	0.46	0.62	0.01	0.09	0.10
東部州への投資件数	2	4	3	2	2	4	1
ザンビア全国への投資件数	222	332	354	332	315	328	328
割合(%)	0.90	1.20	0.85	0.60	0.63	1.22	0.30

出典：Prepared by JICA Study Team based on the information provided by ZDA

3.8 運輸交通インフラ

ナカラ回廊の現状については第 2 章で議論されているため、本セクションではザンビアの輸送及び交通分野の一般的事項について取りまとめる。

3.8.1 運輸セクターの概要

(1) 政策と計画

MTC は 2002 年の国土交通政策を見直し、輸送インフラと運輸サービスに関する課題に対応するよう 2016 年の国土交通政策（National Transport Policy : ZNTP）を策定した。

ZNTP は、ザンビアが内陸国であり周辺諸国の輸送拠点となることから、特に国内の効率的な輸送システムが重要であるとしている。さらに、本政策では輸送がザンビアの経済発展にとって重要であり、鉄道輸送がザンビアの輸送システムのバックボーンであることを強調し、現在の輸送問題の解決策の一環として、以下の政策が策定されている。

- ・ 運輸交通部門の効果的な調整と規制の役割を果たすために、運輸通信省を強化する。
- ・ 輸送セクターに十分な資金を投入し、経済の輸送に対する要求に見合う能力を創出する。
- ・ 結果として得られるモダルミックスが、輸送業者と利用者の双方にとって最適なコストで輸送の要求を満たすように、様々な輸送モード間で利用可能なリソースを割り当てる。
- ・ 輸送投資の合理的な利益を保証する輸送価格を推進する。
- ・ 国家環境行動計画に沿った輸送部門における環境問題を認識し対応する。
- ・ 迅速で持続可能な開発と貧困削減につながる、輸送部門における適切な政策と制度整備を通じて健全な管理を導入する。

また、ザンビア政府は、ザンビア国土交通基本計画（National Transport Master Plan : ZNTMP）を 2017 年に策定し、この計画は今後 20 年間の輸送部門の発展のための戦略を取り入れることによって、交通政策の達成を支援することを目指している。

1) 輸送モード

成長を維持するために、ザンビアは交通インフラをアップグレードする必要がある。ザンビアは南部アフリカ地域の中心に位置する内陸国であるため、この影響を受けて様々な輸出入先への重要ルートが周辺諸国に大きく依存している。輸送部門は以下の 5 つのモードで構成されている。

- ・ 道路
- ・ 鉄道
- ・ 航空
- ・ 水運
- ・ パイプライン（TAZAMA パイプライン：原油輸送）

しかし、輸送インフラは、その脆弱な管理体制と能力のため、持続性を確保した発展を行えるレベルには至らず、結果としてコミットメントが達成できず、高い建設費、低い投資という状態にある。

表 3.68 運輸交通分野の年別資金要求額 (USD) (2013 年-2016 年)

分野	2013	2014	2015	2016	合計
道路	4,254,494	7,694,155	11,444,202	8,359,32	31,752,171
鉄道	812,765	432,865	142,560	-	1,526,640
航空	1,265,840	1,305,612	-	-	2,571,455
水運	18,176	21,900	25,125	27,867	93,068
合計	6,351,275	9,454,535	11,611,887	8,522,637	35,940,334

出典：ZNTMP

2) 運輸交通セクターの責任機関

ザンビアにおける運輸部門の全体的な管理と責任は、MTC、公共事業省（Ministry of Work and Supply : MWS）、住宅・インフラ開発省（Ministry of Housing and Infrastructure Development : MHID）の権限の下にある。各省の役割は次の通りである。

- ・ MTC : 政策、計画、プログラムの策定
- ・ MWS : アセット維持管理
- ・ MHID : 事業の実施管理

3.8.2 道路サブセクター

(1) 道路セクターの主要組織

ザンビアの道路ネットワークは、MHID の下で道路開発公社（Road Development Agency : RDA）によって管理されている。道路交通安全局（Road Transportation and Safety Agency : RTSA）と道路基金（National Road Fund Agency : NRFA）は、交通の安全管理とセクター基金の管理をそれぞれ担当している。

1) 道路開発公社（RDA）：Public Road Act No. 12, 2002

RDA は、道路セクターに関するザンビアで最も重要な機関である。RDA は、すべての道路建設および保守契約（民間請負業者との契約）ならびに軸重管理、及び高速道路運営の管理と義務付けられており、実際にそれらを実施している。また、RDA は、道路状況を評価し、道路管理の一環として年間交通量の計測も実施している。

2) 道路交通安全局（RTSA）：Road Transport Act No.11, 2002

RTSA は、「交通事故の可能性と影響を低減するための道路安全プログラムの調整」を担当している。ザンビアでは交通の安全が重大な問題となっている。

3) 道路基金（NRFA）：Road fund Act 2002

道路基金法 2002 に基づいて設立された NRFA は、道路利用者、特にガソリンおよびディーゼルへの課税による、道路部門への直接的な資金の供給を管理することを義務付けら

れている。道路基金の背後にある考え方は、道路セクターのための独立した収入源を開発し、道路整備のための資金の一定した流れを確保することである。これは、道路の維持管理資金が不十分であることから、適切な道路保全を実施し、道路の劣化を防止するためである。

(2) 道路網

ザンビアの公共道路は全線で 67,671 km あり、その種別は幹線道路（3,088 km）、主要道路（3,691 km）、地区道路（13,707 km）、都市道路（5,294 km）、一次支線（15,800 km）、二次支線（10,060 km）、三次道路（4,424 km）、公園道路（6,607 km）、及び地域内道路（5,000 km）となっている。



図 3.60 ザンビアの主要道路網

(3) 道路の状態

主要道路網は約 41,000 km であり、そのうち舗装道路は 7,000 km 以下である。舗装道路は、ほとんどが良好な状態にあるが、未舗装の TDM（Trunk-Main-District）道路では、約 30%のみが年間を通して通行可能である。国道網の最大部分を占める支線道路は、舗装道路と非舗装道路の両方で一般的に劣悪な状態である。これは人口の大半が農村部に居住しているザンビアでは、道路利用ニーズに直接影響を与える。

表3.69 道路種別別の道路の状態（RDA 2014年）

	道路種別	劣悪	普通	良好	近年の動向
1	Trunk Road (舗装)	3%	7%	90%	良好な道路の増加(2006年:32%)
	Main Road (舗装)	3%	8%	89%	良好な道路の増加(2006年:32%)
	District Road(舗装)	14%	7%	79%	良好な道路の増加(2006年:15%)
2	TMD(未舗装)	70%	24%	6%	2006年以降、未舗装道路のサービス水準が低下
3	Urban Road(未舗装)	35%	19%	46%	良好な道路の増加(2009年:6%) 劣悪な道路の改善
4	Urban Road(舗装)	87%	10%	3%	2009年以降、全道路のサービス水準が低下
5	支線ネットワーク	82%	14%	4%	2011年以降、全道路のサービス水準が低下

出典：ZNTMP（道路開発公社データ）

(4) 道路維持管理

NRFAは2つの主要収入源、すなわち国内資金（通行税、燃料税、その他の道路利用料金、及び政府の直接配分）及び協力パートナーによる外部資金からなる道路基金の管理を義務づけられている。

道路利用者から徴収される通行税、燃料税、及びその他の道路利用料金、及び協力パートナーからの外部資金は道路ネットワークの定期的な維持管理に利用される。以下の表は、2016年の資金調達源と活動内容別の予算配分を示している。

表3.70 道路関連予算の資金源の内訳（2016年）

番号	資金源	最終予算(1,000 ZMW)	比率(%)
1	外部資金	3,216,100.657	48%
2	政府資金	1,584,223.00	24%
3	道路基金	1,829,615.12	28%
	合計	6,629,938.78	100.00%

出典：NRFA

表3.71 道路関連予算の内訳（2016年）

プログラム	予算(1,000 ZMW)	比率(%)
その他	197,709.00	3%
交通安全	194,000.00	3%
調査/設計	144,796.00	2%
軸重管理	105,010.00	2%
有料道路プログラム	52,000.00	1%
維持管理	862,750.00	13%
道路改良	2,298,940.97	35%
道路改修	2,457,464.67	37%
橋梁	317,268.14	5%
合計	6,629,938.78	100%

出典：NRFA

(5) 道路サブセクターの主要課題

1) 自動車交通の進展と渋滞

道路渋滞は、今のところザンビアの主要な課題とはなっていない。しかし、キトエヤルサカ等の大都市だけでなく、いくつかの主要都市間道路にはある程度の渋滞が発生している。道路開発公社のデータ（2007～2015年）によれば、以下の道路で高い交通量が観測されている。

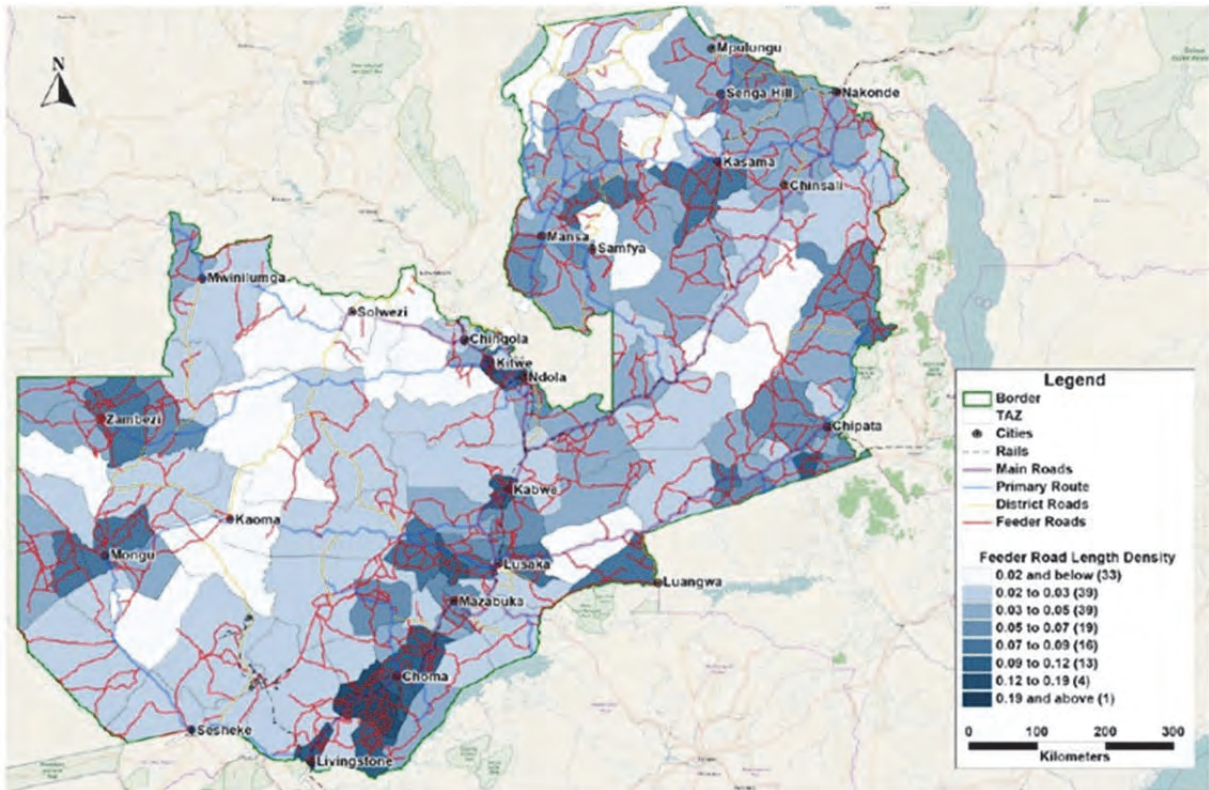
表3.72 渋滞発生箇所と原因

渋滞地域	状況	原因
ルサカ都市圏	AM・PM ピーク時に渋滞発生	<ul style="list-style-type: none"> ・私的交通(乗用車等)の高い利用率 ・都市内道路のサービス水準が低い ・ピーク時間の集中 ・大型車の都市内の流入
キトエ、ンドラ		
ルサカへの幹線道路 (T-2、T-4 道路)	AM・PM ピーク時に渋滞発生	<ul style="list-style-type: none"> ・片側1車線道路 ・大型車混入率が高い
カッパーベルト - ルサカ間	一日を通して部分的に渋滞	<ul style="list-style-type: none"> ・片側1車線道路 ・大型車混入率が高い ・事故の多発

出典：ZNTMP

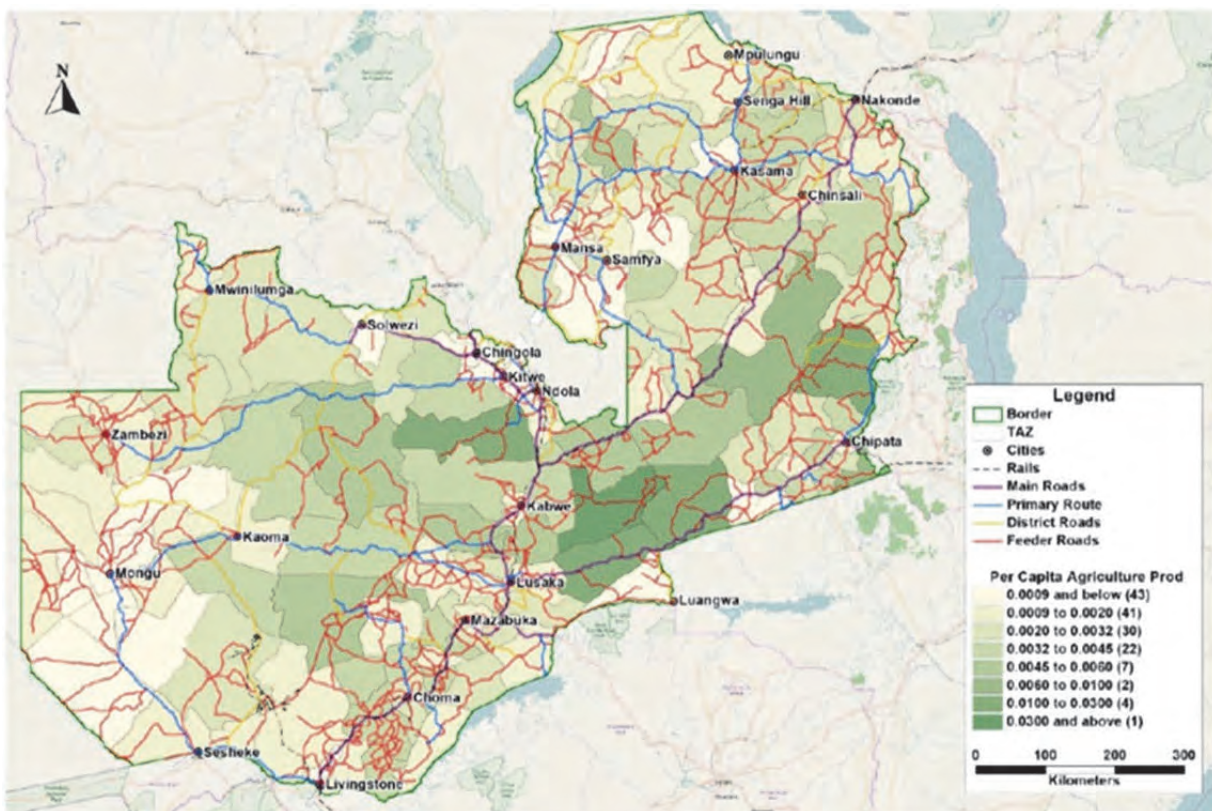
2) 地方交通

一次支線道路の状態は大幅に悪化している。ZNTMP によると、主要な支線道路の 80% 以上が非常に悪い状態に分類される。さらに、2013 年の調査結果によると、このネットワークの 74.4%のみが 2 輪駆動車で通行可能であり、残りの 25%は大部分で通行不可能であることが示されている。このような状況は、これらの道路での商品やサービスの輸送の障害になっており、地方の経済発展に悪影響を及ぼしている。ザンビアの一次支線道路網は、農場から市場への農産物の移動のためのアクセスを提供しており、農村地域のコミュニティにとって重要な役割を果たしている。また、この一次支線道路は、幹線道路、主要道路と地区道路を接続している。農業は多くの貧困層の生計の重要な一部であり、農業の成長は広範な貧困削減のための基本的な前提条件となっている。



出典：ZNTMP

図 3.61 支線道路の密度



出典：ZNTMP

図 3.62 農業生産高と道路ネットワーク（2015年）

3) 主要プロジェクト

前述の状況を背景に、ザンビア政府は、以下のプロジェクトを進めている。

- ・ RDA 年間維持管理：道路開発公社の年間維持管理プロジェクト（継続中）
- ・ リンクザンビア 8000：ザンビアの戦略的道路改善プロジェクト（進行中）
- ・ LSK 400：ルサカの戦略的道路改善プロジェクト（進行中）
- ・ CB 400：カッパーベルト地区の戦略的道路改善プロジェクト（進行中）
- ・ 都市道路プログラム：地方道路網改良の 40 のプロジェクト（700 km）（進行中）
- ・ ザンビア舗装 2000：ザンビアの都市道路を改善するためのコスト効果の高い材料を活用した都市道路プロジェクト（進行中）
- ・ ルサカ渋滞解消プロジェクト：ルサカ市の渋滞解消プロジェクト（進行中）
- ・ フィーダロードプログラム（アウトプットとパフォーマンスベースの道路契約—世界銀行が資金調達する OPRC（Output Performance based Road Contracts）地域 I（東部、ルアンパプール、北部およびムチンガ州））：650 km の農村アクセス道路のための 20 のプロジェクト）
- ・ 都市バイパス道路プログラム：主要都市部の道路をバイパスして都市部の通過交通を排除する（ルサカ、カブウェ、カピリモシ、キトエ、チンゴラ、チョマ、マザブカ、リビングストーン）
- ・ T2 アップグレード：ルサカとンドラ間（約 350 km）の 4 車線化（調達）
- ・ 有料道路プログラム：運営を含む包括的料金所プログラム（進行中）

3.8.3 鉄道サブセクター

(1) 鉄道サブセクターの主要組織

鉄道セクターの組織は、政府が所有する ZRL と、ザンビアとタンザニアの政府が共同所有しているザンビアとタンザニアを結ぶタザラ鉄道である。2003 年に ZRL は、ザンビア鉄道システム社（Railway Systems of Zambia：RSZ）とのコンセッション契約を結んだが、2012 年にコンセッション契約は破棄された。

最新情報によると、ザンビア政府は ZRL を ZRL とザンビア鉄道公社（Zambia Railways Authority：ZRA）に分割する計画である。ZRA の機能と役割は道路セクターの RDA と同じものであると考えられる。

1) 鉄道網

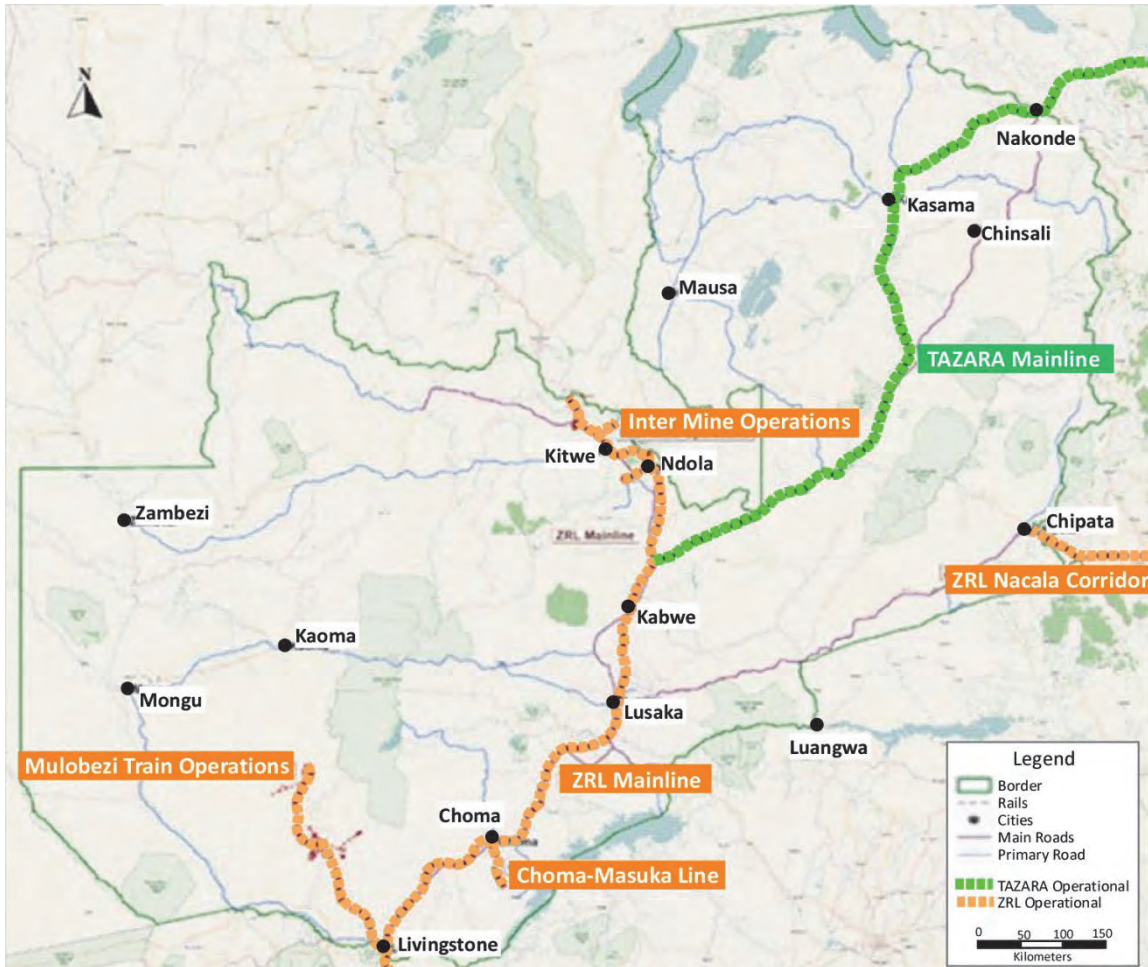
(a) 主要線

- ZRL：合計 1,248 km
 - ・ 本線（ビクトリアフォール橋～キトエ）：848 km
 - ・ チョマーマスク線：65 km
 - ・ ムロベジ線：162 km
 - ・ チパタームチンジ線：24 km
 - ・ その他支線：149 km

- タザラ鉄道：ザンビア国内部分 891 km（ニューカピリムポシ～ムピカ～カサマ～ダレスサラーム）

(b) 支線

- ・ マアンバコレリ鉄道：チャマ～マスカ
- ・ ムロベジ鉄道：ムロベジ～リビングストーン
- ・ ンジャンジ通勤線
- ・ ナカラ回廊：チパタ～マラウイ国境



出典：ZNTMP

図 3.63 ザンビア鉄道網

(2) 車両及び人材

1) 車両

ZRLは37台の機関車と2,094台の貨車を所有しており、この内25台の機関車と1,353台の貨車が稼動している。この機関車と貨車の運搬能力は、100万トン近くに達する。しかし、ZRLは最近、さらに10台の機関車の再設計のためのSMH-Railとの再製造契約を締結した。この追加される機関車により、ZRLの輸送能力は年間120万トン増強される。

2) 人材

現在、ZRL は 1,124 名の従業員を擁しており、そのうちの 89%が鉄道輸送業務に直接的に関与している。つまり、約 1,000 人の従業員が鉄道輸送業務経験のある従業員である。

(a) 輸送サービス

・ ザンビア鉄道

現在の ZRL の延長は 1,248 km であり、主要な 7 路線の内 2 路線で旅客輸送が実施されている。残りは貨物専用線となっている。輸送量と乗客数は増加傾向にあるものの、市場シェアの減少のため増加需要に対応する供給量の増加はみられない。道路の貨物輸送からの転換を図るためには、鉄道輸送の運送頻度と速度を上げ、輸送コストを軽減する必要がある。このためには、鉄道への十分な投資と残っているメンテナンスの完了などが必要である。

・ タザラ鉄道

タザラ鉄道は、ザンビアとタンザニアのダルエスサラーム港を結ぶ路線で、1,860 km の延長を持ち、ニューカピリモシで ZRL と接続している。タザラ鉄道の平均旅行時間は約 48 時間で、貨物輸送の移動時間は約 3~4 日とさらに長くなる。これは脆弱な線路状況と主線の優先順位が低い結果である。タザラ鉄道は、鉄道車両と線路の保守／維持管理の両方で荒廃状態に陥り、これが低スピードと低市場シェアの原因となっている。このため、道路輸送がその多くを分担している。

(3) 鉄道サブセクターの主要課題

ザンビアの鉄道は、一般的に元の設計能力をはるかに下回り、軌道状態が悪く、機関車と貨車が不足している。さらに、運営資本が少ないため、運行量を増やすことができない。しかし、鉄道の利用は、国内及び国際輸送にとって優位となる輸送手段である。道路輸送に対して低い市場シェアの原因は、ZRL とタザラ鉄道の 2 つの主要鉄道の軌道、車両、信号システムの状態が悪いことによる鉄道輸送の平均速度が低いことにある。

表3.73 ザンビア鉄道の市場シェア（2013 年）

【貨物】

分野	占有率
鉱業（輸出入）	9%
鉱業（国内）	15%
農業	5%
建設業	2%
エネルギー業	15%
その他	25%
平均シェア率	12%

出典：ZNTMP

【旅客】

年度	目標占有率	結果(ZRL)
2013	8%	9%
2014	10%	11%

ZRL の戦略的事業計画（2014~2018 年）（2013 年策定）は、ZRL の弱点を以下のように分析している。

- ・ 軌道の状態が悪い：軌道の状態が悪いため、貨物列車と旅客列車の平均速度は 20 km/h 程度である。このため、輸送時間が長くなり、列車サービスが全体的に非効率になっている。
- ・ 信頼できる適切な車両の欠如：現在の車両（貨車や機関車）は使用に値しない状態にある。よって、貨物と乗客の両方の輸送を持続可能な方法で完全にサポートすることができない。
- ・ 隣接する鉄道管理の問題：ザンビアは内陸国であるため、国境を越える交通については他の国を経由し（周辺国の鉄道行政機関と連動し）、ダーバンやダルエスサラーム等の港に運ばなければならない。

(4) 主要開発プロジェクト

ザンビア政府は、陸上輸送分野の改善を目的として、同国の鉄道ネットワークを拡充する予定である。主要な国境を結ぶ鉄道ルートの開発は、周辺及び海外への円滑なアクセスを促進するために不可欠であるだけでなく、地方における貿易の全体的な拡大とザンビアを競争力のある国とするために不可欠である。

主要な鉄道は、ZRL とタザラ鉄道である。最近のチパタームチンジ間の鉄道の開設により、マラウイ鉄道網への接続が可能となり、ザンビアとモザンビーク鉄道網が結ばれ、ザンビア、マラウイ、モザンビークの民間セクターに新たなチャンスが開かれた。ザンビア政府は、鉄道インフラの開発とリハビリに民間部門の参加を求めている。鉄道セクターの主要開発プロジェクトには以下のようなものがある。

- ・ タザラ鉄道（カサマーンコンデ改良）：安全性と速度向上のための線路の改良とアップグレード
- ・ タザラ鉄道（カピリーカサマ）：鉄道区間の軌道改修（契約）
- ・ ZRL（年間保守）：ZRL の施設の維持管理（継続中）
- ・ ZRL（包括的な改修）：基本インフラ及び車両の改修（進行中）
- ・ ZRL（本線信号方式）：本線上の信号システムを設置する 2 段階プロジェクト（進行中）
- ・ セレンジェ - チパタ新設路線：モザンビークのナカラ港への接続を提供する新設路線 388 km（調達）
- ・ 新設貨物鉄道（カフエ - ライオンズデン）：ムブルング及びシェシェケへの接続（計画）
- ・ 高速旅客鉄道（カフエ - チンゴラ）：旅客鉄道のアップグレード（計画中）
- ・ 鉄道開発公社の設立（計画）

(5) ZRL による輸送体系の見直し

輸送部門の貨物市場は約 1,100 万トンであり、2020 年には 1,800 万トンに増加すると予想されているが、鉄道の市場シェアは 9%程度である。さらに、ザンビアの輸送部門は、ザンビアの道路網を利用する約 85%を占める外国の貨物輸送業者から構成されている。これは、外国の輸送会社によって生み出された利益が外在化されていることを意味する。

しかし、ザンビアの道路を維持するコストはザンビアの人々によって賄われ、それによってザンビアの経済発展にとって巨大な経済的不均衡が発生している。

このような背景から、貨物運搬に鉄道輸送を使用する利益を考慮して、ZRL は、ザンビアの輸送部門において貨物の移動を規制するための法定文書の制定を提案している

表3.74 ザンビア鉄道の提案する新たな輸送規制

製品	年間取扱量(トン) 【推計】	鉄道分担率 【計画】	鉄道取扱量(トン) 【推計】
銅、コバルト	1,300,000	50%	650,000
砂糖	400,000	50%	200,000
石炭(国内)	350,000	50%	175,000
石炭(輸入)	340,000	50%	170,000
セメント	3,300,000	50%	1,650,000
硫黄	100,000	100%	100,000
燃料(国内)	500,000	50%	250,000
燃料(輸入)	700,000	60%	420,000
小計	6,990,000	—	3,765,000
その他	4,010,000	—	—
合計	11,000,000	—	—

出典：ZRL

3.8.4 航空サブセクター

(1) 航空サブセクターの主要組織

航空セクターは、MTC の下で政府の代理人である民間航空公社（Civil Aviation Authority : CAA）によって規制されている。CAA は、ザンビアの航空業界の規制、認証、ライセンス供与を担当する前身の民間航空局（Development of Civil Aviation : DCA）の責任を引き継いだ

(2) 航空ネットワーク

国際線および国内線には、4 つの国際空港、5 つの二次飛行場、5 つの滑走路がある。ケネスカウンダ国際空港がザンビアの主要空港であり、ザンビアと他国を結んでいる。これを補完する形でンドラ、リビングストーン、ムフエの 3 つの小型空港、チパタ、キトエ、カサマ、モンゴ、ソルウェジ、マンサの二次飛行場がある。

1) 輸送サービス

ザンビアは国際線を担う航空会社を持っていないが、ヨハネスブルグ、ダーバン、ケープタウン、アディスアベバ、ナイロビ、ロンドン、アムステルダム、ドバイ、ダルエスサラームを経由して国際線に接続する多数の航空会社が運航している。プロフライトザンビア社は、ヨハネスブルグと DRC への国際便や、国内の様々な目的地への地方便を提供する民間航空会社である。ザンビアは、「開かれた空の政策」を採用し、南部アフリカ地域の航空貨物ハブの建設を促進している。

2) 主要開発プロジェクト

2011 年、ジェイコブス・コンサルタンツは、国際航空会社のための「ザンビア空港マスタープランの F/S 調査」を実施した。調査には 4 つの国際空港のそれぞれについての詳細な F/S 調査が含まれている。

この調査に基づき、ザンビア政府はすべての国際空港のインフラ整備プログラムに着手した。これは民間部門の参加と協力の下で実施されている。開発には空港内のホテル、ショッピングモール、会議施設等の他、滑走路、ターミナル、及び補助施設が含まれている。空港の開発における民間部門の参加の範囲は、チパタ、キトエ、カサマ、モンゴ、ソルウェジ、マンサの特定飛行場である。

- ・ ケネスカウンダ国際空港アップグレードプロジェクト：旅客と貨物サービスの両方を対象（進行中）
- ・ カッパーベルト国際空港：カッパーベルトと北西部州に対する旅客と貨物サービスの両方を対象（進行中）
- ・ ムフエ国際空港：東部州およびムチンガ州に対する旅客と貨物サービスの両方を対象（資金調達/交渉）
- ・ 地方空港プログラム：Lot-1、2、3 に分割された 10 の主要な地方空港の改修（進行中）
- ・ CAA の拡大と能力向上：技術者の能力（経済的規制、トレーニング機関（Approved Training Organization：ATO）の認証、一般的なサーベイランス、及び安全上の懸念の解決）に関する訓練（計画中）
- ・ ザンビア航空サービストレーニング機構（Zambia Air Service Training Institute：ZASTI）能力向上：ザンビア航空サービストレーニング機構が地域の航空トレーニングの中核となるよう国際水準までレベルを引き上げるための 4 つのプロジェクト（進行中）
- ・ ザンビア航空捜索救助機関（Zambia Aeronautical Search and Rescue Organization：ZASARO）の全国的な適用及び促進のための緊急着陸地としての道路部分の設計：遭難または捜索救助ミッションにおける航空機の緊急着陸地としての全国的な適用と設計が必要であり、RDA が、このプロジェクトを先導する義務を負う。（計画中）

3.8.5 水運サブセクター

(1) 水運サブセクターの主要組織

1994 年に法的手順に則らず、閣僚指令により海運・内陸水路部が運輸通信省内に設置された。しかし、港湾管理者と船舶の調査員の任命は、水路と港湾に関する安全規制を実施するためのザンビアの法律第 466 号によって義務づけられている。現在、内陸水路法 466 条と商船法 468 条を検討する計画が進行中であるが、海運・内陸水路部が内陸水運、及び港湾・船舶に関連するすべての事項について責任を負う。

(2) 水運ネットワーク

ザンビアには、約 2,700 km の航行運河と水路のネットワークがある。しかし、内陸水路や運河の整備が不十分であるため、水運は重要な輸送手段として利用されていない。しかし、基本的な輸送ニーズとして多くの人が水運に依存している。これらの水運の管理、規制、及び資金調達には、運輸通信省の海運・内陸水路局の権限下にある

(3) 主要な開発プロジェクト

運河の航行は、ザンビアの水運にとって大きな問題である。特に、水位の変化や運河の条件によって、孤立する住民のいる沼沢地では問題となる。運河の航行を確保するために浚渫船は使用されるが、この設備の多くは破損している。機能している浚渫船は少なく、需要に追いつくには不十分である。運河を良好な状態に維持するために必要な資金は配分されていないが、以下のプロジェクトが進行中である。

- ・ ムプリュング港の近代化：タンガニーカ湖のムプリュング港の近代化（進行中）
- ・ 内陸通関基地（Inland Container Depot：ICD）改修プログラム：ダルエスサラームムクバデポ、モンバサカッパーヤード、ウォルビスベイ ICD（民間資金）（進行中）
- ・ 港湾改修事業（港湾復旧プロジェクト）：タンガニーカ湖、ムルー湖、バンガル湖、カリバ湖、ザンベジ川、カフエ川、シャンベシ川（進行中）
- ・ 運河改修事業（ザンビア全域に分布する地方の運河改修）：限られた数の大規模な運河改修プロジェクト（進行中）
- ・ 内陸水路マスタープラン：長期戦略と投資の優先順位付け（方針策定）

(4) ドライポートプロジェクト

ザンビアは海に直接アクセスすることはできないが、周辺国の港に向かい多くの陸路がある。これらの港のうち最も重要なのは、ウォルビスベイとダルエスサラーム港で、ザンビアは内陸のコンテナ倉庫を所有している。コンテナや他の貨物は、これらのコンテナ倉庫を利用して船から荷卸しされザンビアに送られる。これらの港での貨物取扱いの競争のため、ザンビア向けの貨物は、しばしば他のコンテナ倉庫で処理されるか、トラックで直接輸送される。このため、鉄道等のより持続可能な輸送手段が過小評価される。

表3.75 ドライポート及びICD施設と計画

ドライポート・ICD施設	状況	位置	関連する港	ザンビアへの交通手段
ムクバ倉庫	稼働	クライニ、タンザニア	ダルエスサラーム	道路、鉄道
ウォルビスドライポート	稼働	ウォルビスベイ、ナミビア	ウォルビスベイ	道路
ザンビアカッパーヤード	未稼働	モンバサ、ケニア	モンバサ	道路
ルサカドライポート	計画	ルサカ	全て	道路、鉄道
チパタドライポート	計画	チパタ	ベイラ	道路、鉄道
ンドラドライポート	計画	ンドラ	全て	道路、鉄道
リビングストン	計画	リビングストン	ウォルビスベイ 南アフリカの港	道路、鉄道

出典：ZNTMP

第4章 マラウイの現状

本章では、マラウイのナカラ回廊地域の現状について分析する。ナカラ回廊地域（以下、調査地域）は、マラウイ全土をカバーしている（図 4.1 参照）。そのためここでは、セクター全体の一般的な問題について議論するが、各セクターにおけるナカラ回廊の役割、利用状況、潜在的なボトルネックなど、各セクターとの関係について特に注意して分析を行う。分析結果は、次章の影響分析を行うための貴重な情報となる。

人口統計における特性を表 4.1 に示す。調査地域の人口は 2008 年以降、3.21%増加している。この 3%を超える高い人口増加率は、マラウイ政府の人口予測によると 2032 年まで続くとされている¹。



出典:JICA 調査団

図 4.1 マラウイのナカラ回廊地域

表 4.1 人口統計における特性

地域	人口 (千人)			年平均成長率		都市人口 (2008)	貧困率 (2011)
	1998	2008	2016*	98-08	08-16		
北部	1,234	1,709	2,235	3.31%	3.41%	14.1%	79.9
中央	4,066	5,510	7,316	3.09%	3.61%	15.1%	63.4
南部	4,634	5,858	7,282	2.37%	2.76%	15.9%	85.0
全国	9,934	13,077	16,833	2.79%	3.21%	15.3%	75.2

出典: Population 1998 and 2008: Malawi Population and Housing Census, 2016 data: Population Projections Malawi (based on 2008 Census)

Poverty: Integrated Household Survey (HIS-3) 2011

¹ National Statistics Office, Malawi. 2008. Population Projections Malawi. http://www.nsomalawi.mw/images/stories/data_on_line/demography/census_2008/Main%20Report/ThematicReports/Population%20Projections%20Malawi.pdf

4.1 農業

4.1.1 農業の概要²

マラウイは「農業を基幹とする経済」が特徴である。マラウイの財務経済計画開発省の2016年経済報告書によると、林業、水産業を含む農業は2015年の国内総生産（GDP）の28.6%を占め、2014年の総輸出収入の80%以上を占めている。2013年のマラウイ労働力調査報告書によると、農業分野は15歳から64歳の労働力の64.1%を雇用している。

マラウイの農業は5ha未満の小規模農家と、それ以上の面積を所有する商業的農業（エステート農業）サブセクターで構成されるが、農業分野のGDPの70%以上が小規模農家による生産である。これらの農家は主にトウモロコシ、コメ、サツマイモ、ジャガイモ、マメといった穀物や、タバコ、チャ、サトウキビ、コーヒーといった換金作物を生産して、生計を立てている。商業的農業サブセクターは、主にタバコ、チャ、サトウキビ、コーヒーに加え、マカダミアナッツなどの価格の高い換金作物を商業的に生産しており、これらはすべて輸出向けとして国の輸出額拡大に大きく貢献している。また、商業的農業サブセクターは小規模農家との間でアウトグロウ方式と呼ばれる契約農業を行っている。

2014年の栽培総面積は約250万haで、そのうちの10万haが灌漑利用されている。作物生産は不規則な雨、干ばつ、洪水の影響を受けることに加え、農家による投入財や生産技術へのアクセスが十分ではないため、農業生産性に課題がある。

現在の状況および、CAADP、食料安全保障のためのニュー・アライアンス、SADCの地域的コミットメント、COMESAといった国際協定や農業議定書に対応して、マラウイ政府は国家農業政策（National Agriculture Policy : NAP）において、5年間（2016～2020年）の農業セクター発展のビジョンを定義した。この政策は農業をビジネスとして扱い、農家主導型の農業改革と商業化を達成することに重点を置いている。

4.1.2 農業の現状

(1) 土地利用の現状と利用可能性

マラウイの可耕地の殆どは、小規模農家によって天水での農業生産に使用されている。同国の土地面積は約1,200万haであり、240万haは水域、940万haは陸地である。FAO（2014年）によると、農業用地は60%（約590万ha）、林業は34%（170万ha）、その他の用途は6%（40万ha）という土地利用比率となっている³。

近年の人口増加に伴い、天然資源（土地、土壌、水、天然魚、森林、野生生物）の再生が妨げられている。マラウイでは、耕作可能な土地のほとんどは既に農地として利用されており、土地は家族に相続されるときに細分化され、小規模農家が利用する土地面積が減少している。実際、直近7年間の人口成長率は3%以上であることから、小規模農家の平均

² The Ministry of Agriculture, Irrigation and Water Development, (MOAIWD) “National Agriculture Policy”, September 2016 に基づいて記載。

³ FAOSTAT Country Indicators (<http://www.fao.org/faostat/en/#country/130>)

の農地面積は 2014 年には 0.61 ha（1.5 エーカー）となっている⁴。このため、特に南部地域で土地の紛争問題が発生しているという調査や報告もある⁵。

マラウイの土地保有は、政府などが管理する公用地、植民地時代に英国君主が所有を保証した私有地、および地域の村長や伝統的首長が管理する慣習地の 3 つに分けられる。従来の土地法（Land Act）は個人の土地所有権を保証しておらず、小規模農家が利用している土地のほとんどは、慣習地であり、農家は伝統的に占有、または利用権は有するが所有はしていなかった。従って、これまで小規模農家は、土地を改良して、農業生産性を上げることができなかった。NAP でも、このような土地所有形態が、個々の農家の農業生産性の向上と、国家の農業発展の足かせとなっているとして、改善対策を謳っている。

これに伴い、従来の土地法が 2017 年に見直されており、今後改訂されることとなった。新土地法の特徴としては、伝統的な慣習地が廃止され、個人の小規模農家や、マラウイ人を含む組織、法人が土地を登記することにより、私有慣習地（Customary estate）として所有できるようになることが掲げられる。また、農産事業向けの土地が特定され、マラウイ投資貿易センター（Malawi Investment and Trade Centre : MITC）の管理下で用地斡旋や商業的農業の推進がなされる予定となっている⁶。

(2) 農業生態学的条件

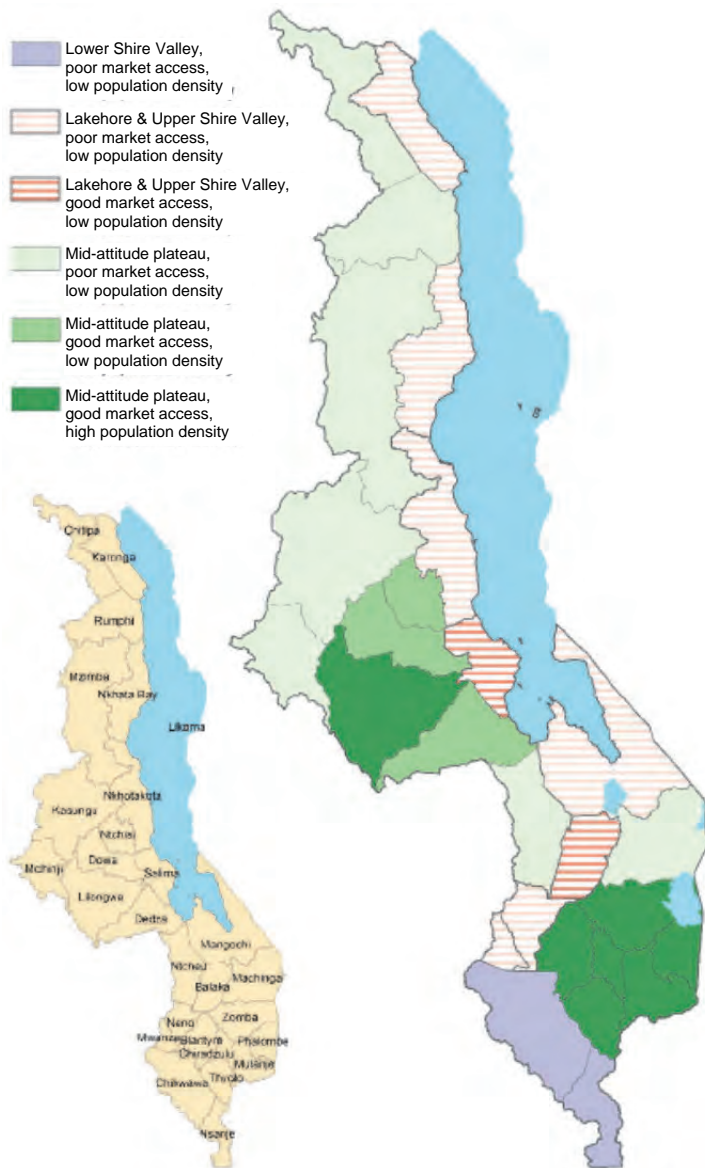
マラウイは、国土を縦断する大地溝帯による様々な地形を反映して、多様な農業生態学的特徴を有する⁷。マラウイの農業生態学的ゾーンは標高を基準として、i) 標高 250 m 以下のシレバレー下流、ii) 標高 250～650 m の湖岸平野、iii) 標高 650 m 以上のシレバレー上流、台地・高原、の 3 つに分類されてきた。しかし近年、農業生態学および農業開発の可能性を特定するための人口密度や市場状況に基づく 6 つの地域区分が、次の図のように示されている。

⁴ *Integrated Household Survey 2016-2017, National Statistic Office*

⁵ 例えば *Challenges of Land Conflict Negotiation in Mulanje District of Malawi*, Felix Benson Mwatani Editor Lombe, University of the Western Cape, 2009, *Land Governance in Malawi: Lessons from Large-Scale Acquisition*, Joseph Gausi and Emmanuel Mlaka LandNet Malawi, Institute for Poverty, Land and Agrarian Studies 2015c.

⁶ *New Land Acts and Implications on Customary land holding, access to land for large commercial agriculture, women's and youth access to land*, James Namfuko, Ministry of Lands, Housing and Urban Development (MoLUHD) 2017

⁷ *Detailed Crop Suitability Maps and an Agricultural Zonation Scheme for Malawi*, Todd Benson, Athur Mabiso, and Flora Nankhuni, IFPRI 2016



開発領域	郡
シレバレー下流、 低い市場アクセス、 低い人口密度	Nsanje, Chikwawa
沿岸部およびシ レバレー上流、 低い市場アクセ ス、低い人口密 度	Karonga, Likoma, Nkhata Bay, Nkhoskotota, Mangochi, Neno, Mwanza
沿岸部およびシ レバレー上流、 良い市場アクセ ス、低い人口密 度	Salima, Balaka
中標高の丘陵、 低い市場アクセ ス、低い人口密 度	Chitipa, Rumphu, Mzimba, Kasungu, Mchinji, Ntcheu, Machinga
中標高の丘陵、 低い市場アクセ ス、低い人口密 度	Ntchisi, Dowa, Dedza
中標高の丘陵、 低い市場アクセ ス、高い人口密 度	Lilongwe, Zomba, Blantyre, Chiradzulu, Mulanje, Phalombe, Thyolo

出典: Detailed Crop Suitability Maps and an Agricultural Zonation Scheme for Malawi, IFPRI 2017

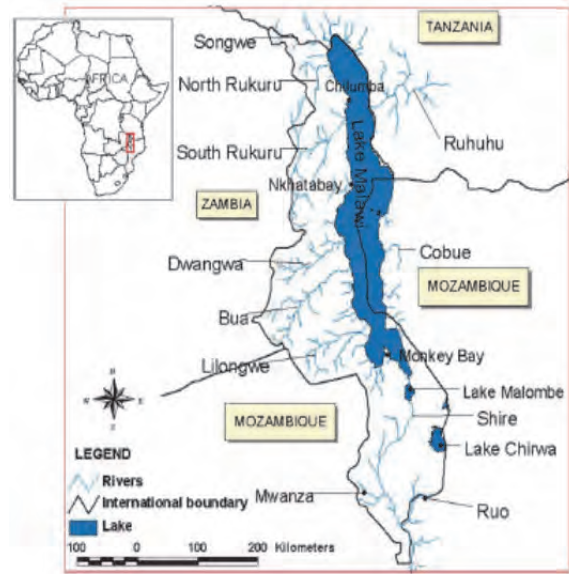
図 4.2 マラウイの農業開発地域区分

(3) 水資源⁸

マラウイは湖、川、帯水層に蓄積されている膨大な水資源を有する。しかし、地表水が限られていることに加え、季節変動、水不足に伴う個人間や社会・経済上の各セクター間の競合が発生している。そしてこれらは、人口増加、森林伐採、気候変動による連続的な干ばつによって助長されている。

降雨等により毎年1人当たり約3,000立方メートルの水が河川や湖沼へ流入している。しかし、降雨や水資源の季節的変動のため、乾季には1人当たり300立方メートルの水資源量しかない⁹。

一方、地下水源は全国に広がっているが、十分には開発されていない。地下水の開発・利用・管理に関しては、長期的に持続可能な戦略が欠如していた。2013年に施行された水資源法に規定されているとおり、政府は国家水資源局（National Water Resources Authority : NWRA）を設立し、国の水資源を管理することとしている¹⁰。農業目的に向けて、豊富な水資源を適切に使用して、灌漑農業と水産業を促進することが期待されている。



出典: Journal of Water, Sanitation and Hygiene for development,

図 4.3 水資源の分布

4.1.3 農業生産者の構造

マラウイの農業生産者の98%以上は5 ha以下の農地を耕作する小規模農家であり、少数の大規模な土地を所有する農家や企業は商業的農業セクターと呼ばれている。

小規模農家の80%は主食を得るためにトウモロコシ生産を基盤とした農業システムの下で、トウモロコシおよび同じ畑でのマメ類や野菜の栽培に重点を置いている。実際、2014年のトウモロコシの生産量は全栽培面積の67%を占め、トウモロコシ、キャッサバ、コメなどの主要作物の合計の約80%の生産量を占めている。トウモロコシと同様に、換金作物としてのタバコも優先的に栽培されており、2015年には農業輸出総額の約55%を占めている¹¹。しかし近年、世界的にタバコの需要は減少している。マラウイでは、タバコに代わる換金作物が少なく、その他の換金作物ではタバコほどの収益は得られないため、農家収入は減少していると言われている。

⁸ Analysis of water governance in Malawi: Towards as favourable enable environment?, Journal of Water, Sanitation and Hygiene for development, June 2014

⁹ Policies Influencing Patterns of use of Water Resources in Malawi, D. H. Ng'ong'ola Mvalo & Company, Legal Practitioners and Consultants, 1999

¹⁰ Water Resources Act 2013, Parliament 15th March 2013, Government of Malawi

¹¹ UN Comtrade, <https://comtrade.un.org/data/>

表 4.2 農家規模ごとの土地分布と栽培面積

1戸当たり所有面積区分	小規模農家		商業的農家		合計
	0-2 ha	2-5 ha	5-10 ha	>10 ha	
農家数	2,355,461	217,757	18,446	10,230	2,601,893
全農家数に対する割合	90.53%	8.37%	0.71%	0.39%	100%
全耕作面積 (ha)	1,496,465	567,556	113,241.6	776,407.6	2,953,670
全所有土地面積 (ha)	1,693,828	619,700.7	116,838.7	897,553.8	3,327,921
平均農地サイズ (ha/戸)	0.72	2.85	6.33	87.74	1.28
所有農地に対する耕作地の平均割合	0.86	0.92	0.97	0.87	0.89
全土地に対する割合	50.9%	18.6%	3.5%	27.0%	100%
全耕作地面積に対する割合	50.7%	19.2%	3.8%	26.3%	100%

注: 上記表は、マラウイ統計局が実施した 2013 年マラウイ総合世帯調査の結果および世銀の報告書に基づき作成。

出典: The Quiet Rise of Medium-Scale Farms in Malawi, Ward Anseeuw et al, Land 2016, 5, 19; doi: 10.3390/land 5030019 provided from World bank 2013

4.1.4 農業生産と流通の現状

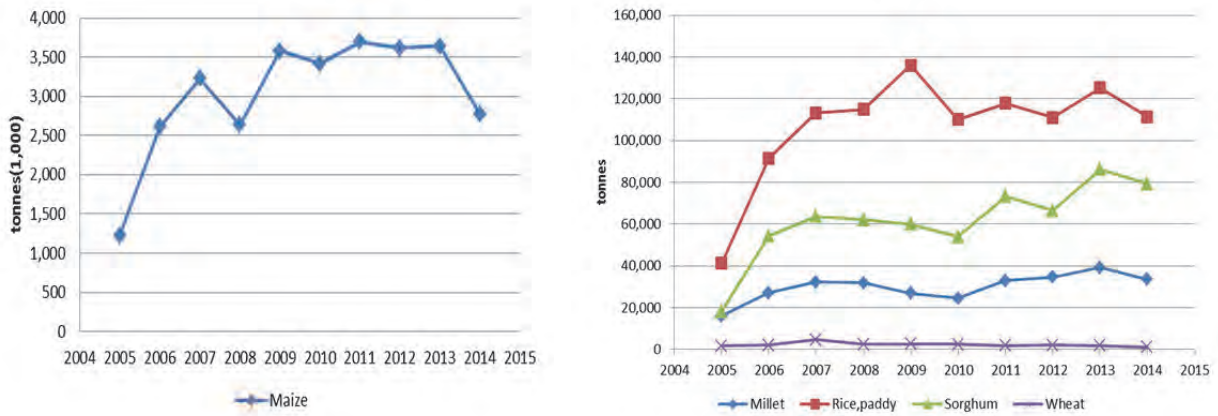
マラウイにおいて、トウモロコシ、コメ、キャッサバ、サツマイモ、ジャガイモ、マメ類といった主要農産物は、小規模農家によって生計を立てる目的で栽培されている。換金作物としては、タバコ、サトウキビ、チャ、コーヒーが栽培されている。また、ワタ、園芸作物、果物（マンゴー、バナナ、柑橘類）などの商業作物の栽培が奨励されている。大規模農家や企業は、主にタバコ、チャ、サトウキビ、マカデミアナッツなどの価格の高い換金作物の商業的生産に集中しており、これらは輸出拡大に寄与している¹²。肉牛、乳牛、ヤギ、ヒツジ、ブタ、ニワトリ、採卵鶏などの家畜は、以前はあまり発達していなかったが、近年着実に増加している。水産業は、自家消費と所得向上の双方の目的から、国としてもより重要視している。商品作物の生産と流通の概要を以下に示す。

(1) 作物

1) 穀物および芋類

マラウイではトウモロコシ生産が大半を占めており、気候条件に応じて年間 2.8 百万～3.6 百万トンが生産されている。マラウイ政府は NAP に基づき、2006 年からのプログラムとプロジェクトは、トウモロコシの自給率を高めることに集中している。穀物のうち 2 番目の主要穀物は米であるが、年間生産量は 10～12 万トンで、トウモロコシの 20 分の 1 である。ミレットとソルガムは自家消費用としても生産されているが、主に地ビールの原料として利用されている。キャッサバはトウモロコシが十分に生産できない場合に、シマ（Nshima）と呼ばれる主食の原料となるため、商業的に重要となり生産量は 10 年でほぼ 3 倍になった。

¹² National Irrigation Policy, MOAIWD, September 2016



出典: FAOSTAT

図 4.4 トウモロコシ（左図）およびその他の穀物（右図）の生産量

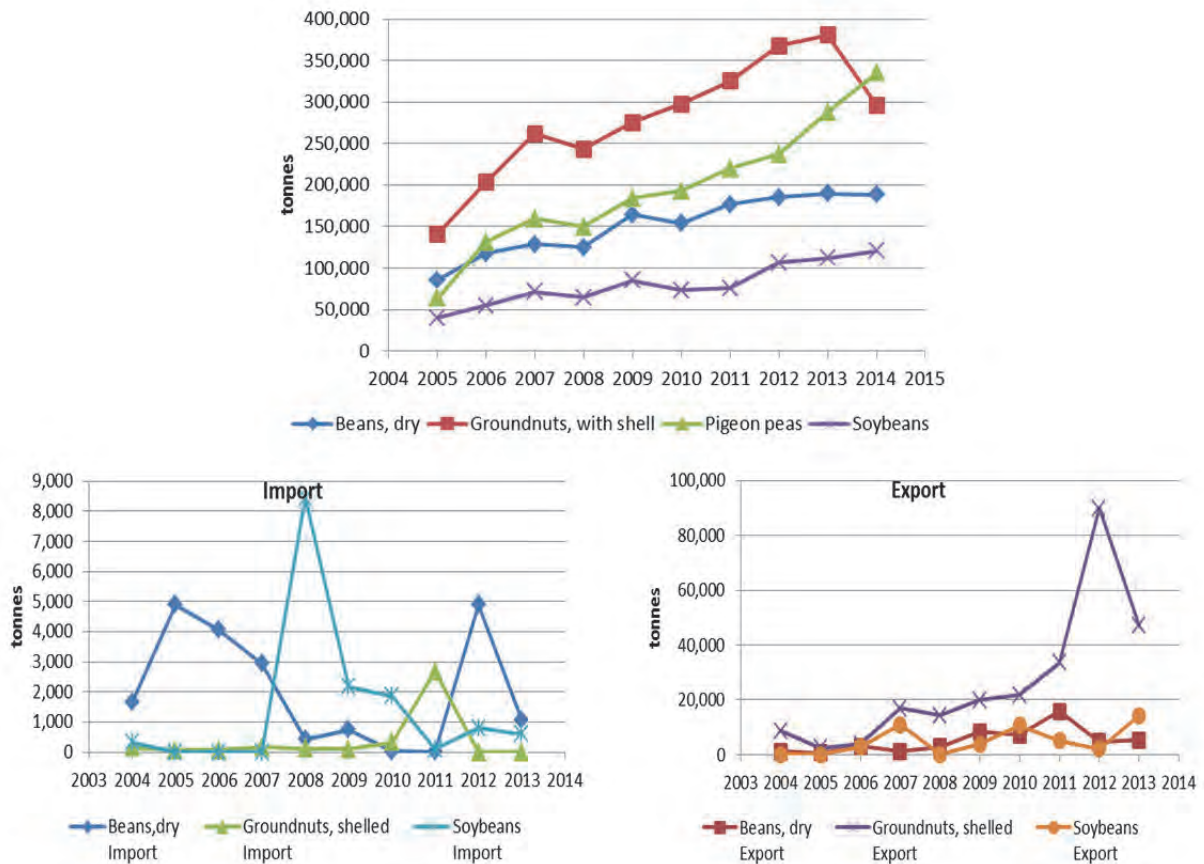
これらの主食作物は、農家の自家消費分確保の後に、主に国内市場に流通している。トウモロコシは、国内で余剰がある場合に、近隣諸国に輸出される。例えば、2011年には36万トンのトウモロコシがケニアに輸出されたが、2014年には国内での不足から、輸出されたのは約2千トンのみであった。

2) マメ類

マラウイで栽培される主要なマメ類は、ラッカセイ、キマメ、ダイズ、その他のマメ類である。これらは主に、自家消費および収入源として小規模農家によって生産されている。余剰分がない場合でも、小規模農家は収入を得るために、マメ類（特にラッカセイ）を卸売業者や小売業者に販売する傾向がある。ラッカセイは農家レベルの収入源として、また国レベルの外貨獲得源として利用されてきたが、高レベルのアフラトキシンが見つかり、EUと米国に輸出することができなくなった¹³（詳細は4.17(4)参照）。

公式な統計データがないものの、ラッカセイの代わりにキマメの生産量と輸出額が増加している。これは、マラウイ人による消費拡大と同時に、近年インドのトレーダーが大量に購入していることから、国内および国際的に市場性が高まっているためである。

¹³ Saving Malawi's groundnuts from Aflatoxin (<http://www.times.mw/saving-malawis-groundnuts-from-aflatoxin/>)



出典:FAOSTAT

図 4.5 マメ類の生産量（左図）および輸出入量（右図）

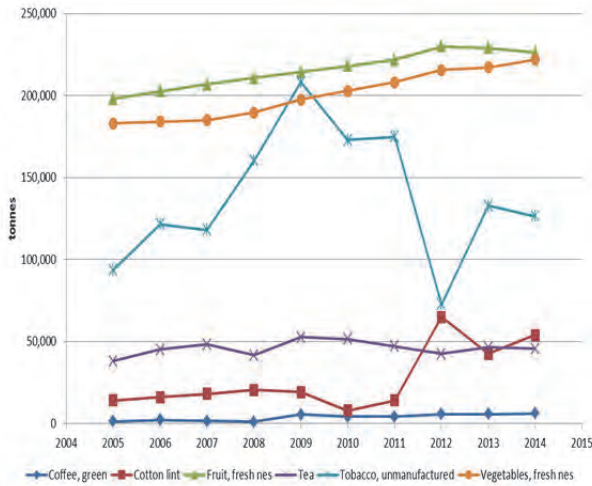
3) 換金作物

現在の主な換金作物は、タバコ、サトウキビ、チャ、コーヒー、ワタ、園芸作物、果物である。2014年における主要3作物の生産量は、タバコ12.6万トン、チャ4.5万トン、サトウキビ280万トンである。生産量を見ると、野菜や果物などの園芸作物はわずかに増加しており、それぞれ生産量は20万トンにのぼる。特に、トマトやジャガイモは国内だけでなく、近隣国市場にそれぞれ4万トン、100万トンが販売されている¹⁴。

マラウイは、世界有数のタバコ生産国の一つとして知られており、同国の輸出拡大に貢献している¹⁵。タバコの輸出額は、2010/11年の2億9,200万USDから2013/14年の3億6,100万USDに23%増加している。他方、国際市場におけるタバコの需要は減少傾向にあり、農家の収入および国家の外貨獲得を確実にするためには、換金作物、特に輸出に向けた作物の多様化が必要である。

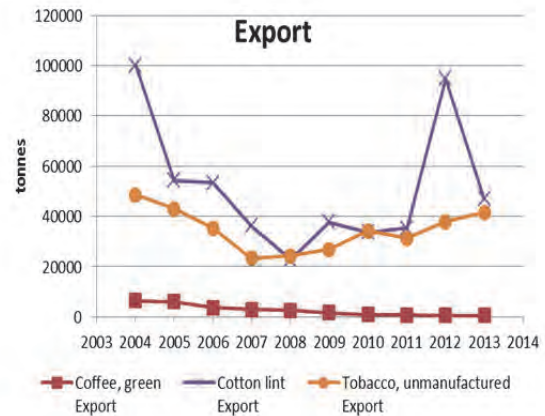
¹⁴ Comparative analysis of tomato value chain competitiveness in selected areas of Malawi and Mozambique, Nelson Mango et al, Mango et al., Cogent Economics & Finance (2015), 3: 1088429, 2015

¹⁵ Malawi Growth and Development Strategy (MGDS) II Review and Country Situation Analysis Report, Ministry of Finance, Economic Planning and Development (MFEPD), 2016



出典:FAOSTAT

図 4.6 換金作物の生産量

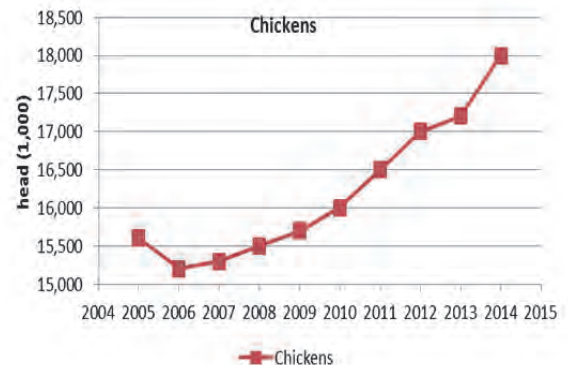
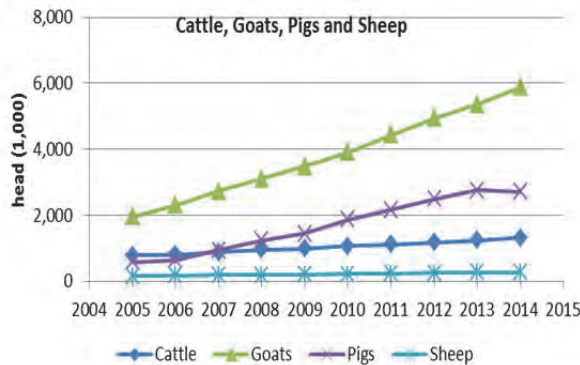


出典: FAOSTAT

図 4.7 換金作物の輸出量

(2) 畜産

畜産セクターは、マラウイではあまり強くない。これは、人口圧による放牧地不足、不適切な生産技術・飼料貯蔵技術・育種体制のほか、薬浴施設等のインフラ不足など、家畜衛生サービスの面でも多くの課題があるためである。



出典: FAOSTAT

図 4.8 家畜飼養頭数－ウシ、ヤギ、ブタ、ヒツジ（左）、ニワトリ（右）

乾燥気候条件への適応性の面から、ヤギおよびブタの数は他の家畜よりも多い。2014年時点で、ヤギは600万頭以上、ブタは280万頭以上が飼育されている。ウシの数はわずかに増加しており、130万頭以上が飼育されている。国内およびザンビアやDRCといった近隣国の高い需要を反映して、ニワトリは、同年に1,800万羽まで急増している。なお畜産物の自給率は、アフリカの平均よりも低い。

実際に多くの家畜が飼育されているものの、反芻家畜肉の生産量は非常に小さく、FAOSTATによると2.5～3万トンとなっている。したがって輸出も非常に少なく、鶏肉輸出量は最大でも600トンに満たない。生体家畜の輸出もまた少なく、ウシで300頭未満である。小規模農家と商業的農業セクターの双方が畜産に関与しているが、商業的農業セクターにおいてより集中的な生産システムが見られる。

(3) 水産業

マラウイは国土の5分の1が水域であることから、水産業の開発が期待されてきた。しかしその商業的水産業における生産量は、現在まで増加していない。商業的養殖において確認されている主要な問題の1つは、養殖に利用されている魚の品種は成長が遅く、飼料効率が悪いいため、養殖魚の商品価格が高くなってしまっている¹⁶。

捕獲漁業による生産量は、年ごとに推計値が変動するものの、平均7万トンである。マラウイ湖での沖合漁業の促進により、過去10年間で生産量が増加している。養殖業は開発によって生産量を増やせるポテンシャルがあるが、未だ開発が進んでいない。実際に養殖の生産量は、2014年には4,800トンであり、全体の生産量は約10万トンに比して僅かにとどまっている¹⁷。

20年前マラウイ人は、動物性タンパク質の70%を魚から摂取しており、これは全タンパク質摂取量の40%を占めていた。この30年間で、これらの数字は急速な人口増加の影響で低下している。マラウイにおける1人当たりの魚の消費量は、1970年代に14kgであったものが2011年には約5.6kgとなり、60%以上減少している¹⁸。

(4) 林産業

他のサブサハラ地域の国々と同様、マラウイにおいて森林は木材、果物、薪、炭生産といった食料確保や生計維持の手段として重要な役割を果たしている。

上述したように、2014年におけるマラウイの森林面積は約320万haで総面積の34%であり、1975年の560万ha・総面積の47%と比較して、森林の13%が失われている¹⁹。森林伐採は、焼畑や燃料としての木炭と薪の需要増加と関連した、大きな課題の一つである²⁰。

こうした状況に対応してマラウイ政府は、土壌の肥沃度改善、土壌浸食の軽減、気候変動への対処を目的として、植林とアグロフォレストリーを推進してきた。しかしながら、植林への投資が収益を生むまでには長い期間が必要であることから、農家によるアグロフォレストリーの採用は低い状況にある。

4.1.5 アグリビジネスクラスターと関係者

マラウイ国の経済は、農業に依存しており、関連するいくつかのビジネスが国内で発達している。アグリビジネスに関わる関係者は、農業投入財や資機材のサプライヤー、一次産品を生産する農家、大規模な農産加工食品企業、小売業者、および流通業者等である。農家は農村部で一次産品を生産しており、農業投入財、輸入商品、大規模な加工食品を扱う中・大企業は、リロングウェやブランタイアなどの都市部や、サリマなどの主要生産地に拠点を置いている。農業投入財販売や小売・卸売業を行っている農業ディーラーが農村部

¹⁶ National Agriculture Policy, MOAIWD, September 2016

¹⁷ National Agriculture Policy, MOAIWD, September 2016

¹⁸ National Fisheries Policy 2012-2017, Ministry of Agriculture and Food Security (former name of MOAIWD), 2012

¹⁹ Status of Forests and Tree Management in Malawi, Coordination Union for Rehabilitation of the Environment (CURE), 2010

²⁰ National Agriculture Policy, MOAIWD, September 2016

に存在しているが、資金やビジネス能力の不足からあまり機能していない場合もある²¹。農村部では、アグリビジネス企業の代わりに、国家小規模農家協会（National Smallholder Farmers' Association of Malawi : NASFAM）やマラウイ農民組合（Farmers Union of Malawi : FUM）などが、農村部への農業投入財、技術、マーケティングサービスの提供を試みている²²。

アグリビジネスクラスター（またはサプライチェーン関係者）の概要を以下に示す。

(1) 農業投入財および農業機械のサプライヤー

Farmers World 社はマラウイで最大の農業関連企業の1つであり、政府および非政府組織によるプロジェクトと連携して、農業投入財や技術サービスを提供している。ほとんどの農家は、NASFAM や FUM、または肥料支援プログラム（4.1.6 (2) 4 参照）などの政府プロジェクトを通じて農業投入財を得るか、財源や市場アクセス的に可能な範囲で投入財を購入している。農家の家計状況以上に重要な要因として、マラウイには肥料製造会社がないことも影響して、肥料を中心とする農業投入財の輸送費が高く、小規模農家が入手するには価格が高すぎることに留意する必要がある。すべての農業投入財および農業機械は、近年、南アフリカ、EU、インドや中国などのアジア諸国）などから輸入されている。

(2) 一次産品生産者

前述のように、輸出商品のほとんどはタバコ、チャ、サトウキビ、コーヒーの他、トウモロコシ、コメ、ラッカセイといった一次産品である。マラウイでは近年、中・大規模農家が増加しているが、これは一定量の製品を生産するために、農家自身や政府によって小規模農家の土地の集約が進められているためである。小規模農家はこれまで収穫直後の農産物を直接、小規模小売業者や農産物ディーラーに販売していたが、最近では農家の農産物販売形態や流通経路が多様化している。例としては、イングロワー（in-grower）²³やアウトグロワー（out-grower）として商業的農業事業者や農産関連企業との契約に基づいて農産品の生産販売を行う場合や、農家グループや農協による共同出荷、農業開発市場会社（Agricultural Development and Marketing Corporation : ADMARC）や商品取引所などの民間卸売業者を通す形態などがある（詳細は、次項を参照）。

(3) 農産加工企業

南部で精製されている砂糖を除き、マラウイでは、外貨獲得のためにほとんどの農産物を一次製品のまま輸出している。近年では、ブランタイア、リロングウェ、サリマといった主要都市に、複数の農産加工企業が設立されている。

²¹ Agribusiness SMEs in Malawi, USAID, 2014

²² According to interview with NASFAM and FUM

²³ Out grower が企業と農産物の買付を行うことに合意した個人農家もしくは同様の協定に合意したグループなどに所属する農家を指すのに対し、In grower は土地の所有者（地主や企業）が提供する農地、農業技術サービス、農業投入財を使って自律的に農業生産活動を行なう農家を指す。日本でいう小作（Tenant Farmer）に類似し、一般的に生産物または生産物から得られる利益は一定割合（50 : 50 など）がIngrower と土地の所有者で分割される。（参考：Grow Africa Smallholder working Group Briefing paper "Women smallholders":

<https://www.growafrica.com/groups/smallholder-working-group-briefing-paper-women-smallholders>)

食用油の場合、政府から許可されている輸入業者のみが食用油を輸入できる。そのようなライセンスを持っている輸入業者（主にブランタイアに拠点を持つ）が、全国に製品を流通させている。今やマラウイの製造業の90%を占める中小事業者²⁴の多くが、国内および周辺地域の市場を目指して、食用油の精製に携わり始めている²⁵。

近年、中央地域のサリマ周辺での農産企業の活動が盛んになってきている。2011年に設立された Mtalimanja Holdings は、コタコタ（Nkhotakota）でコメの生産から精米、販売を行っている。地域の10,000世帯の稲作農家は4つの組合に組織化され、アウトグロワーとして契約栽培によるコメ生産を行っている。また、グリーンベルトイニシアチブ（Green Belt Initiative : GBI）による土地調達の支援をうけて2011年に設立された Malawi Mangoes（operation） Limited 社は、マンゴージュース等のより付加価値の高い飲料製品の製造に重点を置いており、マンゴー農家のネットワークを含む新たなバリューチェーンを構築している。同じく GBI の支援により2016年に設立された Salima Sugar Company は、マラウイ政府とインドの民間企業の PPP として設立され、主にマラウイ周辺地域の市場へ砂糖の輸出を行っている。

(4) 小売業者

近年、マラウイでは、多くの食料品店が営業を行っている。Shoprite、Game、Spar 等の大型スーパーのほとんどは南アフリカ資本であるが、Chipiku Store は、マラウイ発祥の企業である。これらの大型スーパーは、野菜、果物、肉、魚等の生鮮食品に加え、トウモロコシ粉、小麦粉、食用油といった食品を国内で調達している。一方、Chipiku Store は、ビスケット、飴、チューイングガム等、国内で生産されていない品については、南アフリカやザンビアから調達している。

(5) 流通業者

マラウイおよびその周辺地域では、フォーマル、インフォーマルセクターを合わせて数千にもおよぶ流通業者が活動している。マラウイでは、農業関連ビジネスに関わっている人口のほとんどが小規模農家や中小事業者であるため、独自の流通システムが発達している。

1900年代の独立以前は、民間流通業者がアクセスしにくい辺境地域で、政府機関である ADMARC が小規模農家の農産品の商取引を支援してきた²⁶。現在、公式には、ADMARC は活動をこれ以上実施しないことになっているが、実際には今でも機能している。

2004年には、穀物販売における標準規格の設定を通じて、マラウイの穀物業界において、販売者、購入者の両者に対する取引の透明性を高める目的で、行政・民間のトウモロコシ市場関係者から構成されるワーキンググループが、農業商品取引所（Agricultural Commodity Exchange in Malawi : ACE）を立ち上げている²⁷。ACE は、農家に市場情報を提

²⁴ Malawi Country Commercial Guide, <https://www.export.gov/article?id=Malawi-agricultural-products>

²⁵ Trade Policy Reviews, Government of Malawi and WTO, 2016

²⁶ National Agriculture Policy, MOAIWDMOAIWD, September 2016

²⁷ Malawi Agricultural Commodity Exchange: Converting Growth into Sustainable Success, ACE, 2015

供するとともに、倉荷証券システム²⁸の導入を通じて、商取引を支援し、農業生産を促進している。

また、2013年には、商取引の透明性の確保と、農産物取引のフォーマルセクターへの取り込みを目指して、AHL商品取引所（AHL Commodities Exchange：AHCX）と呼ばれる別の商品取引所も設立されている。AHCXは、ブランタイア、バラカ、リウオンデを含む国内12カ所に、農産物輸出のための倉庫を設置している。ACHXには、3万におよぶ農家や農民組合が会員登録しており、市場情報や金融サービスの提供を受けている。

4.1.6 関連する政策、プログラム及びプロジェクト

(1) 開発政策、戦略および計画

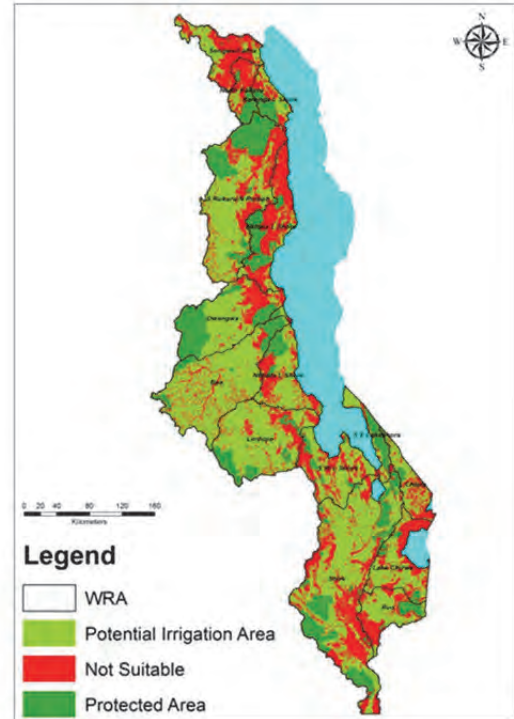
マラウイの農業生産と農業関連ビジネスの現状を改善するために、NAPでは、幾つかの国際的な取り決めや、NEPAD、SADC、COMESAの下で定められた農業開発プロトコルに基づき、5年間（2016年から2020年）の農業セクターの開発ビジョンを設定している。NAPは、農民主導の農業改革と農業セクターの商業化を重要視しており、2020年を目標に、農業を国内のみならず、周辺地域を含む海外の市場を目指した産業とするよう位置づけている。

農業セクターの産業化に向けた動きは、同国のビジョン2020および第2次マラウイ成長開発戦略（Second Malawi Growth and Development Strategy：MGDS II）から既に始まっており、国家輸出戦略（National Export Strategy：NES）等、他のサブセクターやセクター横断型の政策や戦略文書にも沿ったものである。農業セクターの政策においては、NAPは農業セクター拡大アプローチ投資計画（Agriculture Sector Wide Approach：ASWAp：Investment Plan）やその他のサブセクターに係る政策ともリンクしている。

これら、種々の政策や戦略を現実のものとするため、2016年および2017年に二つの大きな方向性が示されている。以下に、概要を示す。

1) 灌漑開発マスタープランおよび国家灌漑政策

農業灌漑水開発省（Ministry of Agriculture, Irrigation and Water Development：MOAIWD）は、2015年に灌漑開発マスタープランを、2016年に国家灌漑政策を発表し、灌漑スキ



出典：Department of Irrigation, Ministry of Agriculture, Irrigation and Water Development

図 4.9 灌漑ポテンシャル地域

²⁸ このシステムにより、農家は、従来の収穫直後の価格が安すぎる時期には販売しないということができるようになる。農家やその他の顧客は、ACEの認証倉庫に商品を入庫して安全に保管することができる。(ACE ウェブサイトより：<http://www.aceafrica.org/>)

ームの開発促進を図っている。マラウイでは、2014年時点で104,000 haの灌漑農地があり、これにより56,600世帯の農家が裨益している²⁹。灌漑開発マスタープランでは、上位30の灌漑スキームを優先灌漑スキームと位置づけている。その内、約半数については、開発のための財源が確保されており、今後5年以内に整備した灌漑スキームで生産が開始される見込みであり³⁰、全国の灌漑農地面積が2014年に比べて40%増加することになる。マラウイにおけるコメの単収（籾換算）はおよそ2.0トン/haであるが、聞き取り³¹によると、適切に運営されている灌漑スキームでは、単収（籾換算）5トン/ha～6トン/haの生産が行われているとの事であった。新規に開発される灌漑スキームの半分の面積でコメが生産され、その収量が3.0トン/haと仮定すると、年間60万トンのコメ増産を達成することになる。

表 4.3 上位30の灌漑スキームおよびその財務状況

灌漑スキーム	郡	面積 (ha)	資本コスト (US\$ '000)	ランク	融資合意
Dowa Dambo	Dowa	375	1,033	1	合意
Nkawinda/ Bakasala	Blantyre	560	790	2	合意
Nthiramanja	Mulanje	6,316	22,223	3	
Mlooka	Zomba	153	730	4	合意
Ruo - Diversion	Thyolo/Nsanje	8,858	16,811	5	
SVIP	Chikwawa	26,653	193,770	6	合意
Dwambazi	Nkhata bay/Nkhotakota	1,769	3,466	7	合意
Matoponi	Zomba	115	590	8	合意
Welusi	Karonga	1,742	3,756	9	協議中
Linga	Nkhata bay	1,514	4,054	10	合意
Chipofya Diversion	Rumphi	369	1,379	11	合意
Msenga	Nkhata bay	836	3,232	12	
Likabula/Kholiwe	Mulanje	628	3,947	13	合意
Marko	Chitipa	727	3,763	14	合意
Ukanga	Karonga	3,690	9,529	15	協議中
Mpamba	Nkhata bay	788	4,246	16	合意
Likhubula/Nthumbula	Chikwawa	419	3,410	17	合意
Lembani	Ntcheu	1,624	4,125	18	
Ilengo	Chitipa	2,367	9,857	19	
Mwambazi	Nkhata bay	3,015	15,932	20	
Kholongo	Dowa	2,238	13,983	21	
Lichenya	Mulanje	1,249	7,619	22	
Mteperera	Nkhata bay	1,415	10,299	23	
Bwanje Dam	Ntcheu	800	7,223	24	合意
Ngazi	Nkhata bay	1,190	2,933	25	
Makwangwala	Zomba	1,734	10,158	26	
Mwenelupembe	Karonga	1,943	4,794	27	
Nkhulambe/ Wowo	Phalombe	300	1,444	28	合意
Ngemela	Karonga	4,019	28,581	29	
Mtuwa	Mangochi	1,194	11,024	30	
合計		78,100	404,701		
融資合意(合意)の灌漑スキームの合計		35,170	229,845		
協議中の灌漑スキームの合計		5,432	13,285		

出典：MOAIWD

²⁹ National Irrigation Policy, MOAIWD, September 2016

³⁰ Interview with the Chief Irrigation Engineer of Department of Irrigation Headquarters, MAIWD 2017

³¹ Department of Irrigation Headquarters, MOAIWD より聞き取り, 2017年8月

2) グリーンベルトイニシアチブ（Green Belt Initiative : GBI)

個々の農家レベルのみならず、国全体として、農作物の生産量、生産性、そこから得られる収益を向上し、食料安全保障と開発と経済発展を促進させることを目的に、政府は2009年にGBIを計画した。同イニシアチブは、大小の灌漑スキームを開発するとともに、天水農業による生産の最大化を目指すものである³²。

政府は、国内の3つの湖および13の恒常河川（1年間を通じて常に水が流れている河川）から20 km以内にある地域を、灌漑農地用の土地として国内外の投資家・投資機関に提供することとした。GBIの下で定められた地域は以下のとおりである；

- i) 北部地域のカロンガ／ホラーントラ - イロラ - ンゴシュ地区
- ii) 中部地域のサリマ／チクワワ地区
- iii) 南部のマングチ／マロンベとチクワワ／チレンゴ地区

予算上の制約等があり、イニシアチブは必ずしも計画通りには進んでいないが、2011年には、GBIが土地調達支援のみを行ったMalawi Mango (Operation) Limitedが、2016年には、GBIが初めてプロジェクト全体の実施支援を行ったSalima Sugar Companyがインド - マラウイ PPP の元で操業を開始した。今後、2018年には、タンザニアとモザンビークに向けて2万トンの砂糖が生産・輸出される見込みである。また、砂糖に加え、海外への輸出を視野に、ダイズ、養鶏、ヤギの生産も現在計画されている。

政府は、2017年にGBIを政府機関とすることを決定している。これにより、同機関は、公共と民間の役割を担うことになり、より多くのPPPや共同事業体形成を促進することが可能となると思われる。

(2) 開発プロジェクト、プログラム

農業セクターの開発にあたっては、マラウイ政府や各ドナー機関により、様々な活動が計画・実施されており、この中でも幾つかの活動は、ナカラ回廊の活用促進に貢献する、あるいは、ナカラ回廊の活用で更なる効果を発現するものと見込まれる。関連プロジェクトとプログラムを以下に例示する。

1) シレバレー灌漑プロジェクト³³

シレバレー灌漑プロジェクト（Shire Valley Irrigation Project : SVIP）は、マラウイの農業セクターにおける単体プロジェクトとしては、これまでで最大規模のものになる。SVIPは、灌漑の実施を確実にし、天水に依存しない安定した生産を可能とする。従って、灌漑に基づく商業的農業を可能にし、近代的土地所有制度下での小規模農家の土地利用権確立を支援するとともに、灌漑水の供給に民間事業者を活用するなどの点で、シレバレーのみならず、マラウイ全体の変革を促す投資である。SVIPでは、詳細設計、施設の施工および施

³² Chingaibe, H., Chasukwa, M., Chinsinga, B., Chirwa, E., (2011), *The Political Economy of Land Alienation: Exploring Land Grabs in the Green Belt Initiative in Malawi, A Research Report for the FAC-PLAAS Country Study: University of Western Cape, South Africa*

³³ World Bank, "Malawi: Shire Valley Irrigation Project (WB-P158805) Joint AfDB Preparation-WB/FAO Pre-Appraisal Mission (October 31-November 18, 2016)"

工監理、地域コミュニティの参加、土地境界の明確化、農業開発、農民組織およびアウトグロワーへの支援、一部世帯の移転及び補償等のコンポーネントが含まれており、2017年から2021年にかけて実施される。現時点では、21,500 haの農地を対象に、約260百万USDが見込まれる同プロジェクトの予算は、マラウイ政府予算、世界銀行、AfDB、その他のドナー機関や財政支援機関、投資機関により手当てされる見込みである。

2) マラウイ農業商業化プロジェクト³⁴

マラウイ農業商業化プロジェクト（Agricultural Commercialization Project for Malawi : AGCOM）は、SVIPとの相乗効果を狙いつつ、対象とした農産物バリューチェーンの商業化を促進することを目的としている。同プロジェクトでは、7万の農家と3百の生産者団体が支援される見込みである。農家や農業関連ビジネスの経営のための好環境を生み出すために、同プロジェクトでは、支線道路や電気など、末端レベルでのインフラや、農業関連ビジネスの再編、倉庫での荷受け証の発行制度の整備を支援する計画である。AGCOMの主要な活動の一つとして、生産者団体と買取り側、あるいはバリューチェーンの他のアクターとの間での連携体制の構築がある。また、金融へのアクセス、標準規格や認証制度の整備、商取引のファシリテーション等を通じた、ビジネス環境の構築に取り組む。今後、2023年まで継続が見込まれる同プロジェクトのコスト（95百万USD）は、世界銀行の国際開発協会（International Development Association : IDA）を通じて支援される。プロジェクトは、MOAIWDと産業貿易観光省（Ministry of Industry, Trade and Tourism : MOITT）の協働で実施される見込みである。

3) 農産加工経済特区（Agro-Processing Special Economic Zone : AP-SEZ）

MITCは、農産加工経済特区（AP-SEZ）の整備を通して、NESに指定される作物の商業ベースでの生産を促進することを計画している。AP-SEZの整備により、ナカラ回廊を通して、モザンビーク、ザンビア、南アフリカ、DRC、ジンバブエ、タンザニアといった、マラウイ近隣地域の市場に、より付加価値の高い製品の輸出が促進できると見込まれている。また、MITCは、ナカラ回廊地域をさらに超えた地域へのマラウイ製品の輸出を促進するため、モザンビークのテテに事務所を設立している³⁵。

AP-SEZは2014年に3年間で3百万USDのプロジェクトとしてEIF（Enhanced Integrated Framework : WTOの後援で実施されているマルチドナー型の財政・技術支援プログラム）に提案されている。同プロジェクトの中では、次の3つの異なる輸出志向型の優先クラスターが設定されている：油糧種子製品（食用油、石けん、潤滑油、肥料、軽食、菓子等）、サトウキビ製品（砂糖、ブランド化した砂糖や砂糖菓子等の高付加価値製品）、その他加

³⁴ World Bank, "World Bank Helps Malawi Commercialize Agriculture", May 23, 2017.

(<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/05/23/world-bank-helps-malawi-commercialize-agriculture>)

³⁵ AfDB, "Invitation to Express Interest in Consultancy Services – MALAWI - Agro-Processing Special Economic Zone (AP-SEZ)", August 2, 2015

(<https://www.afdb.org/en/documents/document/eoi-malawi-consultancy-services-agro-processing-special-economic-zone-ap-sez-08-2015-54796/>);

"MITC in awareness campaign drive on value-added export amid COMESA and SADC's demand for Malawi's products", The Maravi Post, April 27, 2016

(<http://menafn.com/1094730031/MITC-in-awareness-caign-drive-on-value-added-export-amid-COMESA-and-SADCs-demand-for-Malawis-products>)

工品（飲料、農産加工品（乳製品、トウモロコシ、コムギ、園芸作物、マメ類から作られる付加価値製品）、プラスチック、包装材、梱包材）³⁶。

しかしながら、同提案は採用されず、現在 MITC は世界銀行と協議しながら、経済特区の候補地域、運営規則、関連法令、組織体制を含めた計画の見直しを行っている³⁷。

4) 農業投入財補助金プログラム（Farm Inputs Subsidy Programme : FISP）

2005 年に開始された FISP では、小規模農家の食料自給を促進するために、バウチャーやクーポンと引き替えに、肥料やハイブリッド種子、殺虫剤等の農業投入財を低価格で販売することにより、農家による投入財へのアクセス向上を図っている。

FAO のカントリーレポート 2014 によると³⁸、FISP に参加した農家のトウモロコシの生産性は、以前の約 2 倍と顕著に増加するとともに、農作物から得られる収入も、FISP に参加していない農家の収入を 8.2% 上回っている。FISP では、最も脆弱で貧困状況にある農家をターゲットとして、バウチャーを配布する必要がある。また、FISP には、農家の依存度を高め³⁹、民間による農業投入財の市場形成を阻害している⁴⁰との批判もある。

また、MGDS-II（第 2 次マラウイ成長開発戦略）の現況レビュー報告書では、より貧困な農家を対象とするべきか、あるいは、より多くのマラウイ国民に便益を分配し、高い農業の付加価値を創出するようにポテンシャルのある成長率の高い農産物を狙って対象とすべきかという問題が提起されている。後者のアプローチを取るのであれば、トウモロコシとタバコに偏重した栽培体系から、より多様な栽培体系へ移行による、より高い輸出ポテンシャルを持つバリューチェーンの開発が必要となる⁴¹。

5) アフラトキシン管理に関するプロジェクト

アフラトキシンはヒトや動物に非常に有害な毒性を持ち、このアフラトキシンを産生するカビは、特にトウモロコシやラッカセイなどの穀物やその他の食用作物に付着する。これはマラウイだけでなく、アフリカの何百万人の住民が、食生活を通じて安全ではないレベルのアフラトキシンに曝されている。国別に食品安全上の基準が設けられているが、全ての国の基準が、国際的な食品安全基準に則っているわけではない。また、国際基準を満たす食品安全基準を持つ国でも、農家まで基準が浸透してないなど様々な理由で、農家はこの国際基準を満たす農産物を生産できないために、輸出機会を逃していることにもなる⁴²。

2012 年にアフリカ連合がアフリカにおけるアフラトキシン管理のためのプラットフォームとして、アフラトキシン防除のパートナーシップ（Partnership for Aflatoxin Control in

³⁶ Ministry of Industry and Trade, “Enhanced Integrated Framework – Tier 2 Project Proposal: Malawi Agro-Processing and Value Addition Project”, April 2014.

³⁷ Based on the interview with MITC in July 2017.

³⁸ Review of food and agricultural policies in Malawi Country Report 2014, FAO 2015

³⁹ Impact of the input Subsidy Programmes in Malawi on the Food Security Status of Smallholders Households, Elizabeth Tendai Mukozho, 2015

⁴⁰ Measuring the impacts of Malawi’s farm input subsidy programme, Christopher Chibwana, US Agency for International Development, African Journal of Agriculture and Resource Economics Volume 9 Number 2 pages 132-147

⁴¹ Malawi Growth and Development Strategy (MGDS) II Review and Country Situation Analysis Report, Ministry of Finance, Economic Planning and Development (MFEPA), March 2016

⁴² <http://www.aflatoxinpartnership.org/?q=aflatoxins>

Africa : PACA) を立ち上げ、PACA 戦略 2013-2022 が策定された。マラウイは、6 つのパイロット事業実施国の一つとして位置づけられている。このパイロット事業の一つに、コミュニティ主導型状況分析およびアクションプログラム作成 (Country-led Situation Analysis and Action Planning : C-SAAP) と呼ばれる活動があり、この分析結果等を受け、2014 年にマラウイでは MOITT が主体となって、アフラトキシン管理の国家プログラム (Malawi Programme for Aflatoxin Control : MAPAC) を策定した。

MAPAC は、『アフラトキシンの曝露を安全なレベルにまで低下することで、マラウイの農民、農家、消費者が健康で豊かな人生を過ごす』ことをビジョンに、1) 農家のマーケットアクセスを維持することで収入を向上させ、2) アフラトキシンレベルを低下させることで消費者の健康と栄養を改善し、3) マラウイ農家が生産するラッカセイとトウモロコシ (及び他の作物) の品質と安全性を向上することで食料安全保障に貢献する、ことを目的としている。

MAPAC は策定の目的が、ビジョンの統一、活動の優先順位付、関係機関の調整、実施体制の提案などであり、まだ具体的な対策というよりも実証調査を実施している段階にある。2017 年末に、具体的な対策を盛り込んだ MAPAC II が策定される予定である。

これまで主に、マラウイでのアフラトキシン対策は、USAID あるいは Bill & Melinda Gates Foundation などが支援を行っていたが、2014 年の MAPAC 制定以降は、数々のプロジェクトで世界銀行や IFAD、EU など、下表に示すような支援を実施している。

表 4.4 アフラトキシン対策として近年マラウイで実施されたプロジェクト⁴³

期間	活動	パートナー	資金源	国/地域
2013-2016	収穫期前後のアフラトキシン管理のための様々な手法に関する、農家へのトレーニングの実施。	MOAIWD、学識、NGO	マルチドナー組織 (ASWAP -SP)	マラウイ
2014-2016	主に、良質なラッカセイの種子へのアクセスの向上、政府職員および農家の良質なラッカセイ生産手法に関する能力向上、市場へのアクセスの強化、アフラトキシン汚染レベルの低減に関する活動。	Rural Livelihood and economic Enhancement Programme	IFAD	マラウイ
2014-2017	トウモロコシ、ラッカセイ、マメのマイコキシン汚染を軽減することによる、食品の安全性の向上と、健康と貿易活動の強化。	リロンゲ大学(マラウイ)、他大学(ザンビア)	世界銀行	マラウイ、モザンビーク、ザンビア
2016-2017	マラウイアフラトキシン管理プログラム (MAPAC)。アフラトキシンの研究と分布マッピング、検査、啓発、意識付け活動の実施。	MOA、保健省、ICRISAT、NASFAM、PACA	PACA、GOM	マラウイ
2014-2019	アフラトキシン防除のための、農家に対する生産から乾燥、貯蔵までの適切な穀物の取扱いに関する訓練と啓発キャンペーンの実施。 普及員による進捗モニタリング。 アフラトキシンフリーの農業生産に向けた、耐性品種種子の協同組合への提供	政府普及員、篤農家、伝統的首長	民間事業者	マラウイ

⁴³ <http://www.aflatoxinpartnership.org/?q=malawi&page=2>

期間	活動	パートナー	資金源	国/地域
2015-2020	The Going Nuts プロジェクト。 アフラトキシン汚染を避けるためのラッカセイの取扱い方法と等級区分に関する農家へのトレーニングを実施。	-	Twin Trading UK, Nasfam Malawi, Exagris Africa Malawi, INVC Malawi	マラウイ
2014-2017	マラウイ、ザンビアでのラッカセイのバリューチェーン(GnVC)におけるアフラトキシン発生による収穫前・後の廃棄に関するプロジェクト。 ラッカセイのバリューチェーンにおける収穫前および収穫後の廃棄量の減少と、それによる小規模農家の食料と栄養に関する安全保障の向上を目的とした活動。	NASFAM、ZARI、グリーンウィッチ大学、EPFC	EU	マラウイ、ザンビア
2014	マラウイにおける Aflasafe 技術を用いたトウモロコシとラッカセイにおけるアフラトキシン総合管理。 マラウイにおける公衆衛生の改善、貿易の拡大、小規模農家の収入増大、食料安全保障の強化に向けた、ラッカセイおよびトウモロコシのバリューチェーンにおける生物学的防除手法の開発、促進および商業化。	マラウイ農業研究サービス局 (DARS)	FIF-USAID	マラウイ
2014-2018	東部および中央アフリカにおけるアフラトキシン熟練度検査および管理プログラム (Aflatoxin Proficiency Testing and Control in Eastern and Central Africa: APTECA) 研究機関の精密で再現性のあるデータ作成能力に関する第三者機関による検証、およびその客観的証拠のステークホルダー(例えば、製粉業者、その他企業、政府機関)への提供 同プログラムには、2年ごとのグローバルな熟練度試験、内部品質管理のためのアフラトキシン濃度が既知のコントロールサンプルを用いた検証作業、およびクライアント、潜在的顧客、認定機関、その他外部機関に対する、研究所の能力の証明に用いる APTECA 認定 (APTECA によって確認されたアフラトキシン検査プロセス認定)を含む。	多数	テキサス A&M 農業研究所 テキサス州化学研究所	COMESA、 EAC、ECCAS その他 マラウイ
2014-2017	対象国でのラッカセイのバリューチェーン (GnVC)における収穫前後の廃棄物の削減を目的とした、技術普及およびその適用、知識および情報共有、政策の主な制約要因への取り組みによる、小規模農家の食料と栄養の安全保障を向上。 小規模農家に恩恵をもたらし、生産規模と持続可能性を向上させ、政策課題に取り組むための、アフラトキシン低減手法と技術に関する研究。	NASFAM、EPFC、 FANRPAN、グリーンウィッチ大学天然資源機構、マラウイ農業研究サービス局 (DARS)、ザンビア農業研究所 (ZARI)	PAEPARD	マラウイ、モザンビーク、 ザンビア

出典:PACA web サイト

4.1.7 農業・アグリビジネスセクターの開発可能性と課題

鉄道部分でのナカラ回廊の整備は、マラウイの輸出業者や事業者に、輸送時間と輸送コスト、遅配のリスクを低減させることができる優先すべき輸出ルートとして受け入れられている⁴⁴。同時に、輸送コストの低減と同様に、農業や農産加工における投入財のコスト低減も、ナカラ回廊の開発には期待されている⁴⁵。

国家政策に沿った農業部門の発展は、ナカラ回廊の利便性によって左右される国内取引と輸出の拡大/多様化に大きく影響を受ける。小規模農家による農業生産が優勢であると言うマラウイの農業状況を踏まえ、ナカラ回廊の利便性と国内外の農産物市場での需要から、農業・アグリビジネスの開発ポテンシャルと課題を以下にまとめる。さらに、以前の調査⁴⁶で確認された、輸出と経済成長の可能性が高い農産物と加工製品のうちから、ナカラ回廊開発と関連が深く、開発ポテンシャルが高い産物を挙げる。

(1) 総体的な開発可能性と課題

1) 灌漑インフラ整備

上記 4.1.6 に示したとおり、現在、NAP の目的でもある市場（輸出）志向型農業の実現に向けて、民間事業者との連携によるインフラ整備や生産者と市場のリンケージに向けた事業が進んでいる。MOAIWD が推進している灌漑開発が計画された通り完遂すれば、国内の灌漑農地面積が 2014 年比で 40%増加することとなり、農産物生産量の増加、安定化が期待できる。これら灌漑地で農家と市場のリンケージが進めば、食料不足に陥ること無く、安定的な農産物の販売が可能となり、ひいては農家および地域の経済の発展に寄与することが期待できる。また、GBI では、官民連携による大小の灌漑スキームの開発と天水農業による生産性を向上させ、アグリビジネス開発を図っている。GBI の元で事業を開始した、Salima Sugar Company では、イングロアーとして 350 名の小規模農家を雇用しており、今後アウトグロワー（契約栽培者）を増加させて、地域の小規模農家とアグリビジネスを展開していく計画にしている。こうした灌漑開発プログラムは小規模農家と農村コミュニティの権利の保護に十分配慮しつつ、計画、実施される必要がある。

2) 技術普及サービスの多様化

農家の技術的アドバイスへのアクセスは、農業開発を考える際に極めて重要であるとの認識の下、農民組織や NGO などを活用した多元的かつ受け手の要求ベースの普及システム (pluralistic and demand-driven extension system)⁴⁷や、篤農家による技術普及を図る農家間普

⁴⁴ マラウイ輸出開発基金 (EDF) によれば、ベイヤ回廊の配達遅れは、流通業者による契約不履行を引き起こし、基金の貸倒損失につながる。

⁴⁵ Farmers World 社（農業商社）や Optichem 社（肥料メーカー）などの企業は、すでに輸出入用にナカラ鉄道を使用している。彼らは、鉄道輸送のコストと信頼性の向上を期待している。

⁴⁶ JICA (Mitsubishi UFJ Research and Consulting/PADECO), "Data Collection Survey for Potential Industries in Malawi", August 2013

⁴⁷ GOM は、2000 年の新農業普及政策で、分散型で需要主導型サービスの提供を促進する政策を導入し、農業普及に多くのサービスプロバイダーの参加を促した。農民組織、NGO、民間セクターは、地方の農家に対して農業技術だけでなく、管理技術や資金サービスなどを技術サービスとして提供している。しかし、政府普及員は常に農村部では欠員があり、農民を支援し、普及分野の他のプレイヤーと相乗効果を得るための調整をす

及アプローチ（Famer to Farmer Extension Approach）等の強化により、近年、農業普及の状況は改善されてきたと言われている。最近では、市場志向型農業への転換に向けて、最新の増産技術や市場情報の提供、助言が農家から求められるようになってきたが、MOAIWDの農業普及員を始め、農民組織や篤農家などがそれらの最新技術情報を得る機会が少ないのが、喫緊の課題となっている⁴⁸。現在、政府や農民組織のみならず、流通業者や販売業者等の民間企業も、市場志向型農業に係る農産物市場や関連農業技術情報を農家に提供し、農家と国内外の市場を繋げることが期待されている。

3) 農民組織の機能強化

FUM や NASFAM 等では、投入財の共同購入や営農経験や知識の共有、市場へのリンケージ作り等、優良な活動を実施して成果を出している。現在、農業技術普及に関わる普及員の数が少ないこともあり、マラウイ政府は、農民組合を同国農業開発の重要な柱と考えている。政府は、ドナー機関や NGO と協同して農家や農民組合の能力向上を図り、FUM と NASFAM の活動を推進している。

このように農民組織（組合・協会）は、小規模農家の生活を維持するとともに、さらに民間流通業者との適正な競争を可能とさせるために、農業ビジネスのオペレーターとしての機能を強化されてきた。農民組織を通じて生産物を集荷するのは組織の基本的な機能の一つであり、加工業や輸出には効率が良い。この目的から、これまでに多くの農民組合が、政府や NGO の支援を通じて、あるいは農民自らの手で設立されてきた。しかしながら、普及サービス局の情報によれば、2012年時点で正式に登録された 681 組合のうち、現時点で活発に活動しているのは 234 に過ぎず、半数以上は機能していないとのことである⁴⁹。

その原因として、多くの農民組織は、経済的な問題を抱えており、作物のマーケティングやメンバーの能力開発が行えていないことが挙げられる。したがって、農民組織の育成は、人的能力、財務能力の両面での支援のもと行われることが望ましい。

4) 農家と市場のリンケージと農村インフラ

政府は、これまで市場へのアクセスを向上させるために様々な施策を実施してきたが、未だに小規模農家と市場とのリンケージは弱い状況である。このような状況下、ACE と AHCX は、地方都市に集荷場や集荷倉庫を設置する、SMS で市場情報を提供する、クレジットアクセスを創設するなどして、農家による市場アクセスの強化を図ってきている⁵⁰。今後の小規模農家と市場のリンケージのさらなる強化に向けては、上記のような民間流通業者の活動の拡大に加え、陸上輸送や空輸、水運に係るインフラ整備も重要である。

現在、特に農村部では集荷倉庫や農道などの設備投資や整備が十分に行われておらず、農村に分散している小規模農家は、農産物を市場に運び、販売するのに高い輸送コストを負

ることは困難である。2017年に策定される新普及戦略では、農業開発に向けたそのような普及サービスの課題に取り組むことが期待されている。

⁴⁸ Malawi Growth and Development Strategy (MGDS) II Review and Country Situation Analysis Report, Ministry of Finance, Economic Planning and Development (MFEPD), March 2016

⁴⁹ The Malawian co-operative movement: insights for resilience, Alexander Borda-Rodriguez and Sara Vicari, February 2014

⁵⁰ Interview from MOAIWD and Auction Holdings Limited Commodity Exchange (AHCX)

担している。そのため、小規模農家は不定期で買い付けに来るバイヤーや生産地に近い市場へ、安価で小口販売せざるを得ない。そうになると、農業の収益性が低下し、高額な投入財の購入が出来なくなる。投入財が購入できないと、生産性が下がり、農業収入が減る、という悪循環に落ち込むことになる。流通業者も一定量の農産物を安価な輸送量で国内外市場に販売できなくなる。

ナカラ回廊を含む幹線道路へのアクセスを容易にするための倉庫や農道が整備されれば、農家が農産物を生産地からこれまでより安い輸送費で一定量を集荷場に運搬、集積することができるようになる。そこで十分な農業収入が確保できれば、インフォーマルな販売も行われなくなり、流通業者もより効率良く一定量の作物を安定的に集めることができるようになる。さらに、流通業者が販売市場の選択ができるようになり、売買で利益が上げれば、生産者である農家の収入向上にも繋がるという好循環を生み出す可能性も出てくる。

5) アフラトキシン管理の知見の蓄積

4.1.6 (2) -5) で述べた通り、現状で様々なプロジェクトが実施され、農家レベルでの生産および収穫後処理に関する技術的な対策についての知見は集まってきており、アフラトキシン汚染されていない種子の利用や、収穫後処理の殻むきの改善など対策も実施されている。一方で、マラウイ国内ではアフラトキシンの検査や認証が出来ないなどバリューチェーン上の問題も明らかになりつつある。今後、これらを組み合わせ、最終的に輸出を行う場合にリスクを負う輸出業者のインセンティブの醸成とリスク軽減を、バリューチェーンの中で生産現場レベルからどのように組み立てるか、統合的な対策案を検討する必要がある。

(2) 一次製品の開発可能性と課題

1) ラッカセイ

(a) 生産および貿易

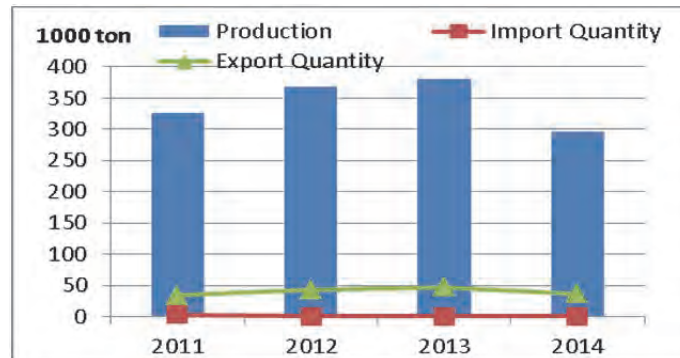
マラウイにおけるラッカセイ生産は主に女性世帯主の農家や貧困農家が実施している。これは、ラッカセイの生産が容易であり、投入資金が少なく済み、栄養面や嗜好面で生産農家が進んで消費するためである。また、地元市場でも容易に販売できるという利点もある⁵¹。2014年には、ラッカセイの生産量は約29.6万トンに達した。

一般的に、この生産されたラッカセイの10%は来期への種子として保存され、20~40%が食料やローストナッツ、ピーナッツバター、栄養補助食品などの加工品に使われ、10%がロスとして消失し、残り20~40%が近隣国に輸出される。

ラッカセイは、タンザニア、ケニア、ザンビア、ジンバブエに輸出されており、マラウイの輸入はごく少量である。過去には、マラウイのラッカセイは英国やEUに輸出できていた。しかし、欧州やその他の先進国市場が、アフラトキシン許容値に関して厳格な措置を導入したことにより、その輸出は減少している。それにもかかわらず、南アフリカやその他の地域市場にはまだ正式に輸出されている。これら正規な輸出に加えて、アフラトキシ

⁵¹ Malawi Oilseeds Sector Transformation <http://www.most.mw/sectors/groundnut>

ン検査の要件が強制されていないタンザニアやケニアへの非公式な取引が活発になっている⁵²。さらに、現地調査では、最近、インフォーマルにザンビアを通してDRCに輸出されているという話が多く聞かれた。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.10 マラウイにおけるラッカセイの生産量と輸出入量

表 4.5 マラウイにおけるラッカセイの国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
タンザニア	15.90	11.50	15.99	10.81	0.43	10.93
ケニア	9.10	10.53	14.76	14.38	5.12	10.78
ザンビア	1.29	7.76	7.94	3.46	0.76	4.24
ジンバブエ	0.86	4.36	5.03	5.98	2.72	3.79
南アフリカ	5.95	3.15	2.08	0.72	0.31	2.44
その他	0.51	4.83	1.40	0.67	0.19	1.52
合計	33.61	42.13	47.21	36.03	9.53	33.70
輸入						
米国	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51
ザンビア	0.13	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03
その他	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01
合計	2.67	0.00	0.00	0.04	0.03	0.55

出典: UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

ラッカセイはマラウイ国内で広く栽培されているマメ類の一つであり、地域での需要が高く、またマラウイの農家は既にこの改善された生産技術を習得しているため、同作物は食料安全保障と同時に収入確保に寄与する可能性がある。

ラッカセイの輸出量は 2004 年から 2014 年の間に、年 18%の率で増加した⁵³。しかし、2014/2015 年の深刻な干ばつにより、収量と輸出が影響を受けた。同時に、2014 年には、EU や他の先進国で厳格なアフラトキシン検査の実施が適用された。この結果、マラウイから南アフリカを含む先進国への輸出が減少した。近年、ラッカセイは、輸入品に対する

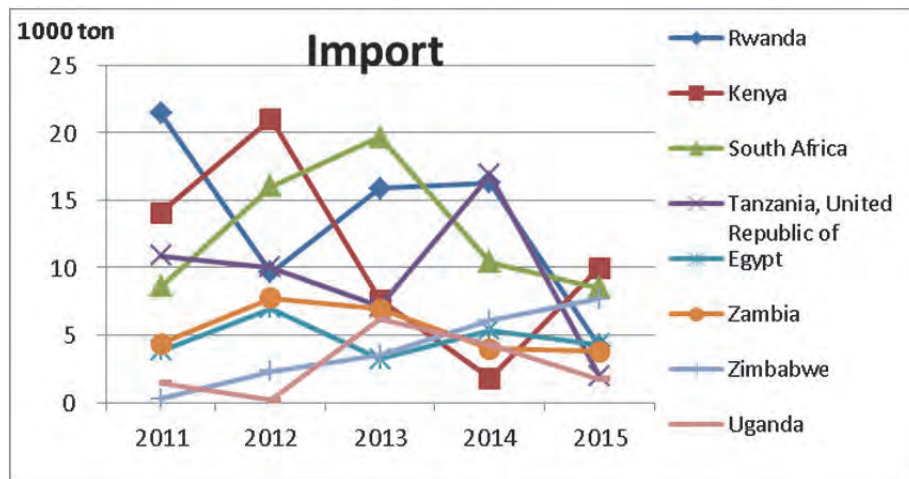
⁵² Malawi Oilseeds Sector Transformation <http://www.most.mw/sectors/groundnut>

⁵³ International Trade Centre, 2014; Malawi Revenue Authority, 2014

アフラトキシン検査を実施していない国に、非公式に輸出されている。それでもなお、マラウイは地域におけるラッカセイの主要輸出国である。このため、政府はラッカセイの輸出の活性化を通じた経済効果と国民の健康への貢献を考慮して、低アフラトキシンのラッカセイ生産にむけて、ラッカセイのバリューチェーンに関係する各ステークホルダーの関心を高めるよう働きかける必要がある。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA、SADC 及び EAC）

ルワンダ（主にウガンダとタンザニアから輸入）は2012年と2015年に輸入量を落としている。ケニアは、主にウガンダとマラウイから輸入しており、2013年と2014年に輸入量を落としているが、2015年に少し回復した。南アフリカは主にマラウイ、モザンビークから輸入して2013年まで輸入量が増加したが、検査をしないラッカセイの輸入を実質上禁止したため、輸入量が減少している。タンザニアとザンビアも、マラウイから多くの量を輸入している。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

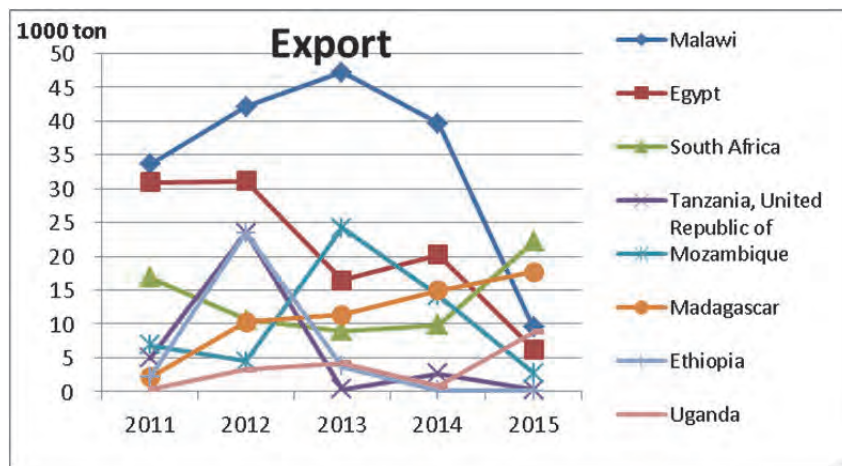
図 4.11 域内の上位輸入国のラッカセイ輸入量

表 4.6 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のラッカセイ輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	ルワンダ	21.46	9.66	15.88	16.29	4.19
2	ケニア	14.09	21.01	7.60	1.80	9.99
3	南アフリカ	8.61	16.04	19.67	10.40	8.49
4	タンザニア	10.86	10.03	7.12	16.86	1.99
5	エジプト	3.83	6.99	3.24	5.36	4.32
6	ザンビア	4.35	7.73	6.93	3.96	3.77
7	ジンバブエ	0.27	2.32	3.50	6.07	7.69
8	ウガンダ	1.47	0.15	6.14	4.28	1.73
9	リビア	1.06	2.77	2.05	2.70	3.77
10	アンゴラ	0.68	1.24	1.98	2.13	1.54
	その他	7.74	4.38	6.37	5.26	6.21
	合計	74.41	82.30	80.48	75.10	53.69

出典: UN Comtrade, ITC

ラッカセイの輸出に関して、域内ではマラウイとエジプトが主要国である。しかし、2014年以降、両国の輸出量は少なくなった。タンザニア、モザンビーク、エチオピアも同様に、この地域の干ばつの影響により輸出が少なくなっている⁵⁴。一方、南アフリカ、マダガスカル、ウガンダは輸出を増やした。単純に言えば、南アフリカの2014年の輸出の増加量はタンザニアとモザンビークへの輸出である。基本的に、これらの国は南アフリカにラッカセイを輸出している。ラッカセイは労働集約型の栽培となり、南アフリカは比較的人件費が高く課題となっており、そのため、マラウイを含む周辺国は価格競争力がある。また、マダガスカルの輸出増加の原因はベトナムへの輸出であり、これはマダガスカルのラッカセイ輸出の90%以上を占めている。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.12 域内の上位輸入国のラッカセイ輸出量

表 4.7 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のラッカセイ輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	マラウイ	33.58	42.13	47.25	39.69	9.53
2	エジプト	30.97	31.12	16.45	20.25	6.28
3	南アフリカ	16.91	10.65	9.02	9.84	22.18
4	タンザニア	4.93	23.50	0.36	2.62	0.31
5	モザンビーク	6.85	4.47	24.15	14.14	2.79
6	マダガスカル	2.13	10.29	11.35	14.93	17.72
7	エチオピア	2.13	23.45	3.68	0.24	0.09
8	ウガンダ	0.36	3.30	4.28	0.80	8.84
9	ザンビア	1.10	0.60	1.69	3.56	1.12
10	DRC	0.04	0.01	0.02	0.18	0.84
	その他	2.48	0.83	0.69	0.72	1.05
	合計	101.47	150.35	118.94	106.97	70.74

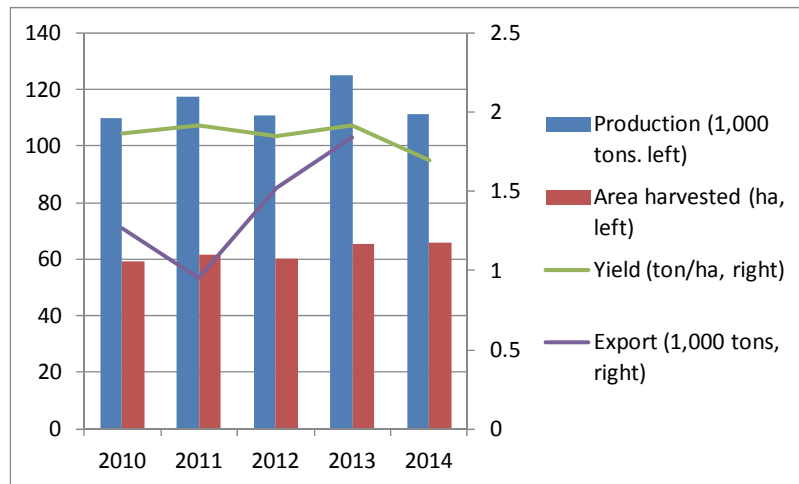
出典: UN Comtrade, ITC

⁵⁴ USDA GRAIN Report, The potential import market for peanuts in South Africa, April 2015.

2) コメ

(a) 生産および貿易

近年のマラウイのコメ生産量は、灌漑スキームや天然の湿地での生産も含めて、全体で約11万から12.5万トンである。この生産されたコメの93%はマラウイ国内で消費され、1,000トンから2,000トンが輸出される。また同程度の量が毎年輸入されている。つまり、現在の価格下では国内のコメの需要と供給はバランスが取れていると言える。



出典: FAOSTAT

図 4.13 マラウイにおけるコメの生産量、作付面積、単収と輸出品

表 4.8 マラウイにおけるコメの国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
ザンビア	0.17	1.99	1.50	0.54	0.04	0.85
ジンバブエ	0.20	0.25	0.22	0.15	0.05	0.17
タンザニア	0.50	0.06	0.10	0.01	0.00	0.13
英国	0.04	0.10	0.04	0.04	0.02	0.05
南アフリカ	0.04	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
モザンビーク	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
その他	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	0.97	2.41	1.87	0.74	0.12	1.22
輸入						
インド	0.01	0.53	0.03	0.14	0.13	0.17
パキスタン	0.14	0.08	0.20	0.07	0.28	0.16
タンザニア	0.03	0.00	0.60	0.00	0.00	0.13
南アフリカ	0.04	0.03	0.04	0.04	0.31	0.09
米国	0.06	0.03	0.07	0.05	0.00	0.04
その他	0.05	0.05	0.04	0.02	0.02	0.03
総計	0.33	0.73	0.98	0.32	0.75	0.62

出典: UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

マラウイで生産されるコメ（香米）は品質が良く、近年は近隣諸国（主にザンビア、ジンバブエ）にも輸出されている。マラウイでの生産性は、1 ha あたり約 2 トンと他の主要なコメ生産国に比べれば低いですが、1 ha あたり 5 トンから 6 トンにまで向上することが可能と思われる。

さらに、前述のように、40,000 ha の新規灌漑スキームが国家海外マスタープランに基づいて整備され、5 年以内に生産が開始されるため、マラウイ国内の全灌漑面積は 2014 年から 40% 増加することになる。マラウイの平均単収は収換算で約 2.0 トン/ha であり、現地調査の結果、経験のある灌漑スキームでは単収が 5 トン/ha から 6 トン/ha であり。そのため、この新規灌漑スキームの半分でコメ生産が実施され、その単収が 3.0 トン/ha と仮定すると、年間で 60 万トンの生産が増えることになる。これは輸出にむけて大きなポテンシャルとなる。コメに加え、籾殻や糠も飼料として輸出や国内市場での販売が可能である。

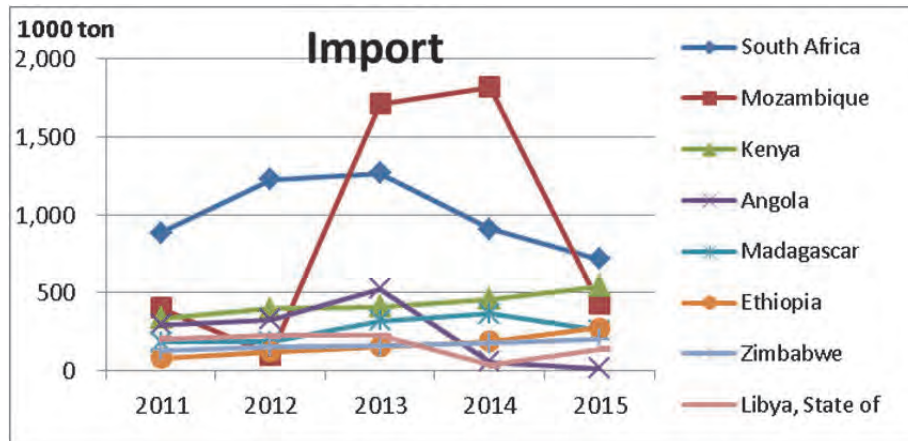
近隣国のタンザニアやモザンビークでは、コメの輸入が増加している。そこで、コメは生産性が向上し生産量が拡大すれば、ナカラ回廊を通じた近隣国への輸出に大きなポテンシャルを持つ。例えば、農民が株主であるアグリビジネスの民間企業である **Mtalimanja Holdings** は、コタコタとドーワ地区で 10,000 人の小規模農家から買い取り、10,000 トンの処理能力を持つ精米施設を運営することで農家を支援している⁵⁵。この **Mtalimanja** は、1,000 農家に資金提供することで輸出市場向けのコメ生産をするという MOU を輸出開発基金（Export Development Fund : EDF）と AHCX と結んでいる⁵⁶。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA、SADC 及び EAC）

コメはアフリカにおける主要な食料の一つとなっている。以下の図に示すように、周辺国のコメに対する需要も高い。南アフリカでは通常 1 百万トンを輸入している。（主にコメをタイ、インド、中国から輸入）マラウイの隣国であるモザンビークもコメを輸入している。2013 年、2014 年とこれらの国は大量のコメを輸入したが、2015 年にはその輸入量が少なくなった（タイ、インド、パキスタンから輸入）。ケニア、マダガスカル、エチオピア、ジンバブエも輸入量を増加している。そのため、これら地域ではコメに対する確かな需要があると言える。

⁵⁵ Based on the interview with *Mtalimanja Holdings* in April 2017.

⁵⁶ “Malawi could earn \$400m from rice – *Mtalimanja*”, *The Nation*, August 25, 2017 (<http://mwnation.com/malawi-earn-400m-rice-mtalimanja/>)



出典: FAOSTAT

図 4.14 域内の上位輸入国のコメ輸入量

表 4.9 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のコメ輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	885.87	1,228.89	1,267.83	910.52	717.77
2	モザンビーク	400.98	100.79	1,713.58	1,820.04	432.18
3	ケニア	337.45	399.70	409.58	459.17	542.15
4	アンゴラ	295.08	328.47	526.16	55.32	16.78
5	マダガスカル	182.78	183.89	318.15	366.00	259.48
6	エチオピア	80.39	122.88	153.76	187.72	275.47
7	ジンバブエ	129.14	153.30	159.93	175.71	201.88
8	リビア	205.11	223.39	225.97	33.98	136.79
9	ウガンダ	92.84	133.96	115.64	172.05	122.87
10	ジブチ	49.18	68.87	108.54	112.14	180.73
	合計	3,115.59	3,523.98	5,486.95	2,682.30	3,272.14

出典: UN Comtrade, ITC

表 4.10 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のコメ輸出量（単位: 1,000 トン）

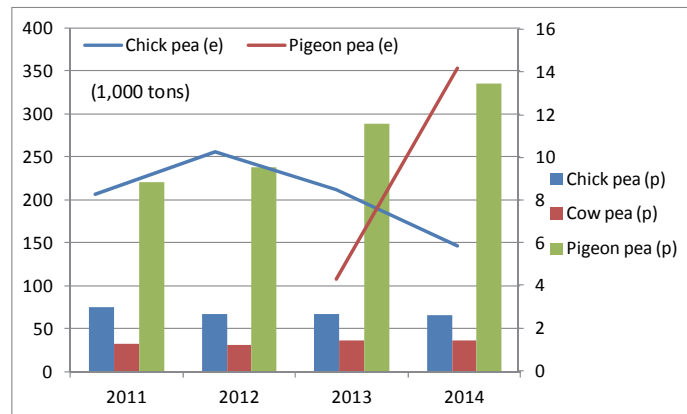
	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	17.10	84.61	199.32	30.00	77.06
2	南アフリカ	75.94	74.85	75.81	71.39	70.28
3	ウガンダ	18.44	38.89	36.97	28.69	24.19
4	タンザニア	12.72	5.43	20.00	19.19	1.05
5	ルワンダ	0.12	3.59	12.33	14.90	16.62
6	ボツワナ	0.98	1.06	16.48	0.50	0.47
7	ケニア	5.35	7.47	1.63	0.74	0.11
8	モザンビーク	1.90	0.00	0.12	0.46	0.00
9	モーリシャス	0.84	0.07	1.31	1.91	0.05
10	マラウイ	0.73	0.75	1.63	0.50	0.05
	合計	135.28	218.84	366.53	169.18	190.80

出典: UN Comtrade, ITC

3) マメ類

(a) 生産および貿易

マメ類は小規模農家によって重要な栄養食料源なので、マラウイにおけるマメ類の生産も過去 10 年で増加している。マラウイで生産されるマメ類は主にインドやアラブ首長国連邦、ジンバブエに輸出される。一般的にはマラウイはモザンビークからマメ類を輸入しているが、年によっては逆に輸出することもある。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.15 マラウイにおけるマメ類の生産量と輸出量

表 4.11 マラウイにおけるマメ類の国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
インド	27.59	25.98	14.07	0.00	36.46	20.82
アラブ首長国連邦	0.00	2.05	3.00	7.33	8.65	4.21
ジンバブエ	0.85	2.88	7.84	5.29	0.00	3.37
英国	1.45	1.00	0.76	1.96	0.89	1.21
モザンビーク	3.41	1.20	0.01	0.00	0.00	0.92
シンガポール	0.69	1.07	0.71	0.81	1.11	1.02
マレーシア	0.93	0.77	0.78	0.87	0.67	0.81
南アフリカ	0.54	0.70	0.74	0.71	0.68	0.68
その他	1.56	0.64	0.87	0.80	1.21	1.02
合計	37.01	36.30	28.79	17.77	49.67	33.91
輸入						
モザンビーク	0.07	0.12	0.08	3.03	2.27	1.11
その他	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.01
合計	0.07	0.16	0.08	3.04	2.27	1.13

出典: UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

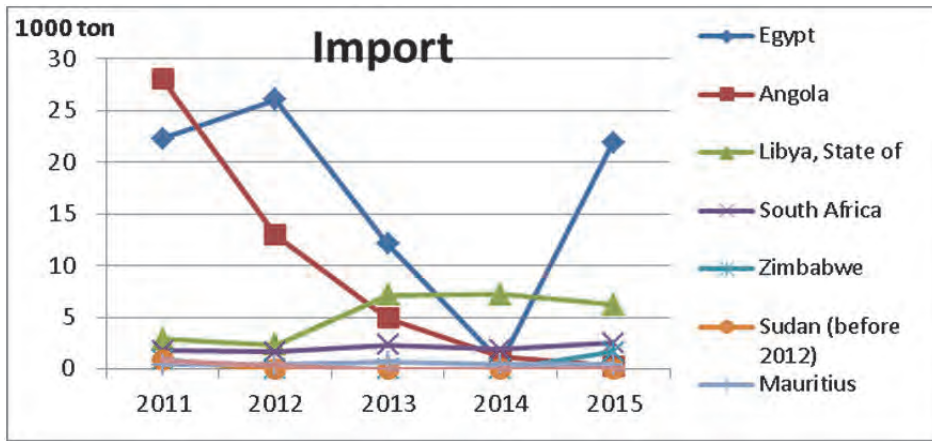
様々な国でマメ類に対する需要はある。キマメの市場はインドやアラブ首長国連邦などで拡大している。この2カ国は、ヒヨコマメの市場でもある。南アフリカは、ササゲやヒヨコマメの需要が高い。マメ類にはチツソ固定効果があるため、他の作物との栽培組み合わせに効果がある。そのため、マメ類は生産および域内や海外市場への輸出にポテンシャルがある。しかし、インドは、インドが途上国と認定して MOU を結ばない国から輸入する

キマメには 10%の関税を適用する。モザンビークは既に MOU をインドと交わしており、ナカラ港を通じて 35 万トンの輸出を実施している。そのため、早急にマラウイとインドの間で同様の MOU を交わすことが望まれている⁵⁷。

キマメは広くダール（挽き割マメの煮込み）を作るのに使われる。農産物の流通を行う政府系機関である ADMARC は、この加工用工場をもっており 2016 年には 10,000 トンのダール加工品を輸出しており、この他の民間企業も同製品を生産可能である。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA、SADC 及び EAC）

エジプトはヒヨコマメの輸入を 2013 年、2014 年と減少させたが、2015 年には再び輸入量が回復した（主に英国、オーストラリア、カナダから輸入）。アンゴラも同様に輸入量を減らしている（カナダ、メキシコ、ポルトガルから輸入）。リビアと南アフリカは輸入量が少量ながら増加している。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.16 域内の上位輸入国のヒヨコマメ輸入量

表 4.12 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のヒヨコマメ輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	22.27	26.09	12.12	0.65	21.95
2	アンゴラ	28.03	12.94	4.92	1.18	0.28
3	リビア	2.86	2.33	7.14	7.21	6.21
4	南アフリカ	1.76	1.64	2.33	1.90	2.53
5	ジンバブエ	0.91	0.00	0.01	0.00	1.65
6	スーダン(2012 年以前)	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00
7	モーリシャス	0.41	0.42	0.71	0.44	0.39
8	マダガスカル	0.85	0.35	0.00	0.01	0.01
9	セーシェル	0.25	0.33	0.07	0.01	0.03
10	エチオピア	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00
	その他	0.83	0.53	0.32	0.33	0.49
	合計	59.02	45.61	27.62	11.73	33.54

出典: UN Comtrade, ITC

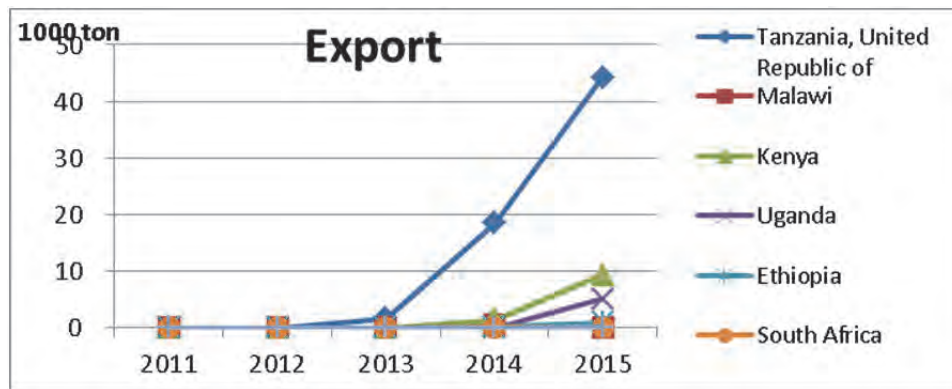
⁵⁷ Interview with Malawi Confederation of Chambers of Commerce and Industry (MCCCI) in May 2017.

表 4.13 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のヒヨコマメ輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エチオピア	49.50	73.89	61.62	48.74	41.95
2	タンザニア	21.38	29.04	31.24	42.48	51.87
3	エジプト	3.03	7.50	7.17	9.78	15.55
4	マラウイ	8.28	10.25	8.50	5.84	0.43
5	スーダン(2012 年以前)	9.70	0.00	0.00	0.00	0.00
6	ウガンダ	0.02	0.00	0.00	1.11	0.01
7	ジブチ	0.45	0.02	0.17	0.05	0.10
8	南アフリカ	0.05	0.08	0.13	0.07	0.04
9	ケニア	0.00	0.00	0.07	0.08	0.13
10	ボツワナ	0.08	0.07	0.02	0.09	0.13
	その他	0.02	0.06	0.03	0.00	0.00
	合計	92.50	120.91	108.97	108.24	110.19

出典: UN Comtrade, ITC

キマメに関しては、地区内ではタンザニアが急激に輸出量を増やしている。ケニア、エチオピアも同様に輸出量を増やしている。マラウイも 2016 年には 5 万トンを輸出している。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.17 域内の上位輸出国のキマメ輸出量

表 4.14 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のキマメ輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	タンザニア	0.00	0.00	1.59	18.44	44.29
2	マラウイ	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00
3	ケニア	0.00	0.00	0.00	1.34	9.37
4	ウガンダ	0.00	0.00	0.00	0.00	5.03
5	エチオピア	0.00	0.00	0.00	0.07	0.95
6	南アフリカ	0.00	0.02	0.01	0.06	0.02
7	ザンビア	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計	0.00	0.02	1.61	20.41	59.73

出典: UN Comtrade, ITC

表 4.15 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のキマメ輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	ケニア	0.00	0.00	0.38	4.50	3.51
2	ジンバブエ	0.00	1.47	5.72	0.01	0.70
3	ジブチ	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11
4	南アフリカ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
	その他	0.00	0.03	0.06	0.07	0.09
	合計	0.00	1.50	6.15	4.58	4.48

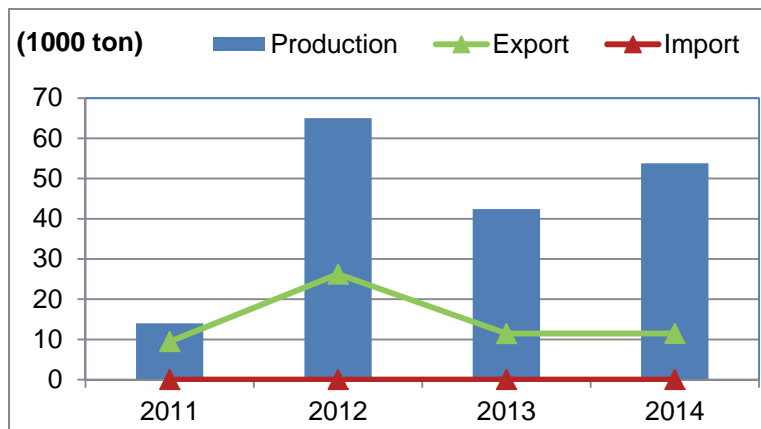
出典: UN Comtrade, ITC

4) ワタ

(a) 生産および貿易

ワタはマラウイにおいて、タバコ、砂糖、チャに次ぐ 4 番目に大きい農業輸出産品である。リント（繰綿）の生産だけではなく、同セクターからは、綿実油の原油、精製油、油粕がそれぞれ人と動物の消費財として国内市場に供給されている。ザンビア同様に、ワタは小規模農家がアウトグロウスキームで栽培をしている。

2011 年に、綿繰会社が投入財を供給する形の契約栽培から、契約に基づいて登録された農家に投入財が提供される形に契約栽培の形態が変更になった。これは GOM によるワタ栽培拡大イニシアチブによって実施された。2011 年までマラウイのワタ栽培は 2 万トン以下で安定していたが、このイニシアチブによる資金投入の結果、2012 年には生産量が 6 万トンに増加した。しかし、リントの輸出量はこの生産の増加に追いついていない。輸出されるリントの大部分は、アジアやヨーロッパ向けである。現在、マラウイはほとんどリントを輸入していない。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.18 マラウイにおけるワタ（リント）の生産量と輸出品

表 4.16 マラウイにおけるワタ（リント）の国別輸出量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
アラブ首長国連邦	0.00	4.68	2.68	1.43	4.47	2.65
香港	0.00	0.00	0.02	2.34	3.58	1.19
南アフリカ	1.31	2.52	3.15	3.28	3.52	2.76
シンガポール	0.00	1.00	0.00	0.00	2.39	0.68
英国	0.40	1.88	3.46	2.47	0.88	1.82
ジンバブエ	0.79	1.80	0.78	0.00	0.49	0.77
バングラディシュ	1.61	3.02	0.52	0.82	0.29	1.25
モザンビーク	0.10	0.00	0.00	0.00	0.28	0.08
ポルトガル	0.00	0.00	0.00	0.68	0.10	0.16
スイス	0.00	0.09	0.07	0.00	0.05	0.04
中国	1.63	7.92	0.00	0.00	0.04	1.92
その他	3.63	3.35	0.77	0.44	0.00	1.64
合計	9.46	26.25	11.45	11.47	16.09	14.94

出典: UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

マラウイでのワタ生産のポテンシャルは高いが、近年は様々な問題を抱えている。マラウイにおけるワタ生産は、GOM がワタセクターの基金として多くの予算を投入した2011/2012年のシーズンがピークであった。この基金は、同セクター内で回転することが期待されたが、最終的には使い果たされた⁵⁸。これは、調達された投入財の返済システムが機能しないことが原因と考えられる。そのため、マラウイでのワタ生産は2016-2017年シーズンに、マラウイ国内に8社ある綿繰会社のうち7社が、ワタ生産農家にクレジットで農業投入財を提供するのを拒否するという問題に直面した。この原因は、農家が昨年のローンの返済をしていないことであり、綿繰会社は2016年には総額で20億MWKの投入財をワタ農家に提供したが、7億MWK分しか返済されていない。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA、SADC 及び EAC）

域内では、エジプト、南アフリカ、モーリシャスが主なワタの輸入国である。しかし、域内市場の需要は、中東やアジアなどの域外市場に比べて少ない。そのため、マラウイのワタが狙うべきは、域外市場となる。ザンビア部分の章 3.1.7 の記載を参照のこと。

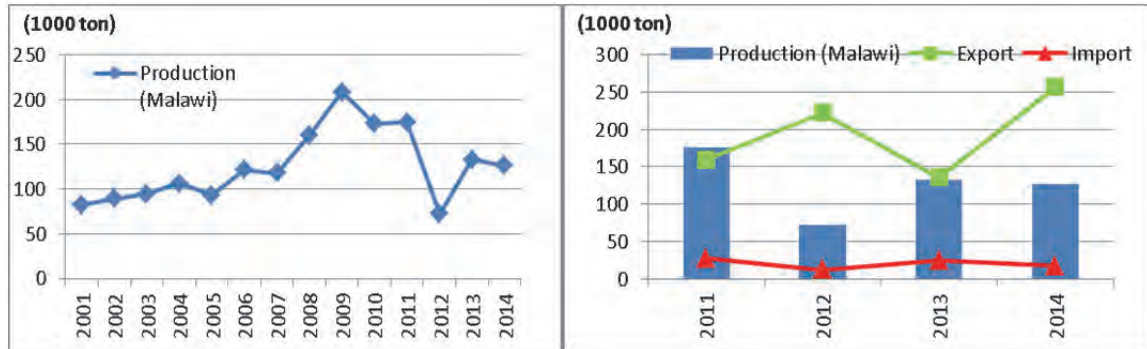
5) タバコ

(a) 生産および貿易

タバコはマラウイの主要輸出作物であり、マラウイは歴史的にもバーレイタバコの産地として有名である。しかし、マラウイのタバコ生産は、2009年をピークに減少し、同様に輸出量も減少している。2012年には需要を満たすために在庫が販売され輸出量が生産量を上回った。

⁵⁸ Malawi cotton farmers cry foul, *The Nation*, <http://mwnation.com/malawi-cotton-farmers-cry-foul/> Sep. 21, 2017

マラウイは、大手タバコ輸出国の一つになっており、輸出先は様々であるが、最大の輸出先はベルギーである。マラウイには、ザンビアとモザンビークのタバコが集められ、EUに向けて輸出されている。



出典: FAOSTAT

図 4.19 マラウイにおけるタバコの生産量と輸出入量

表 4.17 マラウイにおけるタバコの国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
ベルギー	22.76	60.27	17.96	34.61	27.53	32.62
ポーランド	6.09	6.83	5.94	109.84	6.36	27.01
エジプト	13.60	16.96	2.81	16.52	15.69	13.12
ロシア	10.65	14.64	15.18	13.43	10.52	12.88
ドイツ	12.32	10.78	9.94	11.08	10.42	10.91
米国	11.93	13.99	11.32	9.61	6.58	10.69
スイス	4.54	17.62	4.46	3.85	2.41	6.57
中国	5.59	4.90	7.54	7.68	6.72	6.49
オランダ	5.70	8.92	8.29	3.78	4.96	6.33
韓国	5.70	6.84	5.98	3.13	2.88	4.91
その他	60.42	60.33	46.31	42.58	32.17	48.36
合計	159.29	222.09	135.73	256.10	126.23	179.89
輸入						
ザンビア	17.34	5.96	21.06	14.12	13.29	18.84
モザンビーク	5.09	3.08	3.38	2.26	1.91	4.09
タンザニア	4.01	3.19	0.10	0.00	0.00	1.93
南アフリカ	0.34	0.01	0.00	0.00	0.00	0.14
その他	0.21	0.00	0.02	0.61	1.13	0.52
合計	26.98	12.23	24.56	17.00	16.32	25.52

出典: UN Comtrade

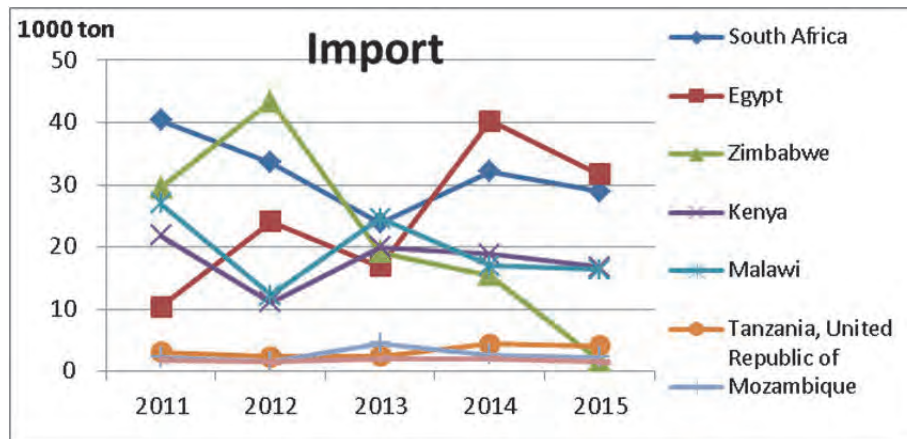
(b) 生産ポテンシャル

タバコはマラウイの主要輸出作物である。世界的な反たばこ運動の影響による先進国での需要の減少と、中所得国での需要の増加を考慮すると、中長期的には世界全体での需要は暫時的に減少する。

これらの製品はバルクでEUやアジア諸国に輸送され、ナカラ回廊の開発によるコスト削減の利益を、生産物の輸出と投入財の輸入の両面で容易に得ることができる。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA、SADC 及び EAC）

南アフリカはジンバブエ、ブラジル、インドからタバコを輸入しているが、その輸入量が少しずつ減少している。エジプトの輸入量は大幅に増加している（ギリシャ、ドイツ、インド、マラウイから輸入）。ケニア、モザンビーク、エチオピアが一定量を輸出している。しかし、ジンバブエの輸入量は大幅に減少しており、マラウイとザンビアはこのジンバブエへの主な輸出国である。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.20 域内の上位輸入国のタバコ輸入量

表 4.18 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のタバコ輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	南アフリカ	40.37	33.59	23.85	32.06	28.97
2	エジプト	10.33	24.09	16.92	40.30	31.73
3	ジンバブエ	29.59	43.30	19.18	15.44	1.72
4	ケニア	21.80	11.11	19.92	18.80	16.78
5	マラウイ	26.98	12.23	24.56	17.00	16.32
6	タンザニア	3.02	2.32	2.47	4.40	4.11
7	モザンビーク	2.18	1.49	4.48	2.66	2.21
8	エチオピア	1.87	1.54	1.99	2.00	1.55
9	DRC	4.14	4.72	0.97	0.64	0.45
10	アンゴラ	2.10	2.15	2.72	0.20	2.05
	その他	9.64	4.16	4.62	4.14	3.51
	合計	152.02	140.69	121.67	137.64	109.40

出典: UN Comtrade, ITC

表 4.19 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のタバコ輸出量（単位: 1,000 トン）

	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	マラウイ	159.29	222.11	135.73	256.10	126.24
2	ジンバブエ	134.47	131.85	147.87	141.56	148.27
3	タンザニア	74.02	107.59	69.45	76.53	65.68
4	モザンビーク	58.38	55.94	58.94	58.61	67.67
5	ザンビア	31.11	37.91	41.62	32.08	26.09
6	ウガンダ	17.40	17.54	32.55	24.01	23.36
7	ケニア	22.03	17.87	10.12	20.29	4.66
8	南アフリカ	4.15	2.80	1.70	4.40	2.71
9	DRC	8.60	2.83	1.28	1.26	0.03
10	エジプト	0.35	0.38	1.49	3.49	0.93
	その他	0.38	0.73	0.55	0.26	0.25
	合計	510.17	597.55	501.28	618.58	465.87

出典: UN Comtrade, ITC

(3) 加工品の開発可能性と課題

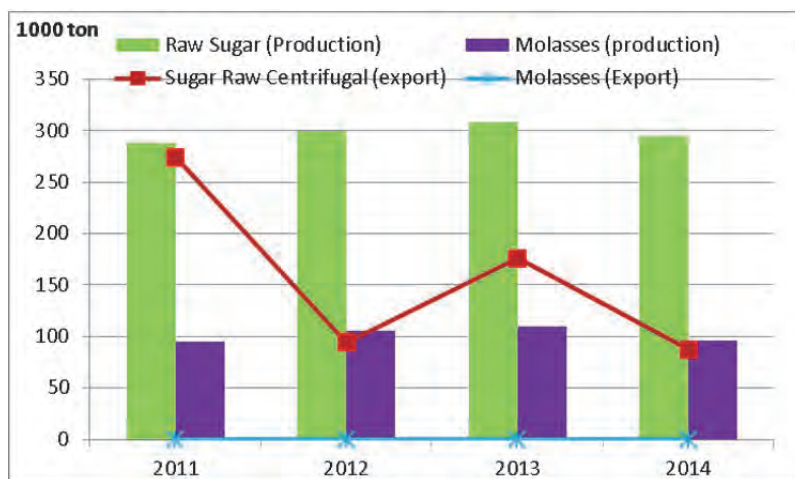
1) サトウキビおよび砂糖

(a) 生産及び貿易

3.1 章のザンビア部分で説明したように、砂糖生産は、粗糖の生産と粗糖を精製して精糖を製造する 2 段階の加工がなされる。

<粗糖>

2014 年にマラウイでは 2.8 百万トンのサトウキビが生産され、粗糖は 29.5 万トン、糖蜜は 9.5 万トンが生産された。粗糖の 3 分の 1 は EU と近隣国へ輸出された。2014 年にはポルトガルが大量の粗糖をマラウイから輸入したが、2015 年には輸入されなかった。英国はおおよそ 2 年毎に大量に輸入している。マラウイの輸入量はほとんどない。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.21 マラウイにおける粗糖の生産量と輸出入量

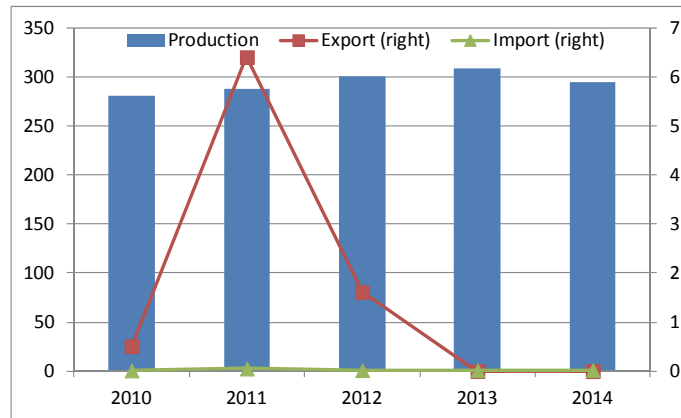
表 4.20 マラウイにおける粗糖の国別輸出入量（単位：1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
ポルトガル	35.69	72.30	97.50	37.35	0.00	48.57
英国	60.64	3.25	29.94	9.57	58.87	32.46
ジンバブエ	60.09	6.54	5.82	0.51	15.02	17.60
スペイン	30.43	7.14	4.19	11.50	11.59	12.97
米国	18.85	0.61	17.29	5.75	4.70	9.44
ベルギー	7.42	0.00	10.17	6.60	6.72	6.18
ケニア	22.24	2.28	0.76	3.00	0.21	5.70
タンザニア	12.67	0.86	0.00	0.00	9.18	4.54
その他	26.37	1.09	10.26	12.91	47.35	19.60
合計	274.39	94.07	175.93	87.18	153.64	157.04
輸入						
ザンビア	0.00	0.60	0.00	0.18	0.00	0.16
南アフリカ	0.05	0.02	0.01	0.01	0.10	0.04
中国	0.00	0.00	0.01	0.01	0.08	0.02
その他	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
合計	0.06	0.62	0.02	0.20	0.18	0.22

出典: UN Comtrade

<精糖>

マラウイは砂糖製造能力を持っているにもかかわらず、精糖はほとんど輸出されていない。時々、近隣国の南アフリカやタンザニア、ケニア、コンゴ共和国、ジンバブエなどに輸出されている。



出典: FAOSTAT, ITC/UN Com Trade

図 4.22 マラウイにおける砂糖（精糖）の生産量と輸出入量

表 4.21 マラウイにおける砂糖（精糖）の国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

	国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出							
1	南アフリカ	0.00	0.00	0.00	0.00	6.34	1.27
2	タンザニア	1.80	0.83	0.00	0.00	0.51	0.63
3	ケニア	1.74	0.48	0.00	0.00	0.00	0.44
4	コンゴ共和国	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
5	ジンバブエ	0.20	0.27	0.00	0.00	0.84	0.26
6	その他	0.66	0.03	0.00	0.00	0.00	0.14
	合計	6.41	1.61	0.00	0.00	7.69	3.14
輸入							
1	南アフリカ	0.05	0.01	0.01	0.01	0.09	0.04
2	中国	0.00	0.00	0.01	0.01	0.06	0.01
3	その他	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
4	合計	0.05	0.02	0.02	0.02	0.15	0.05

出典: UN Comtrade, ITC

(b) 生産ポテンシャル

砂糖市場は、一部の小規模な企業を除き、ほとんど独占状態であり、製品は EU および周辺国に輸出されている、マラウイのサトウキビの生産性は周辺国や他の輸出国と比較しても高く、サトウキビはラムや菓子類、エタノールなどにも加工が可能であるため、経済発展に伴って需要も増加するため、マラウイのサトウキビ加工製品も拡大していくと予想される。この分野での現在の懸念事項は EU の砂糖生産のクォータ制が 2017 年 10 月に廃止される事である。これにより、マラウイの砂糖産業は主要な砂糖市場を失うことになり、深刻な痛手となる可能性がある。

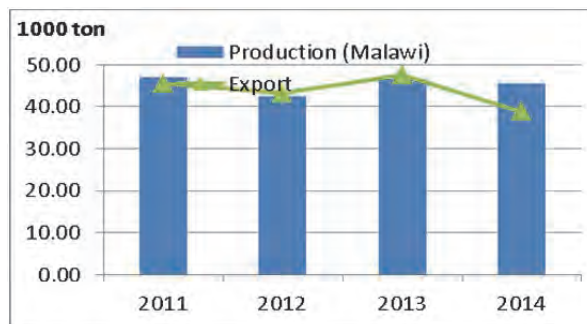
(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA、SADC 及び EAC）

近隣諸国では量の多寡にかかわらず輸入量が増加している。このため、ザンビアやマラウイはこれら近隣国への輸出を増加させることが予想できる。

2) チャ

(a) 生産および貿易

2014 年のマラウイのチャの生産は 4.5 万トンであった。チャはマラウイの輸出作物であり、その生産量の大半は輸出されている。この 3 分の 1 は南アフリカに輸出され、次いで英国となる。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.23 マラウイにおけるチャの生産量と輸出品

表 4.22 マラウイにおけるチャの国別輸出入量（単位：1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
南アフリカ	15.65	14.04	14.10	17.57	14.02	15.07
英国	11.32	13.33	10.11	9.93	11.97	11.33
ケニア	6.96	4.99	3.36	6.12	1.55	4.60
米国	2.75	3.64	4.95	1.79	1.24	2.87
オランダ	2.02	0.94	2.27	2.55	3.18	2.19
ドイツ	1.00	0.63	0.62	1.24	1.08	0.91
アラブ首長国連邦	0.09	1.15	1.10	1.03	0.87	0.85
パキスタン	0.76	0.76	0.44	1.70	0.05	0.74
ボツワナ	0.81	0.65	0.80	0.72	0.65	0.73
シンガポール	0.00	0.09	1.33	1.42	0.24	0.62
その他	4.65	5.21	4.18	3.44	3.94	4.28
合計	46.01	45.44	43.25	47.51	38.79	44.20
輸入						
南アフリカ	0.07	0.04	0.05	0.04	0.09	0.06
モザンビーク	0.03	0.02	0.11	0.00	0.00	0.03
その他	0.03	0.01	0.07	0.08	0.04	0.05
合計	0.13	0.07	0.23	0.13	0.13	0.14

出典: UN Comtrade

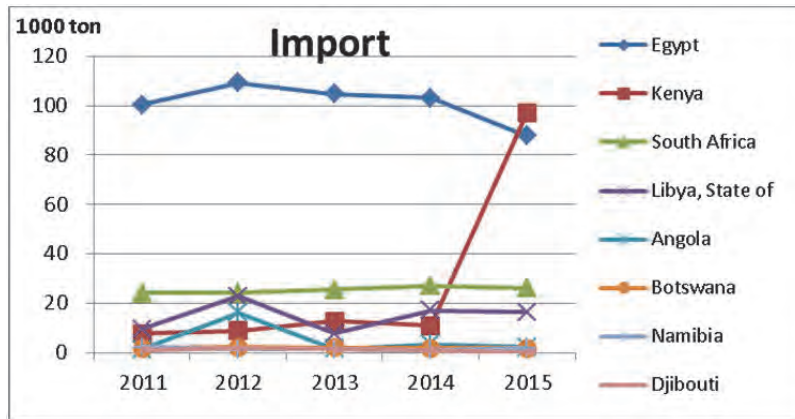
(b) 生産ポテンシャル

チャは主な輸出製品であるが、マラウイのチャは世界的な市場ではまだ知られておらず、生産量の減少や労働力の高齢化など、チャ生産を取り巻く周辺環境からその生産の拡大、発展が阻害されている。最近、チャ業界のステークホルダーが共同で、生産性と競争力を向上させ、労働者の生活水準を向上させるために「マラウイ・ティー2020」というプログラムを立ち上げた⁵⁹。これらの製品はバルクで輸送され、ナカラ回廊の開発によるコスト削減の利益を、生産物の輸出と投入財の輸入の両面で容易に得ることができる。

(c) 域内におけるポテンシャル市場（COMESA、SADC 及び EAC）

エジプトは大量のチャをケニアから、次いで、スリランカ、インド、その他の国から輸入している。南アフリカは輸入量を少し増加させているが、その他の国の輸入量および輸出量は安定している。前述のように、マラウイのチャは現状でまだ有名ではないが、先のような国々にむけて輸出を拡大できる可能性がある。

⁵⁹ Malawi Tea 2020. <http://www.malawitea2020.com>



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

図 4.24 域内の上位輸入国のチャ輸入量

表 4.23 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のチャ輸入量（単位: 1,000 トン）

	輸入国	2011	2012	2013	2014	2015
1	エジプト	100.42	109.38	104.70	103.25	87.95
2	ケニア	7.69	8.75	12.67	10.93	97.01
3	南アフリカ	24.05	24.08	25.56	27.00	26.05
4	リビア	9.44	22.77	7.55	16.93	16.41
5	アンゴラ	1.24	16.16	1.41	3.37	2.18
6	ボツワナ	1.83	2.21	1.92	1.65	1.76
7	ナミビア	2.29	1.29	1.28	1.09	1.67
8	ジブチ	1.00	1.73	1.34	1.07	0.08
9	ザンビア	0.80	1.10	1.14	1.26	1.17
10	スイス	0.00	1.12	0.69	0.83	0.88
	その他	3.30	2.98	3.03	3.81	3.86
	合計	152.05	191.57	161.28	171.20	239.01

出典: UN Comtrade, ITC

表 4.24 COMESA、SADC 及び EAC 加盟国のチャ輸出量（単位: 1,000 トン）

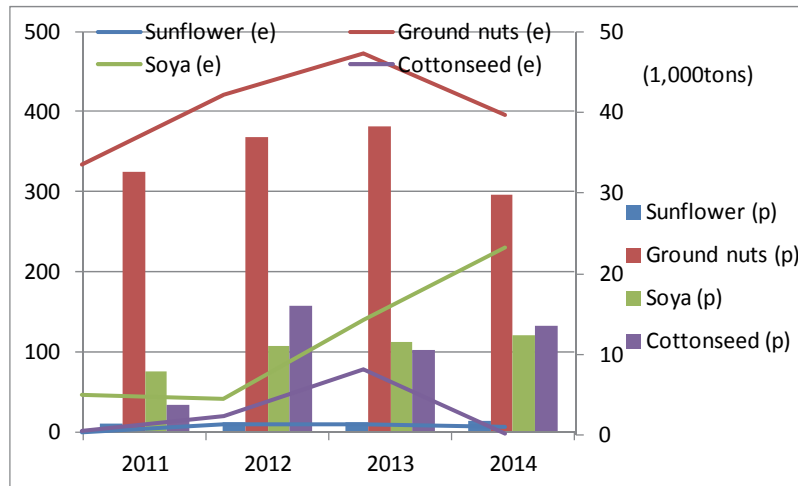
	輸出国	2011	2012	2013	2014	2015
1	ケニア	388.34	380.36	448.81	458.73	412.13
2	ウガンダ	55.26	55.21	62.02	59.69	53.32
3	マラウイ	46.01	42.49	43.25	48.23	38.79
4	タンザニア	27.11	27.78	26.37	26.78	29.29
5	ルワンダ	23.21	23.01	22.34	24.03	16.55
6	ジンバブエ	11.22	11.54	11.86	12.79	13.96
7	ブルンジ	9.41	9.73	10.06	10.44	10.03
8	南アフリカ	7.10	10.41	7.81	7.13	6.12
9	エジプト	4.70	5.13	2.18	2.55	3.25
10	モザンビーク	1.60	2.43	4.00	4.08	0.47
	その他	1.16	0.72	0.72	2.06	1.39
	合計	575.11	568.82	639.42	656.51	585.29

出典: UN Comtrade, ITC

3) 食用油

(a) 生産および貿易

2014年のダイズの生産量は12.1万トンであった。このダイズは主に搾油に使われ、一部がジンバブエ、ボツワナ、南アフリカ、ケニア、ザンビアなどに輸出されている。輸入はジンバブエなどから極めて少量行われている。



出典: FAOSTAT, UN Com Trade Database

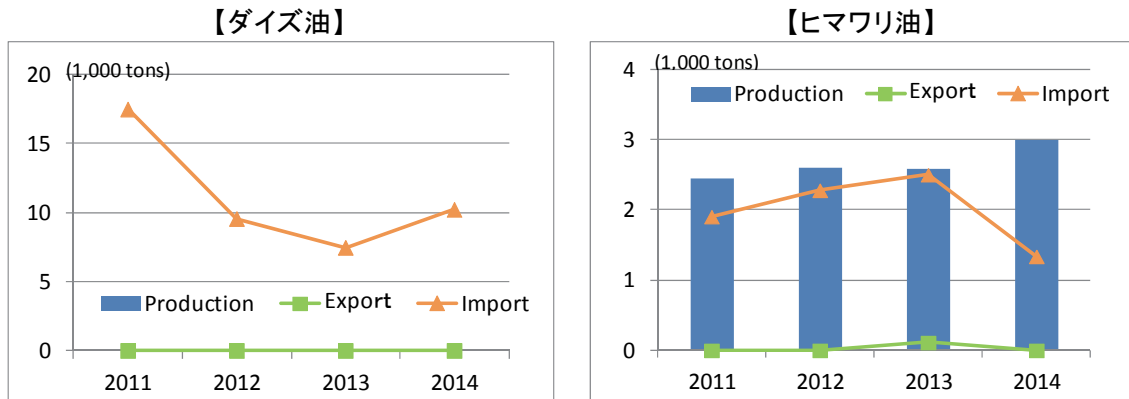
図 4.25 マラウイにおける油糧作物の生産量と輸出量

表 4.25 マラウイにおけるダイズの国別輸出入量（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
輸出						
ジンバブエ	2.21	0.45	6.39	9.68	6.75	5.09
ボツワナ	0.95	1.72	6.38	1.67	0.00	2.14
南アフリカ	0.16	0.03	0.51	5.71	0.98	1.48
ケニア	0.34	0.03	0.15	3.59	0.24	0.87
ザンビア	1.06	0.02	0.85	0.69	1.47	0.82
その他	0.33	2.31	0.06	1.15	0.12	0.79
合計	5.04	4.56	14.33	22.48	9.56	11.19
輸入						
ジンバブエ	0.05	0.74	0.11	0.08	0.02	0.20
米国	0.00	0.60	0.36	0.00	0.00	0.19
イタリア	0.00	0.40	0.00	0.49	0.00	0.18
ザンビア	0.03	0.52	0.13	0.03	0.00	0.14
南アフリカ	0.01	0.00	0.00	0.40	0.03	0.09
モザンビーク	0.00	0.02	0.00	0.11	0.00	0.03
その他	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
合計	0.09	2.28	0.60	1.12	0.05	0.83

出典: UN Comtrade

マラウイはダイズ油の殆どを輸入しており、ヒマワリ油は生産量と同程度の量を輸入し、極めて少量を輸出している。



出典: FAOSTAT, ITC/UN Com Trade

図 4.26 マラウイにおける食用油の生産量と輸出入量

表 4.26 マラウイにおけるダイズ油の国別輸入量（マラウイ）（単位: 1,000 トン）

国名	2011	2012	2013	2014	2015	平均 (2011-2015)
アルゼンチン	14.07	5.85	3.82	6.20	4.41	6.87
南アフリカ	1.33	1.20	0.90	2.63	1.47	1.50
ケニア	0.75	2.28	0.00	0.00	0.00	0.61
マレーシア	0.00	0.00	0.35	0.46	2.17	0.59
ザンビア	0.00	0.06	0.21	0.21	0.32	0.16
その他	1.29	0.15	2.17	0.70	1.01	1.07
合計	17.44	9.53	7.45	10.20	9.39	10.80

出典: UN Comtrade

(b) 生産ポテンシャル

NES に示される 4 種類の油糧作物（ヒマワリ、ラッカセイ、ダイズ、綿実）は、料理油をはじめとして様々な製品に加工できるため、国内および国際市場で高い需要がある。マラウイで油糧作物加工を行う大部分の企業が、製品を寡占状態の国内市場で販売しているが、周辺国の需要を満たすために十分な食用油の生産能力を得ることは可能である。

(c) 域内におけるポテンシャル市場 (COMESA、SADC 及び EAC)

3.1.7 に記載したように、食用油の市場は近隣国で拡大しており、マラウイもこれらの国の市場に参入できれば輸出を拡大することができる。

4.2 工業

4.2.1 第 2 次産業の概要

マラウイにおいて第 2 次産業は、サービスセクターや農業と比べて十分には発達していない。第 2 次産業が生む付加価値は、2016 年では 1,878.2 億 MWK であり、GDP の 14.4% を占める（2010 年価格で算定）。一方、サービスセクターは最も大きく 6,654.5 億 MWK と同国家経済の総付加価値の 50.9% を産出し、次いで第 1 次産業が GDP の 28.6% を占める。第 2 次産業の 2015 年から 2016 年の成長率は 1.62% であり、GDP 全体の成長率 2.74% よりも少し低い。産業セクターのうち、製造業は 1,231.6 億 MWK、GDP の 9.4% を占め、第 2

次産業全体の 65.6%を占めている。しかし、2015 年から 2016 年にかけては、建設業が製造業よりも大幅な伸びを示した。

2016 年の第 2 次産業の従事者数は、総雇用者の 7.4%にあたる 472,332 人があった。製造業は総雇用者数の 4.1%にあたる 261,697 人を占め、続いて建設業は 2.6%を占めた。マラウイの人口の大部分は依然として農業、林業、漁業の第 1 次産業に従事しており、そのシェアは総雇用者の 60%を超えている。

表 4.27 2016 年の GDP (2010 年価格)

セクター	GDP 2016(2010 年固定価格)		2015-2016 成長率
	百万 MWK	割合	
農業、林業、漁業	364,471	27.9%	-0.17%
鉱業および採掘	11,647	0.9%	0.43%
製造業	123,159	9.4%	1.37%
電気、ガス、水供給	16,020	1.2%	0.41%
建設	37,002	2.8%	3.41%
卸売、小売業	208,044	15.9%	2.04%
輸送、保管業	35,580	2.7%	4.66%
宿泊、飲食業	25,957	2.0%	5.71%
情報コミュニケーション	57,844	4.4%	4.80%
金融・保険	68,320	5.2%	5.48%
不動産	101,287	7.7%	3.05%
科学技術的専門業	4,001	0.3%	3.71%
行政管理	27,123	2.1%	6.24%
行政サービスおよび防衛	35,308	2.7%	7.92%
教育	35,777	2.7%	7.18%
その他	66,210	5.1%	5.48%
GDP (固定価格)	1,306,937	100.0%	2.74%

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

表 4.28 2013 年の産業別雇用者数

セクター	雇用者数 2013	
	人数	割合 (%)
農業、林業、漁業	4,091,415	64.1%
鉱業および採掘	19,149	0.3%
製造業	261,697	4.1%
電気、ガス、蒸気、空気調整供給	12,766	0.2%
上下水	12,766	0.2%
建設	165,954	2.6%
卸売、小売業	1,034,024	16.2%
輸送、保管業	127,657	2.0%
宿泊、飲食業	44,680	0.7%
科学技術的専門業	12,766	0.2%
行政管理	44,680	0.7%
行政サービスおよび防衛	127,657	2.0%
教育	140,423	2.2%
保健、社会サービス	89,360	1.4%
その他	114,892	1.8%
家庭内サービス(雇用されて)	82,977	1.3%
合計	6,382,863	100.0%

出典: National Statistical Office. Labour Force Survey 2013

4.2.2 ナカラ回廊地域における工業開発の現状と可能性

農業同様に、以前の研究から、幾つかの産業では成長と輸出の可能性が確認されている⁶⁰。その中で、ナカラ回廊の発展によって下記の工業セクターが促進されると考えられる。

(1) 農産加工

前節で述べた農産加工品以外にも、以下の製品は、国内および周辺諸国の市場における需要の高まりとともに、成長の可能性がある。

ビール：Carlsberg Malawi Ltd は、デンマークの本社から 60%、現地の Press Corporation から 40%の投資を受け、アフリカのカールスバーグの唯一の生産拠点であるマラウイでビールを生産している⁶¹。NES では、ビールを含む飲料を輸出可能性の高い高付加価値品とみなし、政策支援を行っており、ナカラ回廊は主要輸出ルートの 1 つとして期待されている。既にモザンビークには年間 1,000 トンから 2,500 トンのビールが輸出されているが、マラウイのビール輸出をより促進し拡大させるためには、モザンビークにおける輸入ビールの高い関税率（20%）を下げる必要がある。

(2) プラスチック包装材

マラウイで生産されたプラスチック包装材は、近隣諸国に一定の輸出シェアを持っている。NES では、プラスチック包装材産業を高付加価値な農産加工品の輸出に必要な分野と位置付けている。NES の貿易、産業、民間セクター開発拡大アプローチ (Trade Industry and Private Sector Development Sector Wide Approach : TIP SWAp) のもとで、農産加工専門家と包装材メーカー間の協力と分業を通じた、包装材産業の付加価値を高める戦略の導入を検討するため、包装材産業のワーキンググループが組織された。同戦略が首尾よく実施されれば、ナカラ回廊を通じて域内への製品販売の更なる拡大が期待できる。同時に、これが発展すれば、大半がベイラ港を通じて輸入されている原材料（ペレット）の流通が、ナカラ回廊に完全に移行することが予想される。

4.3 鉱業

4.3.1 鉱業の概要

マラウイの鉱業・採掘部門は、ザンビアとは異なり、2011 年から 2016 年にかけて経済への貢献は 1%以下に限られている。2016 年の鉱業部門の GDP への貢献度は 0.9%であった。マラウイでの鉱物生産に関連する活動は、手工業的かつ小規模で、主に国内消費のためのものである。

⁶⁰ JICA (Mitsubishi UFJ Research and Consulting/PADECO), "Data Collection Survey for Potential Industries in Malawi", August 2013.

⁶¹ 2016 年 8 月に、フランスの民間会社 (Groupe Castel) に所有権は売却された。

表 4.29 鉱業・採石業の国民経済への貢献度（百万 MWK）（2010 年価格）

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
鉱業および採掘	9,786	11,240	12,091	11,467	11,597	11,647
粗付加価値合計	1,069,252	1,091,543	1,157,601	1,231,911	1,272,067	1,306,937
GDP における鉱業セクターのシェア	0.92%	1.03%	1.04%	0.93%	0.91%	0.89%
成長率	-	15%	8%	-5%	1%	0%

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2014 and 2017

4.3.2 マラウイの鉱物生産

マラウイは、セメント、砕石、農業用石灰、石灰岩、塩、リン酸塩、宝石類、装飾品および定尺用の石を生産している。石炭および岩石鉱物を除く鉱物生産の大半は 2016 年に拡大した。2016 年の石炭生産量は、モザンビークのモアティゼからの安価な石炭輸入により 2015 年の 58,774 トンから減少し 43,338 トンであった。主要炭鉱は ムチェンガ、マルコール、カジウィジワ鉱山などで、国内産業用の石炭を生産している。同国の石炭埋蔵量は、2,200 万トン以上と推定されている。拡大する経済活動による需要増に対応するため、セメントおよび岩石骨材の生産量はそれぞれ 188,946 トンおよび約 2,000 万トンと大幅に増加した。農業用および消石灰も 38,278 トンに拡大した。宝石生産量は 2016 年に 1,300 トンに達し、2017 年には 2,000 トンまで増加すると見込まれている⁶²。

カイエレケラウラン鉱山でのウラン生産はいまだ中止されている。マラウイの最初の大規模マイニングのプロジェクトであるカイエレケラウラン鉱山は、2009 年にオーストラリアの Paladin Energy Ltd. によってマラウイの北部に開設された。このプロジェクトにより、鉱業部門の GDP への貢献度は 2008 年の 3% から 2009 年には約 10% に増加し、MGDS II では 2020 年までにさらに 20% 以上の増加が見込まれていた。しかしウランの価格が 40 ドル/ポンド以下にまで下落したため、ウランの生産は 2014 年以降中断されている。カイエレケラウラン鉱山は 2015 年に中国企業に売却された。ウランの価格が 1 ポンド当たり 70 ドル～75 ドル前後にならないと生産の再開は難しいといわれている⁶³。

表 4.30 2015 年と 2016 年の鉱物生産量

鉱物の種類	2015		2016	
	生産量 (トン)	価値 (百万 MWK)	生産量 (トン)	価値 (百万 MWK)
石炭	58,774.00	791.16	43,338.00	638.92
セメント	65,560.00	71.10	188,946.00	12,500.00
農業用および消石灰	33,158.00	433.00	38,278.00	499.86
ウラン濃縮物	-	-	-	-
リン酸塩	12,400.00	205.00	2,500.00	12,400.00
岩石骨材	1,158,742.00	1,566.00	19,990,000.00	3,309.00
宝石類	136.00	102.50	1,300.00	205.72
規格石材	40,500.00	13.25	70,000.00	15.87
鉄鉱石	-	-	3,800.00	9.59

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

⁶² Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

⁶³ Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

4.3.3 鉱物の輸出

石炭、農業用石灰、方解石石灰、規格石材、宝石などの鉱物が、主にマラウイから輸出されている。石炭と農業用石灰の主な輸出先はそれぞれルワンダとモザンビークである。宝石の輸出先は、南アフリカ、米国、およびヨーロッパ諸国に加えて、主にアジア諸国である。鉱物資源の輸出額は僅かであるが、2016年7月から2017年3月までの間に、ロイヤルティ、ライセンス料、土地代等から約4億MWKの収入が得られた⁶⁴。

表 4.31 2015年および2016年の鉱物輸出

鉱物の種類	2015		2016	
	輸出量 (トン)	価値 (百万 MWK)	輸出量 (トン)	価値 (百万 MWK)
石炭	7,520	85.01	8,071	159.76
農業用石灰	-	-	1,550	310
規格石材	40,500	13.25	41,218	0.12
岩石骨材	35	1750		
宝石類	150	185.62	292.6	382.48
岩/土壌 サンプル	86	4.52	32.2	8.04

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

4.3.4 鉱業セクターの政策

マラウイのこれまでの経済発展の中では農業部門が優先産業であったが、政府は鉱業部門を同国の経済発展にとって重要な部門と認識し始めている。鉱業部門は、MGDS 2006-2011 および MGDS II 2011-2015 の9つの重要な優先分野の1つであった。MGDS II では、鉱業の発展は、雇用創出と外貨獲得を通じ経済成長に大きく貢献すると述べられている。

MGDS の目標を達成するため、鉱業省によって2013年にマラウイの鉱山および鉱物政策が策定された。以下に、政策の概要を示す。しかし、新たに起草された MGDS III（第3次マラウイ成長開発戦略）2017-2022 では、鉱業セクターは重要な優先分野ではなく、産業開発の要素の1つであるとされている。

鉱業の開発

- ・ ベースライン地質情報の作成、収集、拡散
- ・ 鉱業セクターの振興とマーケティング
- ・ 鉱業における国内外の企業による合弁事業の奨励
- ・ サポートインフラと必要不可欠なサービスの整備の推進
- ・ 鉱物開発技術における高度技術の研究開発機関の設立
- ・ 手工業および小規模の鉱業サブセクターを開発するための環境整備
- ・ 鉱物の生産以降の下流側での付加価値の向上
- ・ 鉱業部門の投資環境整備
- ・ 鉱業への投資増大のため、高い経済成長に導く政策の維持
- ・ 国際的に入手可能なものと常に比較できるように定期的な見直しの実施と競争力のある価格の導入と維持

⁶⁴ Ditto.

ガバナンス

- ・ 鉱業部門の組織・制度の強化
- ・ 鉱物の法律の見直し
- ・ 明確で透明かつ公平な規制枠組みの整備

環境管理

- ・ 環境的に持続可能な鉱業の実施

社会的課題

- ・ 鉱業およびミネラル部門の社会的課題の解決

地域的国際的協力

- ・ 鉱業部門における地域および国際協力の促進

4.3.5 近年増加しつつある鉱業セクターのプロジェクト

前述の MGDS とセクター政策に従って、政府は鉱業部門への外国投資を促進している。最近、ウランに加え、マラウイの希少金属とレアアースの採掘ポテンシャルが外国人投資家によって認識されている。中には、オーストラリア、カナダ、中国などからの外国企業による探鉱と調査が行われているものもある。その中で主要プロジェクトはカニカ・ニオブプロジェクトとソングウェ・レアアースプロジェクトであり、鉱業部門の生産を大幅に向上すると期待されている。プロジェクトの概要を以下に示す。

カニカ ニオブプロジェクト

- ・ 会社名 : Globe Metals & Mining Ltd. (オーストラリア企業)
- ・ 場所 : 北部地域ムジンバ県
- ・ 鉱物 : ニオブ (3,000 トン/年)、タンタル、ウラン、ジルコン
- ・ 生産量 : ニオブ 3,000 トン/年
- ・ 雇用 : 100 人の外国人を含む約 1,000 人の雇用
- ・ 現況 :
 - マラウイ政府と同社との間で採掘に関する協定が締結されている。
 - F/S と環境影響評価 (Environmental Impact Assessment : EIA) が実施された。
- ・ 懸念事項 :
 - 慣習的な土地所有権の移譲とコミュニティの補償の問題により、住民移転が遅れている
 - ブア川に小規模な水力発電所を建設することにより、プロジェクトへの電力供給の問題が解決された。また サリマの火力発電所も使用可能。

ソングウェ レアアースプロジェクト

- ・ 会社名 : Mkango Resources Ltd. (カナダ企業)
- ・ 場所 : 南部地域ファロムベ県ソングウェヒル
- ・ 製品 : レアアース (元素 39)
- ・ 生産量 : 2,840 トン/年
- ・ 雇用 : 20 人の外国人専門家と 200 人の雇用

- ・現況：
 - プレ F/S が実施された。
 - 財政面での F/S が実施中
 - EIA はまだ承認されていない
- ・懸念事項：
 - コミュニティとの良好な関係を持ち、いくつかのコミュニティプロジェクトを実施している
 - 電力の課題 - 高圧電力が必要で、ムランジェの ESCOM のサブステーションから送電する。

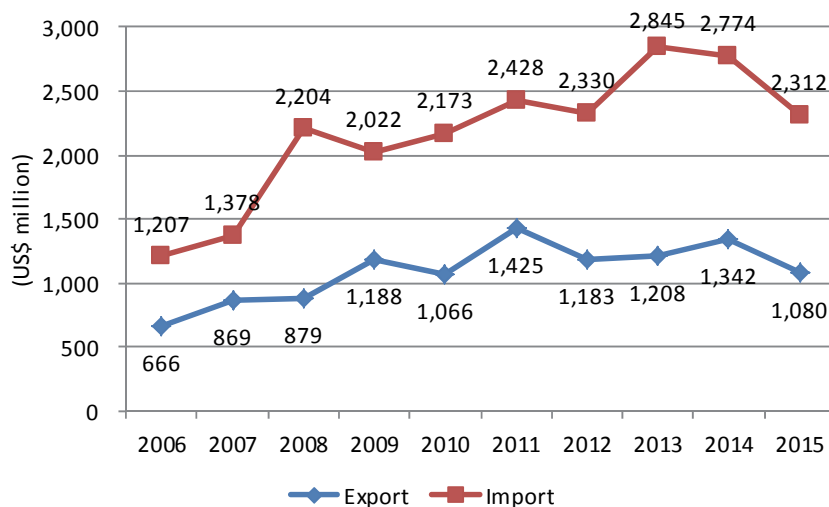
4.4 貿易

4.4.1 貿易の概要

マラウイの国際貿易は過去 10 年間で拡大している。輸出入額は 2006 年から 2015 年にかけてほぼ倍増した。輸出入商品の価値は 10 億 USD と 23 億 USD を上回ったが、貿易赤字も 2 倍の 12 億 USD になった。

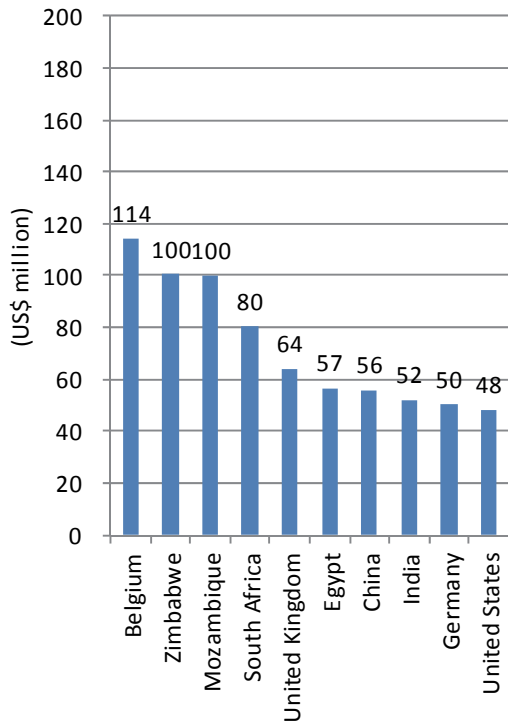
マラウイの 2015 年の主要輸出相手国はベルギーで、ジンバブエとモザンビークが続く。これら 3 大国への輸出額は各々 1 億 USD を超え、輸出総額合計のシェアは 30% 近くに達した。一方、マラウイは、南アフリカから合計 41.7 億 USD (18.1%) を輸入し、次いで輸入額が多い方から中国 (13.1%)、アラブ首長国連邦 (11.0%)、インド (10.3%) の順となっている。

ザンビアへの輸出額は 1,900 万 USD で 16 位であるが、ザンビアからの輸入額は 5 番目に大きい。近隣諸国の間では、マラウイとモザンビークの間の貿易はザンビアとの取引よりも活発である。ナカラ回廊開発は、ザンビアとの貿易を拡大し、ザンビアとの貿易赤字を改善するために輸出の拡大に貢献することができると予想される。



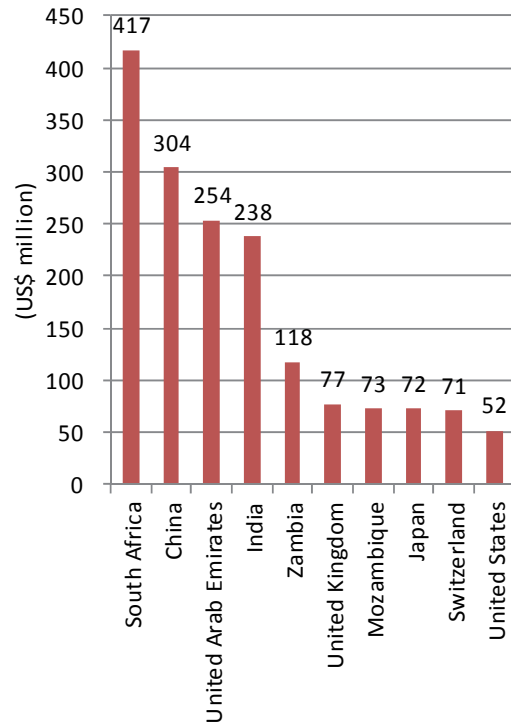
出典: WITS - UNSD Comtrade

図 4.27 2006 年から 2015 年までの輸出額と輸入額



出典: WITS - UNSD Comtrade

図 4.28 2015 年の輸出先上位 10 カ国



出典: WITS - UNSD Comtrade

図 4.29 2015 年の輸入先上位 10 カ国

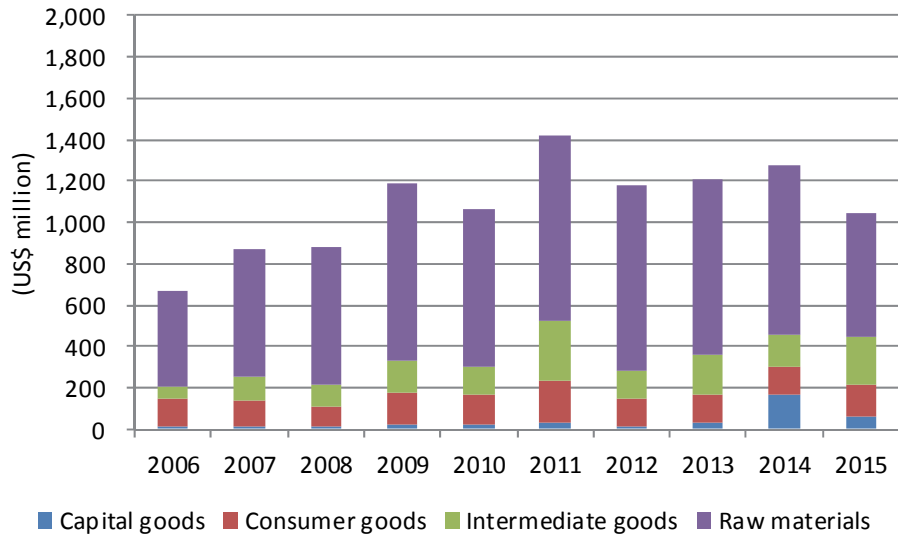
4.4.2 貿易品目

マラウイの輸出品目では原材料が主要品目となっている。原材料のシェアは 2008 年や 2012 年のピーク時の 75%前後から減少したものの、2015 年でも 56%と高い水準にある。これはマラウイ経済がタバコの輸出などによるモノカルチャーの特徴を持つためである。表 4.32 に示すように、タバコの輸出額は 4 億 9,600 万 USD で、2015 年の輸出額合計の 46% を占め、砂糖（9%）とコーヒーとチャ（7%）が続く。したがって、原材料を加工し、輸向向けの付加価値商品を生産する産業を開発することは緊急の課題である。

ザンビアの状況と同様に、消費財の輸入は 2006 年の 36%から 2015 年には 42%に増加した。中間財は、輸入品目の 31%を占める。資本財と原材料の輸入のシェアは 18%と 7%で、過去 10 年間でやや減少傾向を示している。

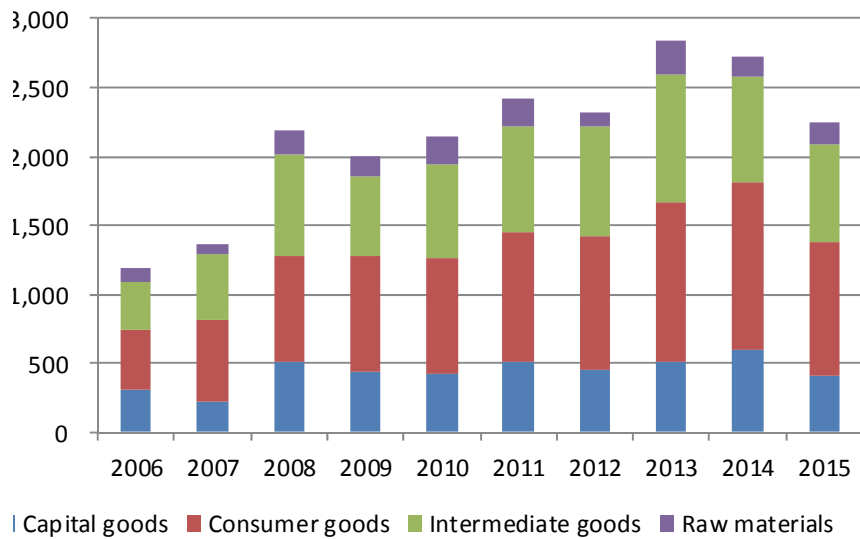
品目に関しては、石油や石炭を含む燃料の輸入が 2 億 5000 万 USD（11%）を占め、次いで肥料、医薬品、ボイラー、機械および機械器具の品目がそれぞれ約 8%~10%で続く。トウモロコシを含む穀類の輸入は総価値の 6%であった。2015 年には燃料の 48.9%がアラブ首長国連邦から、次いで南アフリカ（21.6%）、モザンビーク（13.9%）、クウェート（10.4%）から輸入されている。一方肥料は、アラブ首長国連邦と中国がマレーシアからの輸入が多く、それぞれ 27%と 25%である⁶⁵。

⁶⁵ 市場分析と研究、マラウイ統計局（NSO）の統計に基づく国際貿易センター（ITC）の計算
<http://www.trademap.org/Index.aspx#>



出典: WITS - UNSD Comtrade

図 4.30 カテゴリー別輸出額（2006年～2015年）



出典: WITS - UNSD Comtrade

図 4.31 カテゴリー別輸入額（2006年～2015年）

表 4.32 輸出および輸入における 10 大品目（2015 年）

輸出				輸入			
ランク	品目	百万 USD	割合	ランク	品目	百万 USD	割合
1	タバコと加工されたタバコ	495.67	45.9%	1	鉱物燃料、鉱油および蒸留製品； 瀝青質物質；ミネラルワックス	250.21	10.8%
2	砂糖および砂糖菓子	98.26	9.1%	2	肥料	223.57	9.7%
3	コーヒー、チャ、マテ茶およびその種	71.53	6.6%	3	医薬品	194.20	8.4%
4	食用野菜、根菜類	64.73	6.0%	4	原子炉、ボイラー、機械および機械器具； その一部	187.46	8.1%
5	食品産業の残渣および廃棄物； 家畜飼料	43.99	4.1%	5	鉄道又はトラム用の車両以外の車両 およびその部分品及び付属品	149.52	6.5%
6	原子炉、ボイラー、機械および機械器具； その一部	39.15	3.6%	6	穀物	128.97	5.6%
7	乳製品；鶏卵；天然蜂蜜；動物 由来の食用製品、他に指定されて いない食物	35.56	3.3%	7	電気機械器具およびその部品；録 音機および再生機、ビデオ、音声レ コーダーおよび再生機、および同様 の物品の部品および付属品	118.49	5.1%
8	プラスチックおよびその製品	29.97	2.8%	8	プラスチックおよびその製品	101.08	4.4%
9	ワタ	24.34	2.3%	9	古着及び中古繊維加工品；敷物	92.91	4.0%
10	肥料	22.75	2.1%	10	印刷物、新聞、写真およびその他 の製品；手書き原稿、タイプ原稿、 図面類	69.91	3.0%

出典: WITS - UNSD Comtrade

表 4.33 輸出および輸入における 5 大品目の 5 大輸出先及び輸入先（2015 年）

品目		五大輸出もしくは輸入国
輸出		
1	タバコと加工されたタバコ	ベルギー (21.9%)；エジプト (11.4%)；中国 (10.2%)；ドイツ (8.8%)； ロシア (7.6%)
2	砂糖および砂糖菓子	英国 (36.7%)；南アフリカ (10.7%)；ジンバブエ (9.4%)；スペイン (9.1%)；イタリア (8.3%)
3	コーヒー、チャ、マテ茶およびその種	南アフリカ (39.3%)；英国 (28.7%)；オランダ (7.4%)；米国 (4.1%)； ドイツ (3.6%)
4	食用可能な野菜、根菜類	インド (78.1%)；アラブ首長国連邦 (8.5%)；シンガポール (2.6%)； インドネシア (1.8%)；英国 (1.7%)
5	食品産業の残渣および廃棄物；家畜飼 料	ジンバブエ (68.6%)；ケニア (14.8%)；南アフリカ (7.7%)；タンザニ ア (7.0%)；モザンビーク (1.2%)
輸入		
1	鉱物燃料、鉱油および蒸留製品；瀝青 質物質；ミネラルワックス	アラブ首長国連邦 (48.9%)；南アフリカ (21.6%)；モザンビーク (13.9%)；クウェート (10.4%)；スイス (3.3%)
2	肥料	アラブ首長国連邦 (27.1%)；中国 (23.9%)；モリシャス (6.8%)；ス イス (6.8%)；南アフリカ (5.0%)
3	医薬品	インド (53.8%)；ベルギー (9.4%)；デンマーク (9.3%)；米国 (7.0%)； アラブ首長国連邦 (4.9%)
4	原子炉、ボイラー、機械および機械器具； その一部	南アフリカ (25.4%)；中国 (21.9%)；インド (16.1%)；アラブ首長国連 邦 (5.3%)；ドイツ (5.3%)
5	鉄道又はトラム用の車両以外の車両及 びその部分品及び付属品	日本 (40.7%)；南アフリカ (21.8%)；インド (9.7%)；英国 (7.2%)；米 国 (4.8%)

出典: ITC calculations based on National Statistical Office (NSO) of Malawi statistics since January, 2011.

<http://www.trademap.org/Index.aspx>

4.4.3 ナカラ回廊地域における貿易の振興可能性と課題

マラウイの貿易部門にとって重要な課題は貿易赤字の縮小である。輸出を拡大するためには、原材料ではなく付加価値のある品目の生産と輸出のための産業開発が不可欠である。タバコ産業の将来は不明であるが、高品質のタバコ製品の開発や、タバコとチャのブランドイメージの確立は、伝統的商品の付加価値の増加と輸出に貢献する可能性がある。さらに主要食料の生産拡大については、ザンビアからのトウモロコシの輸入の削減だけでなく、食料安全保障のためにも重要である。従って、そのための農業加工業の開発と能力開発が急務である。

ナカラ回廊の開発によるアクセスの改善と輸送コストの削減によって、タバコ、砂糖、チャ、ラッカセイなどの農産物の輸出を促進することができると考えられる。タバコ産業と物流企業とのインタビューによると、ナカラ回廊の鉄道の改善とリハビリ、コンテナターミナルの建設と拡張は、輸送を大幅に改善し、タバコ、砂糖、その他のキマメなどの商品の輸出の拡大につながる可能性がある。同時に鉄道の利用により、最大の輸入商品である燃料の輸送コストを削減できる。ザンビアの貿易の記述のように、ラッカセイはマラウイからナカラ回廊を経てザンビアに輸出される主要商品である。ナカラ回廊の整備は、ラッカセイや他の製品の輸出拡大に貢献する可能性がある。OSBP の設立は税関手続きの改善により貿易障壁の減少につながるため、モザンビークとの国境においても OSBP の開発を奨励すべきである。しかし、一方で回廊開発によりザンビアからの輸入が増加する可能性もある。

4.5 観光

4.5.1 観光の概要

マラウイの観光セクターの2016年のGDPへの直接の貢献は1,380億MWK(1.94億USD)であり、全体の合計は2,900億MWK(4億900万USD)である。これは、それぞれ2016年のGDPの3.4%、7.2%に相当する。2017年には4.1%の成長が見込まれている⁶⁶。

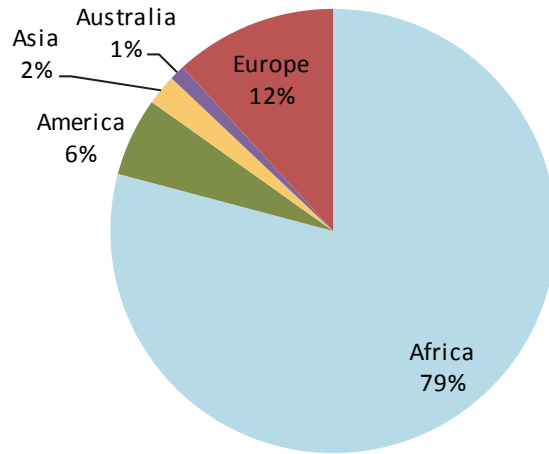
2015年の観光客数は80万4,900人で、2010年から年間平均1.53%で増加している。観光客の約80%はアフリカから来ており、次いでヨーロッパからが12%を占めている。マラウイ訪問の主な目的は、仕事やビジネスである。ビジネス関連の来訪者が2015年には全体の73%に達し、2010年から15%増加した。休暇や、友人や親戚目的の訪問者はそれぞれ7%減少した。

表 4.34 観光客数の推移

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	年平均成長率 2010-2015
観光客 (1,000 人)	746.1	766.9	770.3	795	819.2	804.9	-
成長率	-	2.79%	0.44%	3.21%	3.04%	-1.75%	1.53%

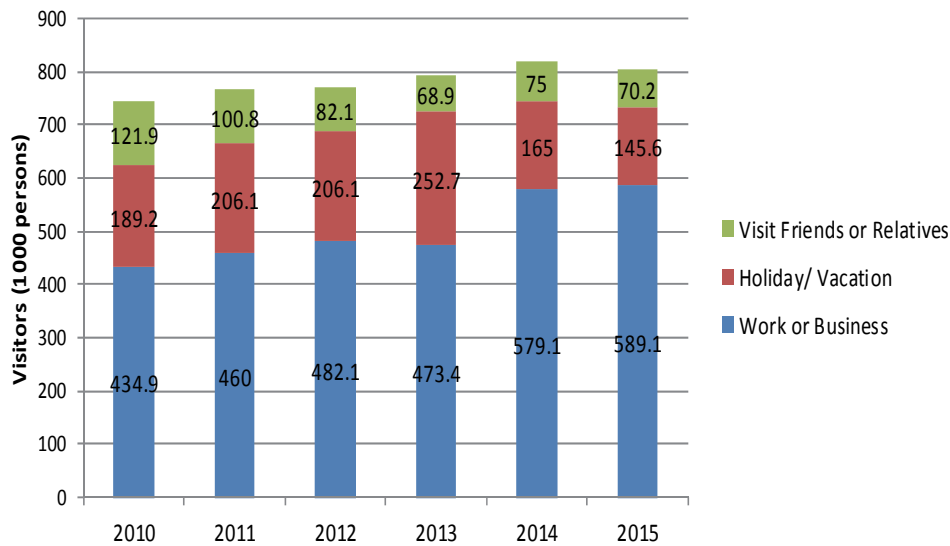
出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

⁶⁶ World Travel & Tourism Council. TRAVEL & TOURISM ECONOMIC IMPACT 2017 MALAWI.
<https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/countries-2017/malawi2017.pdf>



出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

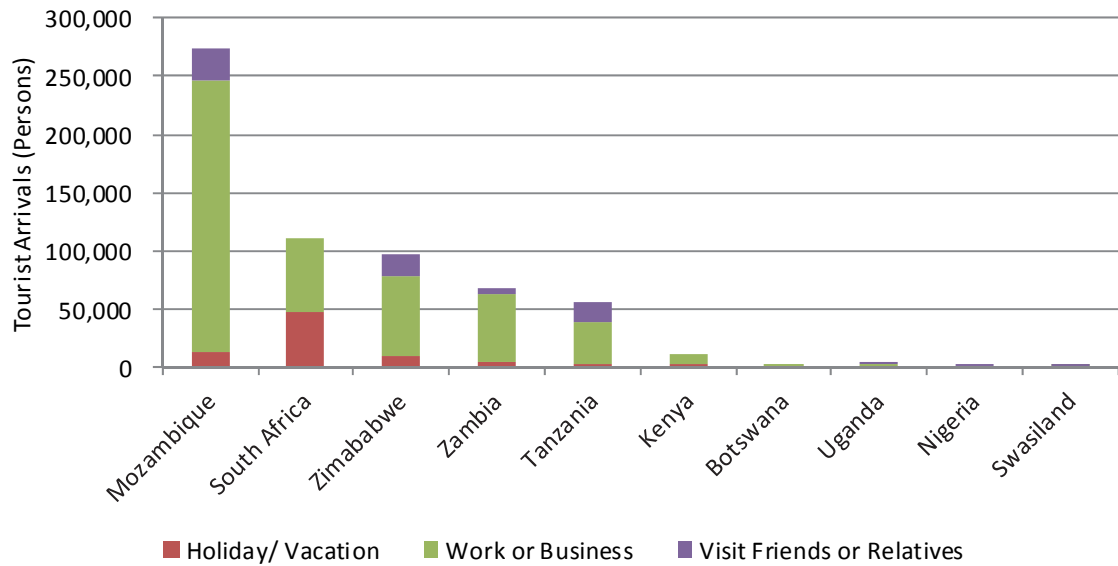
図 4.32 2015 年の大陸別観光客



出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

図 4.33 目的別観光客数

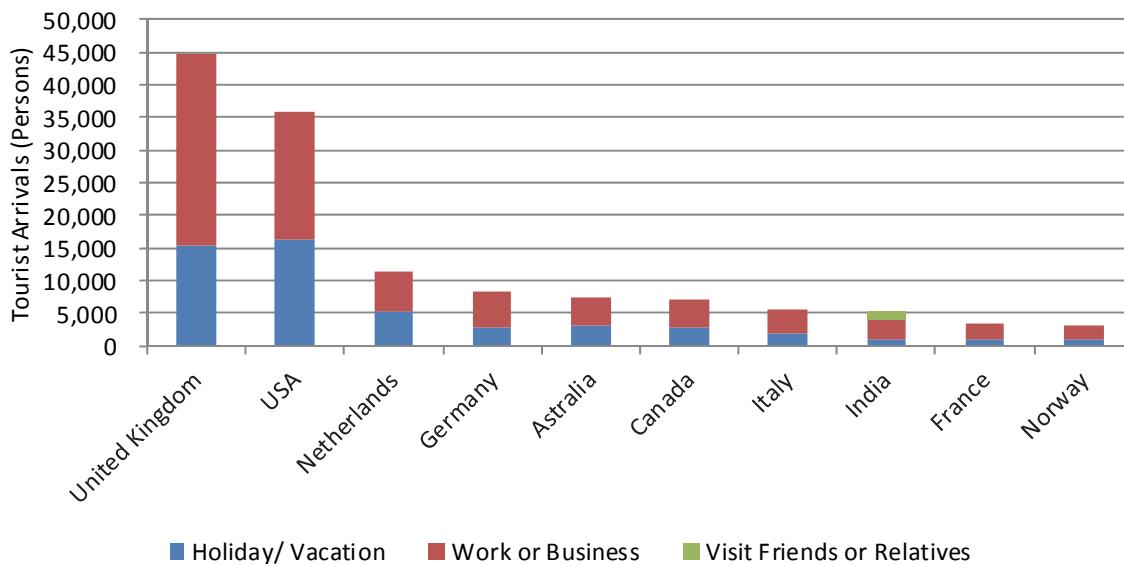
2015 年には、モザンビークからの観光客 27 万 4,122 人が観光客全体の 34%を占め、次いで南アフリカ（14%）、ジンバブエ（12%）、ザンビア（9%）からの観光客が多い。アフリカ諸国からの訪問者の訪問の目的は、ビジネスと仕事の主である。特にモザンビークとザンビアからの訪問者の約 85%がビジネスや仕事のために訪れた。



出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

図 4.34 アフリカの上位 10 カ国からの観光客数

国際観光客のほとんどはヨーロッパ諸国の観光客である。上位 10 カ国のうち、最も多い 4 万 4,886 人が英国からで、米国からの観光客が 3 万 5,995 人、オランダ人観光客が 1 万 1,315 人であった。国際市場からの観光客の 55%から 70%がビジネスまたは仕事のためにマラウイを訪れた。



出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

図 4.35 2015 年のアフリカを除く世界上位 10 カ国からの観光客数

訪問目的別の支出額と平均宿泊日数を表 4.35 に示す。訪問者 1 人当たり平均支出額は 11 万 6,600 MWK (265 USD) で、総支出額は 940 億 MWK (2 億 1,270 万 USD) である。

マラウイでの平均宿泊日数は 8.8 泊で、2015 年の年間平均客室およびベッド占有率はそれぞれ 53% および 44% であまり高くはなかった。

表 4.35 2015 年の訪問目的別の支出と平均宿泊数

	合計	平均宿泊日数 (泊)	平均支出 (千 MWK)	合計支出 (百万 MWK)
休暇	145,644	12.2	290.0	42,201
業務/ビジネス	589,071	8	85.0	50,059
友人、知人を訪問	70,197	8.7	22.0	1,539
合計	804,912	8.8	116.6	93,799

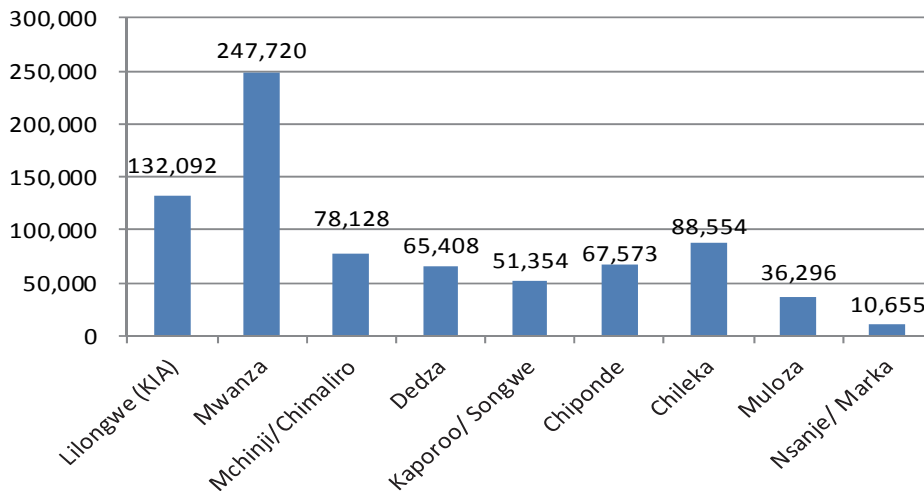
出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

表 4.36 2015 年の年間平均客室およびベッド占有率

	部屋占有率	ベッド占有率
年平均占有率	53%	44%

出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

2015 年には、同国の 9 つの出入国場所のうち、24 万 7,720 人又は 31% の観光客がムワンザから入国し、続いてリロングウェのカムズ国際空港からの入国が 16% に達した。ナカラ回廊の 2 つの国境である、ザンビアとのムチンジ/チマリロ国境、モザンビークとの国境であるチポンデからは、以下の表のように、観光客全体の 10% と 8% が入国した。2 つの国境を利用した訪問者のほぼ 85% がビジネスと仕事の目的のために入国した。



出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

図 4.36 2015 年の入国場所別観光客数

表 4.37 2015 年のナカラ回廊の国境別入国者数

	休暇	業務/ビジネス	友人、知人を訪問	合計
ムチンジ/チマリロ	9,307	65,107	3,714	78,128
チポンデ	9,078	57,764	731	67,573
合計入国者数	145,644	589,071	70,197	804,912

出典: Department of Tourism, 2015 Tourism Statistics Report.

4.5.2 観光セクター開発政策

マラウイ政府は、観光セクターの促進のために、「マラウイ 2020 観光開発戦略」と「マラウイ観光マーケティング戦略フレームワーク（2017-2021）」を策定した。観光セクターは MGDS III の成長の優先分野の 1 つに指定されている。2020 年までのビジョンと目的および数値目標を表 4.38 にまとめる。

表 4.38 マラウイ 2020 観光開発戦略におけるビジョンと目標

ビジョン	目標
<ul style="list-style-type: none"> マラウイは、コミュニティ、企業、政府との活発な協力を通じて、自然と文化の遺産を専門的に管理し、積極的に保存する、世界レベルの持続可能な観光地になる マラウイは、南アフリカの最高の観光体験の一つとして、世界中の旅行愛好者の間でよく知られるようになる マラウイは、質の高いサービスと施設を通じて、アフリカのホスピタリティを提供していく マラウイは、模範的な教育、起業家精神、インフラストラクチャー、投資という非常に競争力の高い環境を通じて、観光を国の経済発展をけん引する主なものの一つとする 	<ul style="list-style-type: none"> ヨーロッパ、北米、南アフリカ、中東の主要市場からの訪問者の総数を 2 倍にする GDP への観光の寄与を 15%に増加させる 観光によって裨益する 1 万の雇用を創出する 平均滞在期間を 1 日延長する ライセンス付き宿泊施設の平均年間宿泊率を 10%引き上げる 北部および南部地域の国立公園への訪問を 20%増やし、全国レベルで観光移動を増加させる 国土の保全率を 15%引き上げる 1 億ドルの新しい民間観光関連投資を誘致する マラウイの「ビジネスの容易さ」を 20 ポイント引き上げる 主要な国際拠点への新しい航空路を開設する 持続可能な観光の原則とベストプラクティスにコミットした観光事業を 60%にする

出典: Malawi 2020 Tourism Development Strategy, Early Draft. P. 8-9.

マラウイ政府は、「アフリカの暖かい心 (the Warm Heart of Africa)」のブランド名で戦略とマーケティングを行い、2020 年までに観光客を 120 万人まで増やすことを目指している⁶⁷。3 つの戦略は以下の通りである。

- 新規事業および事業運営の障壁を削減し、インフラの課題に取り組み、官民セクターの対話を強化し、投資を奨励することにより観光産業のビジネス環境を改善する。
- 観光の製品とサービスのギャップに対処する地域観光委員会のネットワークを構築し、マラウイの観光が提供できるものを強化する。
- 高価値旅行者の訪問を促すためのベストプラクティスを実施する官民パートナーシップによるマーケティング組織の設立を通じて、マラウイの国際観光需要を拡大する⁶⁸。

マラウイの観光マーケティング戦略フレームワーク（2017-2021）は、英国、米国、ドイツ、オランダなどの優先国際マーケット、モザンビーク、南アフリカ、タンザニア、ザンビア、ジンバブエなどの優先地域マーケットを特定した。また観光製品ラインと目的地ブランド開発の戦略的目標と、2017 年から 2021 年までの戦略的マーケティング行動計画を提案した。

⁶⁷ Interview with Department of Tourism on May 12, 2017.

⁶⁸ Malawi 2020 Tourism Development Strategy. Early Draft. P. 4.

4.5.3 ナカラ回廊地域における観光セクターの開発可能性と課題

マラウイには、湖、山、森林、野生生物、文化遺産を含む多くの観光資源があるが、マラウイの観光部門のポテンシャルは未だ十分に開発されていない。マラウイの観光セクターが開発の優先分野として特定されなかったこともあり、投資が不足し観光開発は進んでいない。観光セクターはまた観光客を誘致する効果的なマーケティング戦略を持っていなかった。マラウイ観光マーケティング戦略フレームワーク（2017-2021）は、マーケティングビジョンや明確な政策の欠如、戦略のない活動、マーケティング活動の評価の不足、一貫した観光マーケティング戦略の欠如などの問題を指摘している。観光開発は優先分野ではなく、ホスピタリティ業界の人材は不十分であり、観光産業を支える道路や空港などのインフラの開発が不足していた⁶⁹。観光セクターの発展の課題を、表 4.39 にまとめる。

表 4.39 観光セクターの発展の課題

政策レベル	セクターレベル
<ul style="list-style-type: none"> • 法の施行 • 弱い観光の規制の枠組み • 変動し、一貫性がなく、競争力のない投資インセンティブ • 未開発の文化財 • 観光開発に重要な土地の構造と土地利用の整備 • 不十分なサポートインフラとサービス • 地域の環境悪化 	<ul style="list-style-type: none"> • 未開発の観光プロダクト • ステークホルダー間の不十分な調整と情報の提供 • マルチセクター利用のためのゾーニングの欠如と観光開発に活用できる土地の不足 • 一貫性のない矛盾する投資ガイドライン • アクセシビリティ • 健康リスク

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development, Final Report Malawi Growth And Development Strategy (MGDS) II Review and Country Situation Analysis Report, 25 March, 2016.

観光セクターは、新しい MGDS III の優先分野に定められている。すでに述べたように「マラウイ 2020 観光開発戦略」と「マラウイ観光マーケティング戦略フレームワーク（2017-2021）」の策定により、セクター全体の取り組みが始まっている。したがって、現在の環境は、観光セクターのプロモーションにとってより有益である。ナカラ回廊の開発をこれらの新たな戦略に対応させることにより、国内観光を促進し、インフラの整備と改善、特にアクセスとモビリティ向上のための輸送を改善することが必要である。

4.6 エネルギー

4.6.1 電力サブセクターの現状

マラウイでは、2014年に人口のわずか10分の1しか電力にアクセスできていない。マラウイの電力へのアクセス率は都市部で46%だが、全人口の84%を占める地方の人口のわずか5%しか電力にアクセスしていない。

表 4.40 電力へのアクセス

	1990	2000	2010	2014
電力にアクセス可能(%対人口)	1.9	4.8	8.7	11.9
農村部で電力にアクセス可能(%対農村人口)	0.3	1.0	3.5	4.7
都市部で電力にアクセス可能(%対都市人口)	..	28.7	34.7	46.1

出典: World Development Indicators

⁶⁹ Interview with Department of Tourism on May 12, 2017

2016年の発電キャパシティは351 MWで、過去10年間で85 MW増加した。一方、ピーク需要は2007年の251 MWから2016年の328 MWに増加している。表4.41に示す需要と比較して、発電キャパシティは決して十分ではない。マラウイ電力供給公社（ESCOM）が所有する既存の発電所を表4.42に示す。発電所のほとんどは水力発電である。

表 4.41 2007年から2016年までの電力発電キャパシティとピーク需要

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
水力発電 (MW)	265.9	285.9	285.9	285.9	285.9	285.9	285.9	351.0	351.0	351.0
最大(ピーク)需要 (MW)	251.0	241.9	256.7	273.0	277.8	277.9	279.7	323.9	335.3	328.3

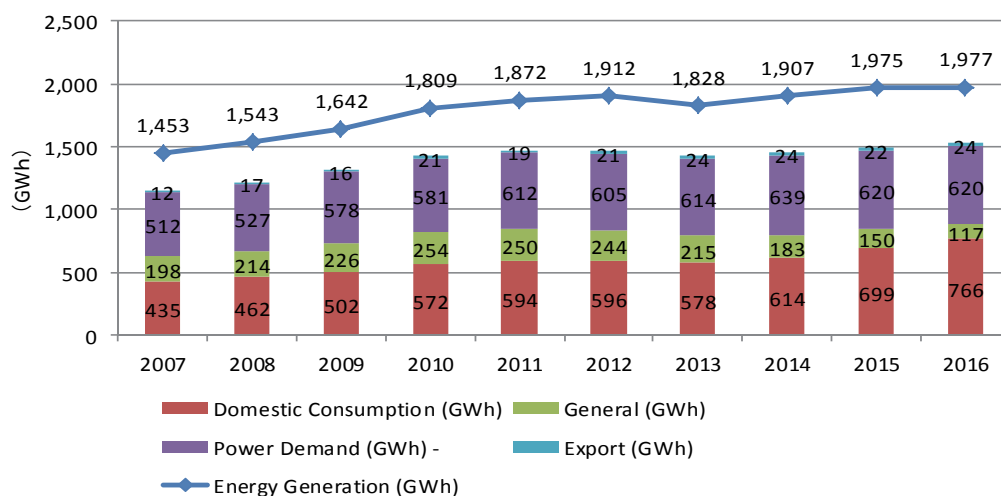
出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

表 4.42 既存の発電所

発電所	総発電能力	種類
Kapichira Falls	129.6 MW	水力
Nkula	124 MW	水力
Tedzani	92.7 MW	水力
Wowwe Mini Hydro	4.35 MW	水力
Mzuzu Diesel Unit	1.1 MW	ディーゼル火力
Likoma Islands Diesel Units	1.050MW	ディーゼル火力
Chizumulu Islands Diesel Units	150 KW × 2 ユニット	ディーゼル火力
合計	353.1 MW	

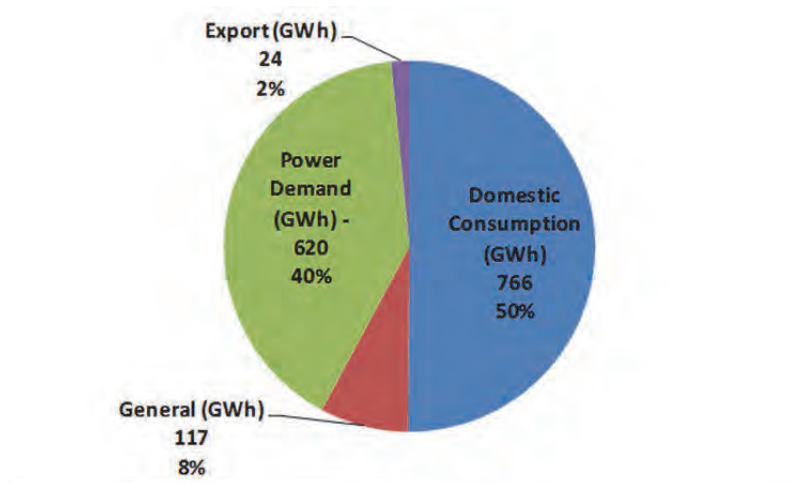
出典: Electricity Supply Corporation of Malawi Limited (ESCOM). <http://www.escom.mw/generation.php>

発電量と消費者カテゴリー別の電力消費を図4.37に示す。発電量は、2007年の1,453 GWhから2016年の1,977 GWhに増加したが、同期間に総消費量は1,154 GWhから1,528 GWhに増加した。発電量1.63%の年間増加率は、消費電力の年平均増加率である1.48%よりも高い。しかし2016年の電力消費の50%を占める一般家庭での消費は、過去10年間で3.03%の割合で急速に増加している。2016年の2番目に多い電力消費は産業向け（40%）である（図4.38参照）。表4.43のピーク需要予測によれば、2015年にはピーク需要はすでに352 MWの発電キャパシティを超えている。従って現在の発電キャパシティは電力需要を満たしておらず、需要は今後も増加すると見込まれている。



出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

図 4.37 2007年から2016年の電力発電量と消費量



出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development, Annual Economic Report 2017

図 4.38 2016 年の ESCOM の消費者別の電力消費量

表 4.43 ピーク時の需要予測

年	低シナリオ	基本シナリオ	高シナリオ
2015*	462.32	462.32	462.32
2020	567	719	982
2030	1,236	1,873	2,591
2037	2,245	3,566	5,217
2040	2,841	4,620	6,946

出典: 2015年データのみ: Mini Integrated Resource Plan (IRP) for Electricity in Annual Economic Report 2017、その他のデータ: Integrated Resource Plan (IRP) for Malawi, Volume I - Main Report. Final Report - May 2017. Ministry of Natural Resources, Energy and Mining.

電力不足に対処するために、各業界は独自の電力システムを導入している。産業のほぼ半分は、表 4.44 に示すような独自の電力システムを所持している。鉱業、採石業、金融機関業の 70%以上が電力供給システムを保有し、流通、ホテル、ロジ、レストラン、運輸・通信セクターでも約 60%が供給システムを所持している。産業セクターの中で、ホテル、ロジ、レストランの業種は、最大の電気量 824 kVA を発電し、需要では 3 番目に大きな 468 kVA の需要がある。2 番目に大きな発電機の純発電量は、輸送及び通信機関セクター (793 kVA) である。最大需要では、鉱業および採石業が一番大きく 800 kVA の需要があり、次に製造業で 513 kVA である。

表 4.44 2012 年のスタンバイ電源の設置、発電および需要（産業別）

産業	スタンバイ電源を設置している機関の割合	純発電量	最大需要
	(%)	平均 (net_kVA)	平均 (net_kVA)
鉱業および採石業	75.0	420.0	800.0
金融機関(銀行、保険)	71.8	118.0	163.7
流通(卸売り、小売り)	63.5	85.9	124.0
ホテル、ロジ、レストラン	62.0	824.0	468.8
運輸通信	58.3	792.9	80.0
農業	48.1	62.8	79.8
公的サービス	40.0	247.2	168.4
建設	36.4	229.5	286.6
電力および水道	35.7	52.3	122.8
製造業	35.4	427.9	513.3
農産加工業	30.0	177.4	210.8
合計	47.7	352.2	236.1

出典: Malawi Energy Regulatory Authority and National Statistical Office, Malawi Energy Survey Report 2012

4.6.2 液体燃料およびガスサブセクターの現状

2016年にマラウイはディーゼル燃料（52%）とガソリン燃料（45%）を中心に、3億6,650万リッターの燃料を輸入した。液体燃料の輸入総量は2000年から年平均2.46%で増加した。

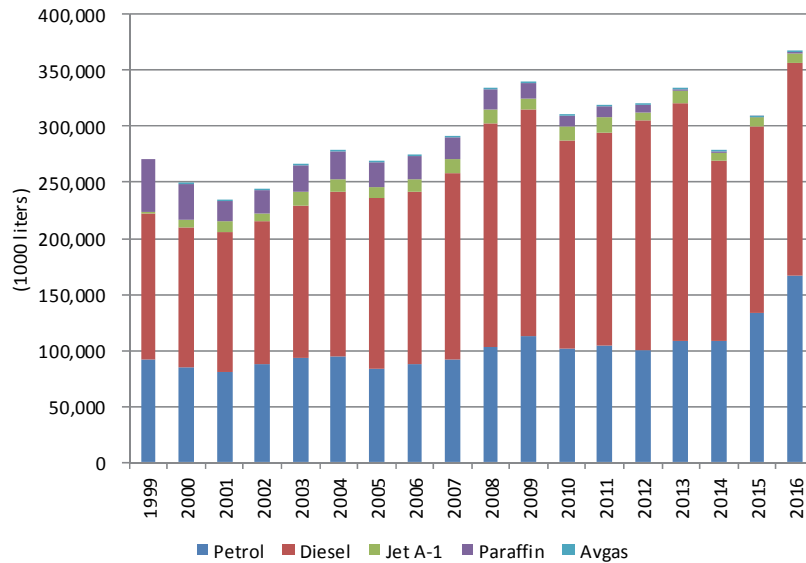
ガソリンとディーゼルの輸入は、2000年から2016年にかけて年間4.29%と2.67%の増加となっている。特に2010年以降、燃料価格が低下したためガソリンの輸入が急速に増加した。他方、パラフィンの輸入は、他の照明エネルギーの使用が増加したために、2000年以来大幅に減少した。（表4.45および図4.39を参照）⁷⁰。

表 4.45 2000年から2016年までの燃料の輸入

	年	ガソリン	ディーゼル	Jet A-1	パラフィン	航空ガソリン	合計
燃料輸入 (1,000 リッター)	2000	84,896.1	124,905.9	7,238.7	31,397.2	107.3	248,545.2
	2005	84,024.0	152,664.6	9,267.8	21,838.8	235.5	258,527.4
	2010	101,173.6	186,539.6	11,710.6	10,639.5	318.1	310,381.4
	2015	133,103.7	166,402.2	8,766.3	506.3	176.1	308,954.5
	2016	166,190.2	190,395.2	8,841.8	851.8	176.2	366,455.2
年平均成長率	2000-2005	-0.21%	4.10%	5.07%	-7.00%	17.04%	0.79%
	2005-2010	3.78%	4.09%	4.79%	-13.40%	6.19%	3.72%
	2010-2006	8.62%	0.34%	-4.58%	-34.35%	-9.38%	2.81%
	2000-2016	4.29%	2.67%	1.26%	-20.18%	3.15%	2.46%

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

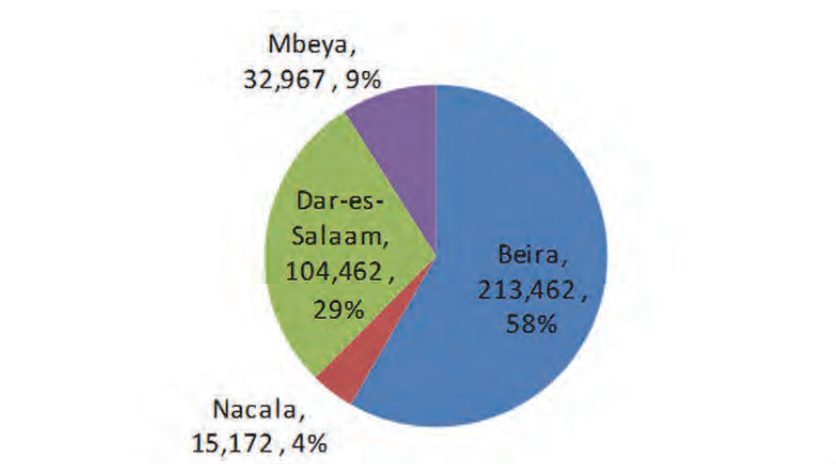
⁷⁰ Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017



出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

図 4.39 1999 年から 2016 年までの燃料輸入

現在、燃料は主にベイラ、ナカラ、ダルエスサラームの 3 つの回廊から輸入されている。2000 年以來ベイラが主な燃料の輸入経路となっている。2016 年には、58%の燃料がベイラから輸入され、その後ダルエスサラームが 29%、ナカラが 4%となっている。（図 4.40 参照）。しかし、ベイラからの燃料輸入は、安全上の理由から 2015 年の 76%から 2016 年の 58%に低下し、ダルエスサラームとナカラからの輸入が増加した⁷¹。ナカラ回廊の燃料輸入におけるシェアは、2007 年の 0.4%から 2000 年の 15%まで増加している（表 4.46 参照）。



出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

図 4.40 2016 年の回廊別の燃料輸入

⁷¹ Interview with Department of Energy Affairs in May 2017

表 4.46 回廊別の燃料輸入状況（2000年～2016年、1,000リッター）

	燃料輸入（千リッター）							各回廊の割合						
	ベイラ	ナカラ	ダルエスサラーム	ムベヤ	ゲエル	ムササ	合計	ベイラ	ナカラ	ダルエスサラーム	ムベヤ	ゲエル	ムササ	合計
2000	126,761	42,150	51,807	20,482		41,199	282,398	44.9%	14.9%	18.3%	7.3%	0.0%	14.6%	100.0%
2001	130,586	16,134	66,136	21,369		0	234,225	55.8%	6.9%	28.2%	9.1%	0.0%	0.0%	100.0%
2002	130,763	10,140	77,013	28,880		0	246,797	53.0%	4.1%	31.2%	11.7%	0.0%	0.0%	100.0%
2003	158,653	35,988	39,857	31,998	1,066	0	267,562	59.3%	13.5%	14.9%	12.0%	0.4%	0.0%	100.0%
2004	160,122	37,362	37,362	32,024	0	0	266,871	60.0%	14.0%	14.0%	12.0%	0.0%	0.0%	100.0%
2005	182,862	6,862	43,545	25,258	0	0	258,527	70.7%	2.7%	16.8%	9.8%	0.0%	0.0%	100.0%
2006	88,509	2,718	53,337	14,595	0	59,158	218,316	40.5%	1.2%	24.4%	6.7%	0.0%	27.1%	100.0%
2007	197,010	1,164	60,114	18,356	0	0	276,643	71.2%	0.4%	21.7%	6.6%	0.0%	0.0%	100.0%
2008	214,597	20,688	56,619	28,309	0	0	320,213	67.0%	6.5%	17.7%	8.8%	0.0%	0.0%	100.0%
2009	198,528	43,640	86,012	1,276	0	0	329,456	60.3%	13.2%	26.1%	0.4%	0.0%	0.0%	100.0%
2010	211,144	21,708	42,803	22,297	0	0	298,353	70.8%	7.3%	14.3%	7.5%	0.0%	0.0%	99.9%
2011	167,766	17,241	50,846	13,343	0	0	249,196	67.3%	6.9%	20.4%	5.4%	0.0%	0.0%	100.0%
2012	258,443	7,553	35,918		9,459	0	311,373	83.0%	2.4%	11.5%	0.0%	3.0%	0.0%	100.0%
2013	268,560	10,715	43,820			0	323,095	83.1%	3.3%	13.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
2014	225,767	11,368	41,001	0	0	0	278,136	81.2%	4.1%	14.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
2015	233,480	6,250	69,224	0	0	0	308,955	75.6%	2.0%	22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
2016	213,462	15,172	104,462	32,967	0	0	366,455	58.3%	4.1%	28.5%	9.0%	0.0%	0.0%	99.9%

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development, Annual Economic Report 2017

4.6.3 エネルギーセクターの開発可能性と課題

政府は、2030年までに電力アクセスを現在の1割程度の状況から、30%～50%の間に引き上げる目標を設定し、目標を達成するための様々な試みを開始した。その中で、2015年から2020年までのロードマップとして、電力用のミニ統合資源計画（Mini Integrated Resources Plan：IRP）が用意され、その後ミニIRPに基づき、長期の2017年から2037年を計画期間とする統合資源計画が策定された。IRPにおける需要予測を表4.43に示す。需要予測では、低需要シナリオは現在のトレンド、基本シナリオは30%のアクセスの達成、高需要シナリオは50%のアクセス率を想定している。ベースシナリオを達成するには、2020年までに発電キャパシティを62%拡張する必要がある。IRPによると、推定される最大需要は、2020年までに年間平均17.5%で増加し719 MWに達し、2030年には年間平均成長率10%で推移し1,873 MWに増加する。

電力供給を改善し電力アクセスの目的を達成するために、多数のプロジェクトが提案され進行中である。主なプロジェクトを表4.47に示す。これらのプロジェクトは、産業の発展と人々の福祉に役立つ電力供給の拡大に寄与すると考えられる。しかし2020年までにはどのプロジェクトも完了しない計画であるため、今後3年間は電力不足が続くことが予想される⁷²。

その中で、マラウイとモザンビーク、ザンビアの2つの送電線プロジェクトは、ナカラ回廊の発展を活用するだけでなく、ナカラ回廊地域の開発を促進し、地域内の協力と協調を強化すると考えられる。

⁷² Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

マラウイエネルギー政策 2003 では、輸送手段と地理的分布を考慮して、ナカラから 50%、ベイラから 30%、ダルエルサラームから 20%の燃料輸入を目標とすると定められている。ナカラ回廊からの燃料輸入は、回廊の鉄道輸送がより安価で十分な容量を提供できるため高く設定されている。しかし、港のハンドリングやインフラのキャパシティ、コスト、効率、機能に関連する様々な問題のため、燃料輸入におけるナカラ回廊の利用は低いレベルにとどまっている。政府関係者や物流会社とのインタビューでは、ナカラ回廊の鉄道輸送はベイラの道路輸送よりも高いことが確認されている。その理由の 1 つは、ナカラではモザンビークの国営企業であるペトロ・モザンビーク・ナショナル・カンパニー (Petromoc) が唯一の燃料のサプライヤーで、競争がないことなどがあげられている。またナカラ港には、デポや処理施設などの十分なインフラと設備が備わっていない⁷³。しかし、ナカラの鉄道輸送はコスト削減と燃料輸入拡大の大きなポテンシャルがあり、自然の大水深港であるナカラ港は、河川に位置し定期的な浚渫が必要なベイラ港よりも優位性がある。したがって、マラウイの燃料輸入へのナカラ回廊の活用を高めるには、鉄道や港に関するコストを下げる努力とともに、新しい施設を設置し運行を改善することが必要である。

表 4.47 主な実施中及び計画中のプロジェクト

	プロジェクト	内容
1	農村電化プログラム (MAREP)*1	このプログラムは 1980 年代から実施されており、MAREP フェーズ 7 では、81 の商業センターと 51 か所が電化の受益者となった。フェーズ 8 では、336 のセンターが電化される。推定コストは 80 億 MWK。
2	ESCOM のプロジェクト*	<ul style="list-style-type: none"> リロングウェに 10 MW ディーゼルプラント (2016 年までに整備)。 ムズズに 6 MW ディーゼルプラント (現在調達中で 2017 年までに整備)。
3	テザニ第 4 発電所建設*	日本政府による 57.72 億円の無償資金協力にてテザニ水力発電所に 18 MW が増設される。
4	カムワンバ石炭火力発電所 (300MW)*2	中国の Gezhouba Group Corporation (CGGC) が、ネノ県の Kam/mwamba で石炭火力発電所を開発する計画。プロジェクト費用は 6 億 6,700 万ドル。300 MW のプラントが第 1 段階で開発され、1,000 MW まで拡張される。計画は 2019 年までに部分的に開始され、2021 年までに完全に運用の予定。
5	ンクラ水力発電所 A*3	既存の水力発電所を現在の 24 MW から 36 MW に米国基金スキーム (A Millennium Challenge Corporation) により近代化、復旧、アップグレードする。
6	ソングウェ河川流域水力発電プロジェクトフェーズ 1*4	マラウイとタンザニアの政府が実施し、180 MW の水力発電所と、両国で 3,000 ha の灌漑に水を供給し、流域の人口密度の高い地域の洪水管理を行う多目的ダムの建設。F/S および設計は AfDB により資金提供された。
7	ムパタマンガ水力発電プロジェクト*	350 MW の Mpatamanga 水力発電所の建設。世界銀行がエネルギーセクター支援プロジェクトの一部として F/S のための資金提供を行った。このプロジェクトから、カピチラ発電所、将来のハミルトンフォールズ水力発電所、シレバレー下流灌漑プロジェクトなど、下流域へのメリットが期待される。2021 年から操業開始予定。
8	コホロムビドゾ水力発電プロジェクト*	AfDB は、100 MW プラントの建設といくつかの貯蔵施設の F/S と設計に資金を提供した。
9	フフ川下流域水力発電プロジェクト*	世界銀行はエネルギーセクター支援プロジェクトの一部として F/S に資金提供した。南ルクル、および北ルンフィとフフ川下流に発電所を建設する。
10	コジェネレーション (再生可能エネルギー)*	ドウワンガとンチャロのサトウキビ工場のバガスを使って発電しグリッドに送電する。世界銀行がエネルギーセクター支援プロジェクトの一部として F/S に資金提供した。
11	モザンビーク-マラウイ相互接続*	第 1 フェーズは、世界銀行の資金援助により 400 kV の送電線でモザンビークのテテとマラウイのフォンベヤを結ぶ。最初の設計は、干ばつ時に 280 MW の伝送容量を持つラインを建設することで、F/S と設計がアップグレードされ、ラインは 2018 年に運転を開始する予定。EDM (モザンビーク電力供給会社) が 50 MW を供給する。

⁷³ Interviews with Department of Energy Affairs and Malawi Energy Regulation Authority in May 2017

	プロジェクト	内容
		第2段階は、マラウイのフォンベヤからナンブラ(ナカラ)州までの400kVの送電線の建設。その結果マラウイはテテ州からナンブラ州に電力を輸入し送電することができるようになる。このインターコネクタは電力の輸入と輸出だけでなく、フォンベヤ変電所からの鉄道電化につながる可能性がある。
12	ザンビア-マラウイ相互接続*	2015年8月、マラウイとザンビア政府との間でMoUが締結された。ザンビアのチパタとマラウイのソコマを結ぶ330kVラインの開発プロジェクト。
13	再生可能エネルギー開発*5	グリッドまたはオフグリッド用の太陽光発電(CSPとPV)、風力の再生可能エネルギーの開発。世界銀行とStrathclyde大学が政府を支援している。
14	IRPIにおいて推奨されるプロジェクト*1	Kapichira III水力発電所:2020年までに70MW リロングウェのソコマ変電所から新しい2回路132kV架線とサリマの変電所経由する送電線
15	IPPプロジェクト*	<ul style="list-style-type: none"> 米国企業のAtlas Energiesによる40~100MWの太陽エネルギープロジェクト 地元企業のHE PowerによるムボンゴザのBua川で40MWの水力発電プロジェクト カナダ企業JCM Capitalによる30MW太陽エネルギープロジェクト タンザニアの企業Grow Mine Africaによる50MW太陽エネルギープロジェクト

* <https://www.export.gov/article?id=Malawi-Energy>

*1 Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Annual Economic Report 2017

*2 <http://www.nyasatimes.com/malawi-in-coal-fired-power-plant-mou-with-china-group-to-boost-economy/>

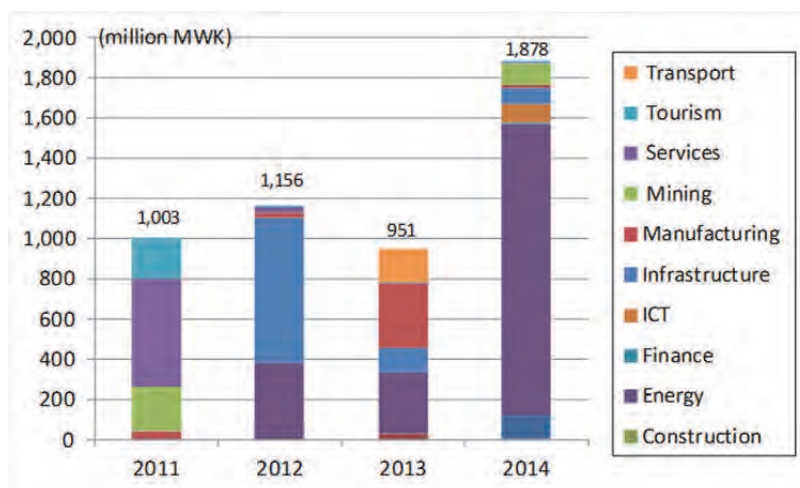
*3 <http://malawianonline.com/economy/nkula-a-project-kicks-off-to-increase-power/>

*4 <http://www.hydroworld.com/articles/2017/05/mou-signed-to-develop-songwe-river-basin-program-including-180-mw-hydropower-facility.html>

*5 University of Strathclyde website, https://www.strath.ac.uk/media/departments/eee/cred/Scoping_Study.pdf

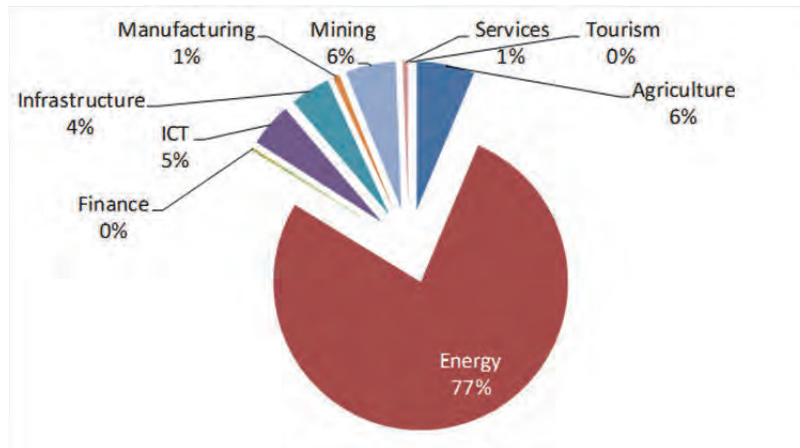
4.7 外国投資及び国内投資

マラウイへの外国直接投資データを図4.41及び図4.42に示した。2014年の投資額が大幅に増えているのは、エネルギー分野の投資が増えたためで、同年の投資額の77%を占めている。エネルギー分野以外では、農業、鉱業、インフラ及びICT分野への投資額がそれぞれ8,000万~1.2億MWKとなっており、同年の投資額の4~6%を占めている。



出典: COMESA RIA (Regional Investment Agency)
(<http://www.comesaria.org/site/en/fdi-inflows.79.html>)

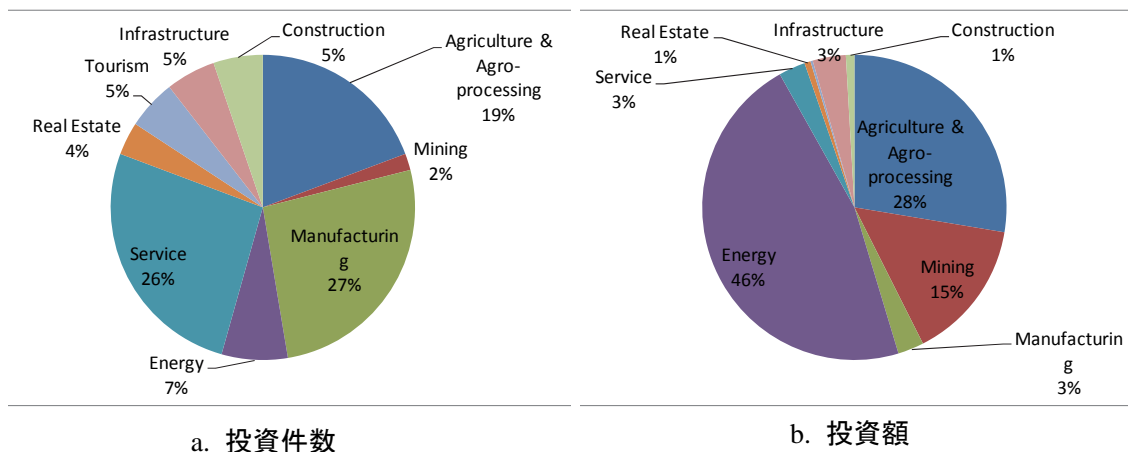
図 4.41 マラウイへの外国直接投資動向 (2011-2014年)



出典: COMESA RIA (Regional Investment Agency)

図 4.42 マラウイへの業種別外国直接投資動向（2014年）

MITC の投資データベースによると、2016年の外国投資家及び国内投資家による申請認可済の投資件数は57件で、投資額は9億3,300万MWKであった。業種別の内訳は下図のとおりである。



出典: MITC 提供資料より調査団作成

図 4.43 マラウイにおける申請認可ベース投資の業種別内訳（2016年）

投資件数ベースで見ると、農業及び農産品加工、製造業、サービス業が主なシェアを占めている（合計で72%）。投資額ベースで見ると、鉱業及びエネルギー分野が61%を占め、農業及び農産品加工が28%となっている。これらの分野における主な大規模投資事業は次表のとおりである。

表 4.48 2016 年における主な大規模投資事業

分野	企業	投資国	投資額 (百万 MWK)
農業及び農産品加工	Tianjin Teda Dafeng Cereals Company Limited	マラウイ 10%、中国 90%	100
	Nyasa Agro Limited	インド	70
	China Grand Holding Cigarettee Corporation	中国	50
鉱業	Volantis Mining Company Limited	米国／トルコ	139
エネルギー	Water Wheel International, Inc.	米国	170
	Sustainable Energy Services International Limited	マラウイ／ニュージーランド	120
	Reliable Electricity Limited	マラウイ	100

出典: MITC

AfDB によると、農業分野におけるマラウイへの民間投資の計画があり、マラウイ経済への大規模インパクトが期待されているとのことだった。具体的には以下の計画がある。

- Press Agriculture 社による農業ビジネス計画。同社は Press Trust Ltd.の子会社で、灌漑、農産品加工、契約農家への協力等の支援を通じて生産の拡大を目指す。
- NASFAM による農産物加工促進計画。北部地域に倉庫を設置し生産増大を図る。

4.8 物流及び輸送インフラ

ナカラ回廊の現状については第 2 章で議論されているため、本セクションではマラウイの輸送及び交通分野の一般的事項について取りまとめる。

4.8.1 運輸交通セクターの現状

(1) 計画と政策

輸送インフラは、マラウイ経済における輸出入に関して主要な役割を果たしている。マラウイの MGDS II（2011 年～2016 年）において、インフラ整備は、民間部門主導の成長とタイムリーで質の高い社会サービスの提供を可能にする環境を作り出すための重要な要素として位置付けられ、インフラ整備にはエネルギー、輸送、水資源開発、ITC（情報通信）、住宅及び都市開発の 5 つのサブテーマがあった。MGDS II のレビューレポートによれば、より先見性があり長期的な戦略が存在しなかったため、非常に限られた投資と相まって、輸送インフラ部門における主要な課題と制約はほとんど取り組まれていないと報告されている。

これらのレビューに基づき、MGDS III 2017 年が策定されている。2017 年から 2022 年の GDP 成長率を 6.2%と設定し、MGDS III は鍵となる重点分野（Key Priority Areas : KPAs）として、“農業および気候変動管理”、“教育と技能開発”、“エネルギー、産業、観光開発”、“輸送および ICT インフラ”、“健康と人口管理”の 5 つを設定している。

輸送回廊の開発は、輸送および ICT インフラの KPA における地域市場および国際市場へのアクセスの向上の成果を目指し、地域および国際市場におけるマラウイの商品およびサ

ービスの競争力を向上させる戦略とされている。港へのアクセスを改善するため主要回廊におけるインフラの維持管理とリハビリの強化が提案されている。

輸送コスト削減に対する鉄道輸送の効率性と有効性の理解から、MGDS III は、道路、鉄道、航空、水上輸送からなるマルチモーダル輸送に向けた輸送開発を提案している。鉄道輸送の重要優先分野である鉄道輸送インフラの運営管理への民間投資の増加に関する成果の一つとして、民間部門によるナカラ回廊の改善が期待されている。ブランタイアとナカラ港間の移動時間と輸送コストの削減は、MGDS 目標 4 である「安全で、手頃な価格、信頼性の高い公平で持続可能な輸送システムと ICT インフラの開発、活気に満ちた観光産業の管理と促進」に向けた成果の達成の進捗状況を測定するための重要なパフォーマンス指標として採用されている。

(2) マラウイ国土交通政策（National Transport Policy: MNTP）

マラウイの輸送インフラの改善は、輸送インフラと成長と発展の関係を強調するマラウイの MGDS II における優先事項である。2015 年の MNTP は、国家ビジョン、MGDS II、経済復興計画の優先事項にリンクしており、各運輸交通セクターの以下に挙げる 8 つの優先事項を包括的にまとめたものである。MNTP のビジョンは、実行可能で、良心的で、公正な持続可能な輸送サービスの安全で競争力のある運営を促進し、効率的な輸送インフラを整備することである。

MNTP の 8 つの優先事項は次の、輸送インフラ、輸送サービス、歩行者等の交通弱者、国際輸送回廊、民間部門の参加、良いガバナンス、制度的枠組みの強化、そして分野横断的な課題である。

(3) マラウイ国土交通基本計画（MNTMP）

マラウイ政府は、持続可能な経済社会開発を達成するために輸送部門が果たす重要な役割を認識し、運輸公共事業省（Ministry of Transport and Public Works : MOTPW）の下で包括的な MNTMP を 2017 年に策定した。基本計画の範囲は、道路輸送、都市及び地方輸送、鉄道、海洋、民間航空、及びパイプラインの全ての輸送モードを対象としている。

国の輸送目標は、商業的に実行可能で、財政的に持続可能で、環境にやさしい輸送サービスと、企業の安全で競争力のある運営を促進する交通輸送環境を提供することである。この目標を達成するために採択されたアプローチは、高度に管理された輸送部門からより自由化された市場志向の輸送部門に移行することである。この自由化された環境では、輸送インフラの提供と運営に民間部門が参加することが強調されている。政府の役割は、商業的に活動する民間部門または他の機関が成功するための環境を提供することになる

MNTMP は、今後 20 年間にわたり、マルチモーダル輸送セクターの持続可能な開発を誘導することを第一の目的として開発されており、輸送コストを削減し、GDP を改善する施策を提案している。また、交通安全などの現在の緊急課題に対処するだけでなく、鉱業、石油、観光などの成長分野が輸送の改善によって促進されるよう経済の輸送ニーズを満たすことが期待されている。

(4) 輸送形態

マラウイの輸送形態は、15,451 km の推定距離を持つ道路、ザンビア国境ムチンジからモザンビーク国境ンサンジ、及びンカヤを東端としモザンビーク国境のナユチ（エントレラゴス）までの鉄道 797 km、主にタンザニアのムトワラ港の貨物を扱うマラウイ湖の 5 つの主要港湾による水運、33 の飛行場を含む 5 つの商用空港（リロングウェとブランタイアの 2 つの主要国際空港）の航空輸送の 4 つの輸送形態で構成されている。

輸送形態には道路、鉄道、水運、及び航空が含まれるが、道路輸送への依存度が高い（2015 年には 93%）。次いで 7% の鉄道輸送である。よって、表 4.50 に示すように、交通運輸部門に配分された予算のうち、81% が道路部門に割り当てられている。

表 4.49 輸送形態別輸送需要（2015 年）

輸送モード	輸送量 (1,000 トン)	比率(%)
道路	2,574.0	93
鉄道	180.0	7
水運	2.0	0
航空	3.8	0
合計	2,759.8	100

出典：MNTMP

表 4.50 2016/17 年の運輸交通分野予算（10 億 MWK）

	国内融資		開発機関融資		合計	
	金額 (10 億 MWK)	割合	金額 (10 億 MWK)	割合	金額 (10 億 MWK)	割合
道路	7.1	81%	28.7	47%	35.8	51%
その他輸送手段	1.7	19%	32.4	53%	34.1	49%
合計	8.8	-	61.1	-	69.9	-

出典：MNTMP

(5) 運輸交通分野の責任機関

マラウイにおける運輸交通部門の全体的な管理と責任は、MOTPW にある。



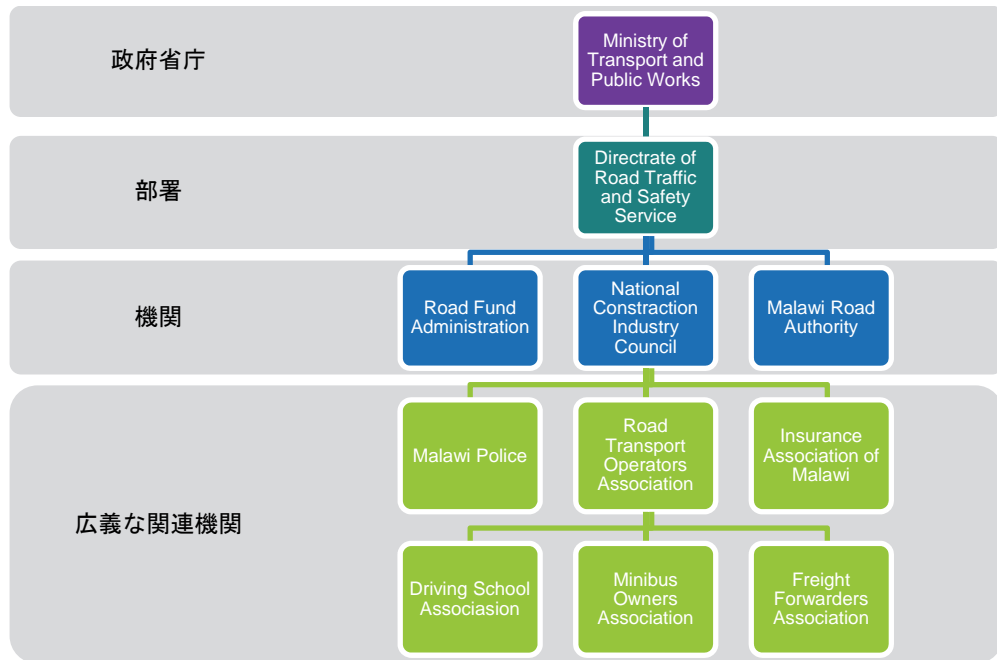
出典：JICA 調査団

図 4.44 運輸公共事業省（MOTPW）組織図

4.8.2 道路サブセクター

(1) 道路サブセクターの主要組織

以下に示すように、道路交通分野には多くの責任組織がある。



出典：MNTMP

図 4.45 道路交通分野の関連組織

1) 運輸公共事業省（MOTPW）

MOTPW は、首席秘書官を通じて国家道路安全戦略全体の実施を統括する役割を持ち、確実にこれを実施するために国家運営委員会と技術的作業部会を設立する。国家運営委員会は、MOTPW の首席秘書官（執行役員）で、また、技術作業部会（Technical Working Group : TWG）は道路安全に関する局長および上級管理者で構成され、道路安全戦略の実施状況を監視および報告する。また、技術作業部会は、国家運営委員会の技術顧問として計画、実施、モニタリング、及び評価を強化するためのパートナーシップを構築する。

2) 道路交通安全局（Directorate of Road Traffic and Safety Service: DRTSS）

DRTSS は、道路交通法（1997 年）、及び MNTMP（2004 年）の規定に基づいて道路交通を管理する法的権限を有する。道路交通安全局長は大臣の指示に従い、道路交通法が確実に守られるために権限を行使し、権限を与えられた職員に職務を委任することができる。また、MOTPW は、道路交通法に基づく法律が施行されていることを確認する道路交通法施行委員会を設置している。

3) 道路公社（Road Authority: RA）

RA は、法令で定められた組織であり、マラウイの道路の整備と改修を担当する主要な機関である。RA は、RA の取締役会によって管理されている。実際の道路整備や改修作業のほとんどは、外部契約によって実施される。RA は、道路利用者からの支払い料金を基に

した専用道路基金を資金源としている。この基金は、道路交通局によって収集されているライセンス、及び登録料によって補充されている。道路基金は、建設、改修、及び維持管理のための道路作業計画に基づき、政府の補助金によって補完される。RA は、道路の設計、区画線設置、標識設置において、重要な安全工学的役割を担っている。例えば、路肩の改良は、自転車を交通事故に巻き込まれる可能性の高い車道から分離するのに役立つ。

4) 国家建設産業評議会 (National Construction Industry Council: NCIC)

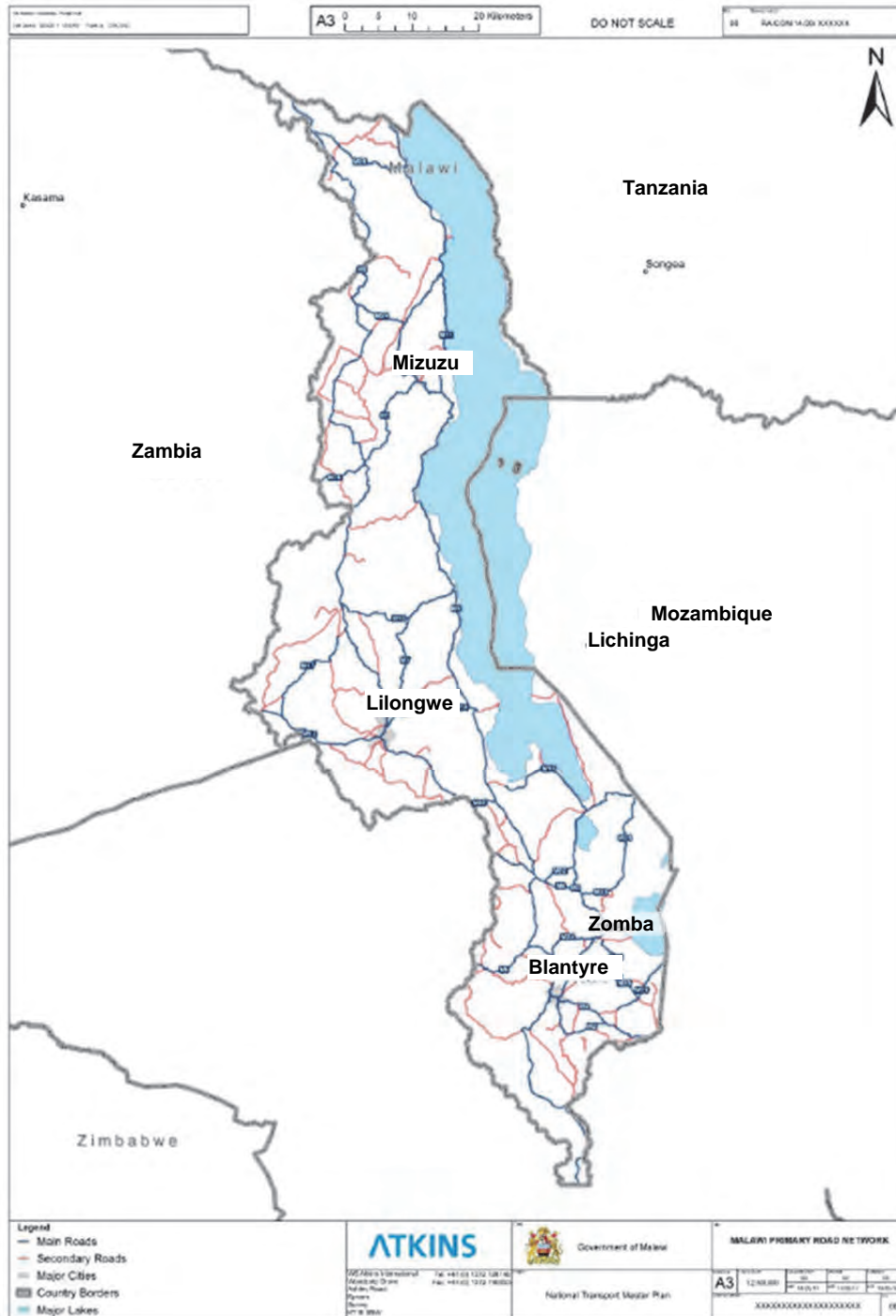
NCIC は、マラウイの建設業界を規制、促進、発展させるために、NCIC Act (CAP 53.05) 1996 年の下で設立された。運輸交通部門におけるその役割は、すべての輸送インフラプロジェクトを登録し、道路インフラプロジェクトのために地元の請負業者に支援を提供することである。また、請負業者、コンサルタント、材料供給者、製造業者を登録し、その進捗状況を監視する。

5) 道路基金

道路基金は、公共道路の建設、維持管理、改修の資金を調達・提供し、それを管理し財務省に報告することを義務付けられた法定機関であり、道路基金（燃料税及び通行料金からの収入を含む）の管理を行っている。

(2) 道路ネットワーク

マラウイの道路ネットワークは、主要道路、二次道路、三次道路、都市道路、地区道路に分類され、総延長が 15,451 km の道路からなる。図 4.46 は、主要な道路網を構成する主要道路と二次道路を示している。国道 M1 は、南部のンサンジから北部のカロンガまで国の南北を縦断する。マラウイの主要な道路網は、2005 年に道路網の構成にとって重要であると特定された未指定のコミュニティ道路 9,478 km を含めて構築されている。



出典：MNTMP

図 4.46 マラウイの主要道路網

(3) 道路状態

公共道路ネットワークは 15,451 km であり、舗装道路は約 28% で、残り（72%）は未舗装の土道である。舗装道路の状態は、未舗装の状態よりもかなり良好であり、古いデータではあるが表 4.52 に示されている通りである。未舗装道路の状態は、土埃が発生し、さらに不規則な表面や窪みによって損なわれている。一方で、舗装道路は一般的な摩耗と路肩の劣化の兆候を示している。

表 4.51 マラウイの道路種別別舗装率（2009年）

道路種別	舗装道路			未舗装道路			合計		
	km	%	資産価値 (USD/m)	km	%	資産価値 (USD/m)	km	%	資産価値 (USD/m)
第一次道路	2,809	70	2,827	548	5	114	3,357	22	2,942
第二次道路	442	10	385	2,683	24	653	3,125	20	1,038
第三次道路	44	1	29	4,077	36	815	4,121	27	844
地域道路	8	0	4	3,492	31	524	3,499	23	527
都市道路	770	19	386	578	5	115	1,349	9	501
コミュニティ道路	0	-	-	9,478	100	不明	9,478	100	不明
小道	0	-	-		不明	不明	不明	不明	不明
郊外部道路の合計 (都市部を除く)	3,304	-		10,800	-		14,102	-	
合計	4,074	-	3,630	11,378	-	2,222	15,451	-	5,852

出典：MNTMP

表 4.52 マラウイの舗装／未舗装別の道路状態（2010年）

道路種別	舗装道路		未舗装道路		合計	
	km	%	km	%	km	%
良い	2,426	60	5,000	44	7,426	48
普通	1,361	33	2,654	23	4,015	26
悪い	286	7	3,274	33	4,010	26
合計	4,073	-	11,378	-	15,451	-

出典：MNTMP

(4) 道路維持管理

道路セクターのための資金は、主に道路基金から配分される。2016/17年の道路整備のための予算は206億MWKであり、これは国道（126億MWK）と都市道路（80億MWK）に分けられる。国道への予算配分の偏りは、最近の都市道路整備への関心の欠如を反映しており、正式なニーズ評価に基づいていないが定期的なメンテナンスの必要性に加えてリハビリに取り組むことを意図している。資金収入の観点から、道路サブセクターは、車両登録、運転免許証のサービスのための手数料から収入を生み出す。2016/17年のこれらの資金源からの収入は、約4億MWKの必要経費に対して約30億MWKと予想される。

マラウイエネルギー規制庁（Malawi Energy Regulatory Authority：MERA）によって収集された燃料税は、道路基金の管理口座に直接送られる。道路整備のための全体的な配分は、資金調達が法的に制限されているため任意に行うことはできず、道路維持管理の資金源を持続的に維持できている。

表 4.53 道路基金の収入と道路セクターの支出（百万MWK）

	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
総収入	7,605	9,363	11,875	15,399	26,353
(内燃料税)	-	-	-	(10,687)	(21,203)
支出	3,030	3,381	8,552	9,279	12,111

出典：Malawi Road Fund Annual Report 2016

燃料税は、2016/17年に230億MWKを上回ると予想されている。この燃料税によって基金の資金源を合理的に予測することができるようになり、今後20年間にわたり道路整備の資金源は増加すると見込まれる。

しかし、MNTMPによると、舗装道路の維持管理予算は、年間4,240万USDが必要となることである。そのため、現行の燃料税は、予想される維持管理費の増加を満たすほど十分には増加しないと考えられる。

(5) 道路サブセクターの主要課題

マラウイでは道路輸送が支配的な輸送形態である。この点で国は長年にわたって道路インフラの建設、改修、改良を実施してきた。しかし、殆どの支線道路、特に農村部では依然として道路の状態が悪いままである。また、幹線道路であっても道路整備の予算不足による整備不足によって、国のほとんどの地域で道路輸送費が高騰している。道路セクターの目標は、安全で安価にアクセスしやすい高品質の道路交通システムを確実に提供することである。中期的に改善された道路輸送は、

- ・ 輸出入の所要時間とコストの削減、そして
- ・ 国内および国境を越えた移動性と接続性の改善

に貢献する。

1) 主要戦略

- ・ 道路やその他の交通手段の包括的かつ調整的な計画を確実にする
- ・ 適切な基準に基づいて道路の適切なネットワークを提供する
- ・ 定期的な道路整備およびアップグレードの強化
- ・ すべてのレベルで技術的・制度的能力を構築する
- ・ 建設業における競争促進
- ・ 全国の道路網の管理を改善する
- ・ 軸重管理を強化する
- ・ 高い安全基準と交通管理を推進する
- ・ 輸送システムのPPPを強化する

2) MNTMPにおける8行動分野

- ・ 道路セクター、特に農村道路のための投資増加
- ・ 国内の運送業の強化による輸送コストの削減
- ・ 道路の安全性の向上
- ・ 道路インフラの改善
- ・ 農村道路の整備とサービスへのアクセス強化
- ・ 規制強化
- ・ 制度改革
- ・ 軸重管理

(6) 主要道路改善プロジェクト

1) 実施中プロジェクト

表 4.54 実施中の道路改良プロジェクト

名称	融資機関	道路延長(km)	資金配分(2017/18) (m 当り USD)
Mzuzu-Nkhata Bay	AfDB	47	13.9
Kiwonde-Mangochi	AfDB	75	16.7
Liwonde-Naminga	OPEC 国際開発基金 (OFID)	25	-
Blantyre-Zomba endpoints	AfDB	-	5.6
Karonga-Songwe	世界銀行	45	17.4
Kapahatenga-Nkhotakota-Dwangwa	マラウイ政府	130	-
合計		322	53.5

出典：MNTMP

2) 将来的なプロジェクト

表 4.55 将来的な道路改良プロジェクト

道路名称	潜在的な資金調達機関
Lilongwe-Chingale-Machinga	コリア・ファンド／アフリカ経済開発アラブ銀行／OFID
Nsanje-Marka	マラウイ政府
Ntcheu-Kasinje	マラウイ政府
KIA Junction-Kasungu-Jenda-Mzimba T/O	COMESA
Mangochi-Chiponde	AfDB
Mzimba T/O-Mzuzu-Kacheche	世界銀行

出典：MNTMP

3) MNTMP で提案されているプロジェクト

経済成長（農業、鉱業、観光など）の役割に基づく道路改良計画の提案（20年間の道路計画）。

表 4.56 MNTMP 提案プロジェクト

プロジェクト	延長	コスト(USD/m)
都市部		
Lilongwe North-West bypass	18	40
Mthandizi-Mpingwe(Blantyre)	3.6	8
Ndirande-Nkolikoti(Blantyre)	3	7
Misesa-Soche Hill-Maja(Blantyre)	4	9
Lilongwe Eastern Bypass	25	60
Blantyre Elevated Expressway	8	168
郊外部		
Rural Road Upgrading Programme	2,255	2,100
重要路線		
M12 NMT Demonstration project	90	30
Main road NMT upgrades	200	70
Paved road rehabilitation programme	334	167
合計	2,940.6	2,659

出典：MNTMP

4.8.3 鉄道サブセクター

(1) 鉄道サブセクターの主要な協定

1) コンセッション契約

マラウイでは、政府とのコンセッションにより CEAR が鉄道の運営を実施している。1999年11月15日に、政府と CEAR の最初のコンセッション契約に署名がされ、1999年12月1日に操業を開始した。これは、アフリカにおける初めての民間コンセッション契約（鉄道用）の1つであり、それ以降他国も同様の方法を進めてきた。新しい所有者は、CDN であり、鉄道開発公社（Railroad Development Corporation : RDC）、ERL（バミューダ）、MANICA（モザンビーク）、モザンビーク民間投資家、モザンビーク港湾鉄道局（Caminhos de Ferro de Moçambique : CFM）を含むコンソーシアムである。CDN は、営業権取得会社である CEAR を設立し、1999年12月1日に操業を開始した。これには、鉄道旅客サービスが国の補助による公共サービス義務（Public Service Obligation : PSO）の一部として組み込まれた。2013年のコンセッション契約では、PSO 要件の一部であった旅客サービスの提供を解除した。代わりに、営業権取得会社は、企業及び社会的責任要件の一部として旅客サービスを提供する義務が組み込まれた。これにより、政府からの資金調達要件も取り除かれた。

2) 鉄道回廊協定

2011年12月22日、マラウイ政府は Vale 社（Vale Logistics Limited）とマラウイ鉄道回廊協定を結んだ。この合意は開始から2045年までの30年間有効であり、20年間の延長が可能である。特に、回廊協定は、Vale 社にカチャソ（モザンビーク国境）からンカヤへの新しい鉄道を建設する権限と、特にンカヤからナユチの既存鉄道の改良を要件として与えた。その他に、

- ・ 一般貨物列車1台につき最大120貨車を連結し、1日に2列車（双方向）の輸送サービス、及び1日に1列車の旅客サービスを保証する。
- ・ CEAR は、「マラウイの（鉄道全体で）他の列車を運行することを許可する義務を負うべきではない」。この条項は、モアティゼからの石炭輸送に関する鉄道の独占権を Vale 社に与える。

現在、ナカラ鉄道の輸送能力は年間2,200万トンで、そのうち1,800万トンが石炭の輸出に使用されている。CEAR の使用可能容量は年間4百万トンであるが、現在の使用量は年間50～60万トンである。

3) 三国間ナカラ開発回廊協定

2010年8月27日、マラウイ、ザンビア、モザンビークの各国政府は、ナカラ開発回廊に関する三国間鉄道輸送協定を締結し、通行や通関に関する「積極的な協力」を図り、交通を妨げないことを確認した。

(2) 鉄道ネットワーク

マラウイの鉄道ネットワークは、全長 797 km の幹線（シングルケープゲージ）で構成されている。このネットワークのうち、ンカヤとナユチの間の 101 km は、モザンビークのモアティゼ炭鉱からナカラ港までのルートの一環として、民間部門によって改良された。ムチンジからサリマ経由でマルカまでの残りの 696 km は、営業権所得会社の投資が不足しているため状態が悪くなっている。特に、南部のリンベ〜ムタララ間（約 200 km）は、1997 年に大雨により流されたバングラ付近及びシレ川上のチロモ橋の影響により、運行を停止している。また、2017 年 2 月洪水災害のためにチパタからバラカの約 380 km の区間の中で、多くの橋梁や一部線路が流出し通行が困難な状況になったが、2017 年 4 月に復旧した。また、機関車の設備や車両は古くて信頼性がない。モザンビーク西部のモアティゼにある炭鉱とンカヤまでの新しい線路の建設は、主にナカラ回廊への石炭輸送手段を提供するために 2012 年に建設が開始された。ナカラ鉄道による石炭輸送の実施状況は以下の通りである。

2015 年 7 月：鉄道工事完了及び最初の 50 トンの輸送を実施（Pre-operation Start）

2015 年 11 月まで：検査とテストランを実施

2015 年 12 月：本格輸送開始

2016 年 3 月：鉄道工事完了

2016 年：石炭輸送実績 6.5 百万トン

2017 年 5 月：公式オープニングセレモニー



出典：MNTMP

図 4.47 鉄道網の開発の歴史

(3) 輸送サービス

1) 貨物輸送

貨物サービスは、トランジット貨物輸送、国際貨物輸送、及び国内貨物輸送の3つのカテゴリーに分けられている。

(a) トランジット貨物輸送

マラウイで運行する鉄道の大部分は、トランジット用の列車である。CLNの石炭輸送は、1日に最大8本の輸送に増加すると予想されている。石炭輸送の各列車は、120台の貨車と4台の機関車で構成されている。これは貨物列車を運行する最も効率的な方法であり、国際的なベストプラクティスと一致している。さらに、チパタとナカラの間にもトランジット貨物があるが、現在この運行は不定期である。ナカラとの間を運行する貨物列車は国内のワゴンと組み合わせられる。現時点では、ザンビア鉄道がカネンゴとチパタの間の輸送貨物を運行し、CEARがカネンゴとエントレラゴス、そして、CDNはエントレラゴスとナカラ間の貨物輸送を担当している。

(b) 国際貨物輸送

国際貨物輸送の列車は、リンベ（南部）線との間で運行されているものが多いが、ンカヤ - チパタ（北部）間にも不定期な輸送貨物がある。リンベ線の国際貨物は、最大42台のワゴンと2台の機関車で一般的に構成されている。カネンゴ／ムチンジ／チパタ間（東方向）では、一般的には30~35台の貨車の編成となっている。CEARは、日ベースで様々な貨物の効率的な運用をしていたが、ブロック輸送と週ベースの運行計画に変更しようとしている。ナカラからの貨物は、リウォンデに停車し税関チェックを受けなければならない。これには通常約1時間かかる。また、国境においても積荷目録のクロスチェックのために停止する必要がある、さらに1時間が必要とされる。東へ向かう貨物は、CDNと同様にリウォンデの代わりにエントレラゴスを使用している。CEARは、リウォンデで貨物が停車する1時間を節約するために、マラウイ政府とモザンビーク政府と協力して通関をンカヤに移すことを計画しており、ンカヤで列車を整理する予定である。

(c) 国内貨物輸送

国内輸送サービスはあまり一般的ではなく、カネンゴでのセメントと肥料の輸送がある程度である。これらの貨車は、通常、ンカヤとの間の他のブロック輸送と一緒に運ばれる。

2) 旅客輸送

旅客サービスは現在、通常、週単位のサービスとして運行している。現在は、リンベからブランタイアを経由してビリラまで、その後バラカ経由でナユチまで運行している。そして、バラカ経由でリンベに戻る。旅客サービスは事実上、南部区間と東部区間に集中している地域サービスとなっている。これは、リロングウェへの路線が2003~2005年の間バラカの北側で閉じられたこと、多くの停車駅があるため長時間を要したことに起因する。

3) 機関車及びワゴン

CEAR は現在、5 台の機関車（CDN からの借用 2 台と運転不能な 2 台の機関車を除く）と約 798 台の貨車を所有している。（CLN のモアティゼ石炭用の貨車と CDN の貨車を除く）ほぼ全てが新しく購入されたか、又は改装された。CEAR は定期的に CDN との貨車の貸し借りを行っており、2 つのコンセッションの間で貨車が最適に管理されるようにしている。

(4) 鉄道セクターの主要課題

2005 年以降、総輸送量に占める鉄道輸送のシェアは増加しているが、2015 年では輸出のわずか 11.7%、輸入の 5.1%を占めるに過ぎず、輸送量にはほとんど影響しない。現時点では、鉄道は既存の輸送システムの主要部分を占めていないが、マラウイ経済を改善し、荷主の輸送方法の選択を促進する重要な要素になる可能性がある。この点は、NES（2013-2018）で強調され、MOTPW の最優先課題は、道路輸送への依存を減らすためにマルチモーダルな輸送システム、特にバルク輸送用を供給することであるとしている。

一方で、受け皿となる鉄道インフラは整備不足と不十分な投資のために状態が悪く、鉄道輸送を改革するために必要な投資を確認するための調査では、全体的な改修作業を開始する前に、緊急作業のために、鉄道セクターに緊急の資金注入が必要であることが明らかになっている。インフラの貧弱な状態は、鉄道の安全性と効率性を大きく損なっており、鉄道の輸送コストが道路や航空輸送よりも安価であるにもかかわらず競争力がほとんど無い。このため、MNTMP の中では、効率的で効果的な鉄道網を開発することについて、次の成果を中期的に目的としており、そのための主要戦略と必要なプロジェクトを提案している。

- ・ 国内外の接続性の改善
- ・ 規制と制度の枠組みの改善
- ・ 鉄道インフラの信頼性の向上

1) 主要戦略

- ・ 軌道及び関連インフラの修復および拡張
- ・ 港湾、工業団地、国内及び国際市場との連携の創出
- ・ 鉄道の安全と環境保護の促進
- ・ 既存鉄道インフラの運営効率、商業的成長、及びサービス水準の向上

2) 主要プロジェクト

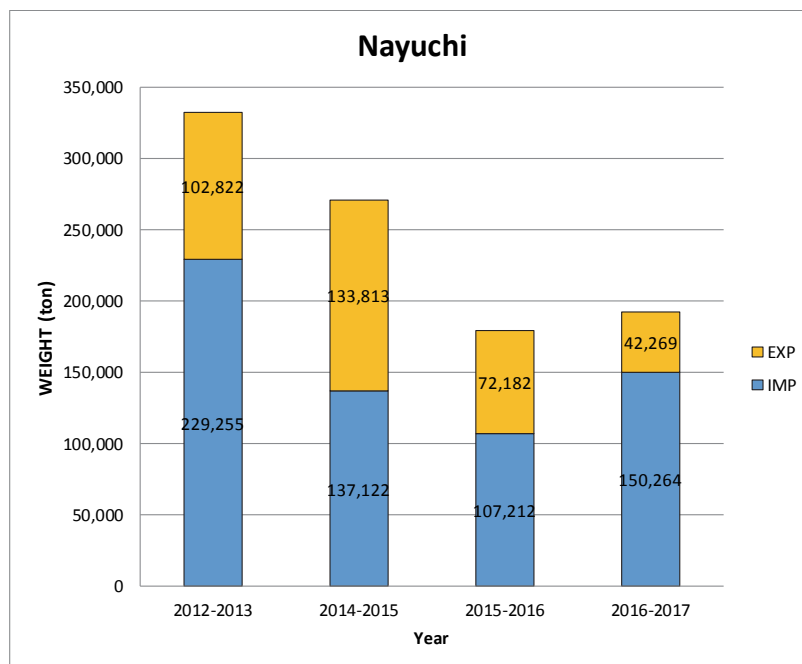
- ・ モアティゼ BP 線
- ・ セナ線の復元（南北オプション）
- ・ ンカヤ - チパタ間の軸重 UP（及び速度向上）のための改良
 - * ンカヤ - サリマ間は 2018 年に軸重 18 トンに改良される予定である。これにより、すべてのルートが 18 トンの軸重対応となるため、CEAR は現在それで十分であると判断している。

- ・ ンカヤ-リンベ/サンダマ間の軸重 UP（及び速度向上）のための改良
 - * ンカヤ-リンベ間の軸重を 18 トンに改良する工事は 2017 年に完了する予定である。（現在、この工事は最後区間のみが残っている）ただし、構造物（橋梁など）の改良は含まれていない。
- ・ カネンゴ/サリマからマラウイ北部への新線
- ・ リウオンデにおけるインターモーダル施設の提供
- ・ 荷捌き施設への投資（引き込み線、積み下ろし施設等）
- ・ 鉄道制御技術の拡張
- ・ 能力強化（操作や運営訓練）
- ・ 歴史的な機関車の修復

(5) CEAR への聞き取り調査の結果

CEAR への聞き取り調査の結果、下記のようなコメントが得られた。

- ・ ナカラ鉄道のキャパシティは、2,200 万トン/年であり、この内 1,800 万トン/年が石炭輸送で使用される。CEAR の利用可能量は 400 万トン/年であるが、現在の使用量は 50~60 万トン/年であり、まだまだ余裕がある。
- ・ 農作物の輸送は収穫期（1 月~10 月）に多くなり、残りの月の輸送量が少なくなるのが課題である。ザンビアからの貨物輸送を増加させ、安定した貨物輸送量を確保することを考えている。



出典：CEAR

図 4.48 ナユチ（国境）における輸送量の変化（2012~2016 年）

表 4.57 2015 年月別輸送量（トン）

貨物	年間実績	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
輸入用	104,565	4,190	5,357	1,594	2,693	6,882	14,506	10,540	7,991	8,896	11,619	14,842	15,455
輸出用	86,248	614	1,906	8,453	8,469	5,426	11,046	14,073	14,254	9,638	7,947	3,885	537
国内輸送用	24,146	103	54	32	29	1,405	2,642	4,696	2,858	3,385	1,905	3,561	3,476
ZR 用	10,739	-	-	-	-	-	-	1,438	1,373	1,727	3,460	1,805	936
合計	225,698	4,907	7,317	10,079	11,191	13,713	28,194	30,747	56,476	23,646	24,931	24,093	20,404

出典：CEAR

- ・ CEAR の輸送キャパシティを上げるためには、機関車の増強とパワーアップが必要である。現在、所有している機関車は 4 台である。6 台所有していたが、2 台はモザンビークの大雨により破損した。また、ワゴン車両の増強も必要である。
- ・ CEAR の輸送キャパシティが小さいとの指摘があるとのことだが、これは利用者の理解不足である。
- ・ リウオンデの駅はこれ以上の拡張の余地が無い。このため、将来的に需要が増加（連結ワゴン数の増加）した場合には、リンベに貨物列車を置くことが困難となる。このため、CEAR は車両基地をンカヤに移動することを構想中である。ンカヤには十分な敷地がある。
- ・ CEAR としては、両端末（リンベ、リロングウェ）の貨物取扱施設のキャパシティの向上と各企業への引込線の改修が重要だと考えている。

4.8.4 航空サブセクター

(1) 航空サブセクターの主要組織

航空セクターは、MOTPW によって管理されている。このため、MNTMP では、民間航空公社（Civil Aviation Authority：CAA）を設立することを最優先課題としており、それは国内のニーズと国際的な義務の両方を満足させる。CAA は独立した組織であることが重要で、政治的または商業的な干渉なしにその機能を果たすべきである。また CAA は、マラウイにおける民間航空の安全、経営、技術的監視に対して責任を負う必要がある。また、航空機の運行および民間航空サービスの提供のための免許、証明書および許可を発行する権限を有するべきであるとしている。

最新情報によると、2017 年 6 月 13 日、「民間航空法案」が議会の承認を受けた。CAA は、マラウイ民間航空公社として組織化されたが、公社化の実際のプロセスには 1 年程度を必要とする。空港の運営は、空港開発会社によって行われている。

(2) 航空ネットワーク

航空インフラとしては、リロングウェとブランタイアの 2 つの国際空港と、リコマ、カロンガ、ムズズ、サリマ、マンゴチ（クラブマココラ）の 5 つの第二空港がある。ケニア、エチオピア、南アフリカの国営航空会社は、カムズ国際空港とチレカ国際空港に国際航空サービスを提供している。2013 年に国を代表する航空会社であったエアマラウイが清算され、エチオピア航空と新会社マラウイエアラインが戦略的パートナーとして結成された。新しい航空会社は、エアマラウイのネットワーク上で拡大し、マラウイへの接続性を地域、

及び国際的に向上させることが期待されている。国内サービスは小規模な民間企業によって提供されており、主に国際観光を支援している。

(3) 航空需要

表 4.58 にカムズ国際空港での乗客と荷物の取扱量を示す。このデータからわかるように、2016 年の発着回数と乗客数は 2010 年の約 2 倍である。貨物の比較は 2010 年と 2015 年であるが、取扱量は 1.5 倍に増加している。

表 4.58 カムズ国際空港の需要

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
発着回数	国際線	3,923	3,723	7,068	7,226	7,443	4,902	5,369
	国内線						2,680	2,917
	合計	3,923	3,723	7,068	7,226	7,443	7,582	8,286
	2010 年との比較	-	95%	180%	184%	190%	193%	211%
旅客	国際線	136,377	112,465	194,273	214,982	267,791	192,393	227,606
	国内線						28,555	52,318
	合計	136,377	112,465	194,273	214,982	267,791	220,948	279,924
	2010 年との比較	-	82%	142%	158%	196%	162%	205%
貨物(トン)	国際線	NA	3,370	4,045	4,595	5,108	5,658	NA
	国内線	NA	482	296	337	114	81	NA
	合計	NA	3,852	4,341	4,932	5,222	5,739	NA
	2010 年との比較	-	-	113%	128%	136%	149%	-

出典：JICA 調査団

(4) 主要な航空改善プロジェクト

カムズ国際空港の改良プロジェクトが、JICA の無償資金協力によって進行中である。本プロジェクトでは、カムズ国際空港のターミナルが改装、及び拡張される。本プロジェクトには、レーダー監視システムの導入が含まれており、2019 年に完成予定である。また、中国の支援の下、チレカ空港の改善プロジェクトが実施されるという情報がある。

4.8.5 水運サブセクター

(1) 水運サブセクターの主要組織

政府が所有する船舶を管理運営しているマラウイ海運会社に船舶サービスのコンセッションが与えられている。マラウイ海運会社は、湖での貨物輸送および旅客輸送サービスを提供する主要事業者である。しかし、現在のコンセッションは効果的な管理が実施されていない。港湾部門は、輸送コスト削減のために港湾と水運のコンセッションの管理組織を強化する必要がある。これは、マラウイの経済成長を支えることに繋がる。

(2) 水運ネットワーク

マラウイの内陸部の水運システムは、マラウイ湖、チルワ湖、およびシレ・ザンベジ内陸水路から構成されている。マラウイ湖には、内陸水域海運法に基づいて指定された 4 港と、海岸沿いのいくつかの上陸地点がある。同国の水運システムは完全には開発されておらず、荒廃した港湾インフラやキャパシティの問題など多くの課題に直面している。

(3) 主な水運改善プロジェクト

水運は他の輸送手段よりも比較的安価で、国内及び国際輸送の重量のある商品を輸送するためのより安価で良質な代替輸送手段を提供できる。マラウイは、湖と航行可能な河川に恵まれているため水運利用に有利な条件を持っている。しかし、同国の水運システムは完全には開発されておらず、荒廃した港湾インフラ、船舶の老朽化、輸送キャパシティを含む多くの課題に直面している。現在の輸送上の制約から、他の輸送モードを補完するために水運は優先されている。マラウイ政府は、ンサンジェインランドポートとシレ・ザンベジ水路の開発、マラウイ湖沿岸の港湾建設と改修、船舶の取得に焦点を当てている。目標は内陸部の水運システムを改善し、海洋へのアクセスを向上させることであり、MNTMPの中でも、中期的に次の効果が期待できるとされている。

- ・ 内陸水運システムの改良
- ・ 鉄道、道路との接続の改善
- ・ 輸送コストの削減

(4) 主要な戦略

また、MNTMPでは、「効率的で生産的な水上輸送システムの開発」に向けて、以下の施策を提案している。

- ・ 港湾インフラの改善
- ・ 航行可能な河川開発
- ・ 安価で安全な水運システムの推進
- ・ 業界における官民パートナーシップの推進

第5章 ナカラ回廊開発の包括的な課題とインパクト分析

この章では、主にナカラ回廊開発の包括的な課題とインパクト分析に焦点を当てる。ナカラ回廊開発を国の発展と地域経済統合の振興という点から理解するために、既存の国家開発計画や地域組織の政策をレビューし、その後ナカラ回廊開発の原動力となる可能性がある現在進行中のプロジェクトや計画を検討する。これらの2つの分析に基づいて、回廊輸送インフラと産業の発展、地域経済統合の観点から、ナカラ回廊開発の包括的な課題を特定し、議論する。ナカラ回廊の開発によってもたらされる可能性のある影響について、この章の最後のセクションで分析する。

5.1 ナカラ回廊開発の既存計画及び政策における妥当性の検討

ナカラ回廊開発の妥当性を、ザンビアとマラウイの開発計画と地域機関が所有する地域経済統合政策との関連で検討する。まずは二国の国家開発目標及び交通輸送政策とナカラ回廊開発の一貫性や貢献度を評価し、次に地域市場統合という広い視点から特に貿易促進との関連性を検討する。

5.1.1 ザンビアの国家開発計画とナカラ回廊

7NDP は、「強くダイナミックかつ中所得の産業国家」を目指すビジョン 2030 を具体化するために、これまでの国家開発計画に続いて策定された¹。ビジョン 2030 の実現を目指したマクロ経済の目標も定義されており、そのうちのいくつかを表 5.1 に挙げる。その他、25%の正式な雇用率、32%の就労貧困率、10%の青少年の雇用などの 2021 年までに達成すべき指標が設定されている。

表 5.1 マクロ経済ターゲット

マクロ経済ターゲット	
a)	平均年間実質 GDP 成長率を 5%以上にする
b)	インフレ率を一桁台に維持する
c)	国内収入を GDP の 18%以上に引き上げる
d)	財政赤字を 3%未満に減らす
e)	国の競争力を向上させつつ、100 万人の生産的かつ有益な雇用機会を創出する
f)	非鉱物資源輸出からの利益の割合を約 50%に増加させる
g)	民間セクターの参加拡大に重点を置いた、輸送部門およびエネルギー部門でのインフラ整備の改善

出典: Ministry of National Development Planning. 2017. Seventh National Development Plan 2017-2021. P. 41

また持続可能な成長を達成し、農業、鉱業および観光を中心とする社会経済構造に変換するために、以下の 5 つの戦略目標が特定されている。

- a) 多様化し包括的な経済成長を目指す。
- b) 貧困と脆弱性を軽減する。
- c) 開発格差を軽減する。

¹ Ministry of National Development Planning. 2017. Seventh National Development Plan 2017-2021. P. 51.

- d) 人間開発を強化する。
- e) 多様で包括的な経済のためのガバナンス環境を創出する。

多様化と包括的経済成長の目標の下で、表 5.2 に示すように 10 の重要な開発成果が規定されている。成果 5 を達成するための貿易円滑化の戦略上、回廊開発はインフラ整備プログラムの 1 つとして認識されている。また成果 6 のための鉄道の建設とリハビリの戦略として、ザンビアとナカラ港を結ぶチパタ - ペタウケ - セレンジェ鉄道（東部鉄道）の建設が、ザンビア鉄道のリハビリとタザラ鉄道の活性化と共に提案されている。全国長期開発プロジェクトには東部鉄道の建設と、ナカラ回廊の道路インフラ整備が提案されており、ナカラ回廊の道路整備は 5 つの回廊の中で中長期プロジェクトとして最初に挙げられている。さらに、成果 1 の戦略として、カシューナッツ、コーヒー、トウモロコシ、コムギ、砂糖、魚などの生産拡大が提案されている。成果 2 の戦略として、鉱業部門、宝石類、金鉱、工業用鉱物の非伝統的鉱業の推進がうたわれている。

表 5.2 多様化と包括的経済成長のための重要な 10 の開発成果

重要な 10 の開発成果	
1)	多様化した輸出志向の農業部門
2)	多様かつ輸出志向の鉱業部門
3)	多様な観光部門
4)	持続可能な発展のためのエネルギー生産と流通の改善
5)	国内、域内および国際市場へのアクセスの改善
6)	輸送システムとインフラの改善
7)	水資源開発と管理の向上
8)	情報通信技術の強化
9)	経済における適度な雇用機会の拡大
10)	研究開発の強化

出典: Ministry of National Development Planning. 2017. Seventh National Development Plan 2017-2021. P. 64

5.1.2 ザンビアの国土交通政策（ZNTP）とナカラ回廊

ZNTP 2016 では、市場の要求を満たす費用効果の高い、効果的な輸送インフラとサービスの提供という目的を定めている。またザンビアを SADC 地域における地域の輸送および物流拠点として発展させるという目的を明記している。この政策はナカラ回廊について明確には記述していないが、ザンビアと海港を結ぶ国際回廊の重要性と、道路、鉄道、水路からなるマルチモーダルな国際回廊の優先度について言及している。鉄道を持つ国際回廊は、輸送コストを下げ、ザンビアに利益をもたらす。

したがって、ナカラ回廊の開発は、輸送コスト削減と、地域における接続性を強化し、ザンビアを地域の交通と物流拠点とするという ZNTP の目的と一致している。また道路と鉄道で構成されるナカラ回廊は、道路よりも鉄道を優先する国家政策とも適合している。特に、タザラ鉄道とナカラ回廊を結ぶチパタ - ペタウケ - セレンジェ鉄道の建設は、ザンビアの地域的な輸送拠点としての機能を大きく向上させる。

5.1.3 ザンビアにおけるナカラ回廊開発に関する予算配分

2018年の予算案によると2017年のザンビア経済は、鉱業、農業、製造業の良好な業績と回復した電力供給により、2016年の3.8%の成長率よりも高い4.0%以上で成長した。輸出の拡大により、2016年の貿易黒字4580万ドルと比較し、2017年には3億8,830万ドルもの大幅な貿易黒字をもたらした。1トン当たりの銅価格が4,868ドルから5,827ドルへ上昇したことが輸出収益の拡大に寄与したが、NTEはやや低下した。

2018年のマクロ経済に関する数値目標は、1) 最低5%のGDP成長率、2) 6-8%のインフレ率、3) 輸入額3ヶ月分の最低外貨準備高、4) 最低17.7%の国内収入、5) 最大6.1%の財政赤字、および6) GDPの4%までの国内借入限度、となっている。2018年度予算は、「開発への総合的なマルチセクターアプローチ」により、7NDPにおける5つの戦略目標を達成するために提案されている²。

2018年の予算では、歳出は2017年から11.1%増加し、716.62億ZMWと推計されている（表5.3参照）。予算の大部分は一般公共サービス機能に配分されているが、機能別では経済に関する支出が24.1%となっており、その後教育（16.1%）と保健（9.5%）に関連する支出が多く、この傾向は変わっていない。経済、環境保護、住宅およびコミュニティアメニティの機能の中で、道路インフラ整備に、最も多い総支出の12%にあたる8,660百万ZMWが配分されている。電子バウチャー制度による農業投入財サポートプログラムと戦略的食料備蓄の2つの農業プログラムに、1,785百万ZMWと1,051百万ZMWがそれぞれ配分される（図5.1参照）。

経済の多様化と雇用創出のために、カッパーベルト、ムチンガ、北部州におけるファームブロック開発の振興と、農業の機械化のためのPPPによる1億ドルの投資が提案されている。交通セクターでは、リンクザンビア8000やその他の計画による道路整備プロジェクトに加えて、ZRLとタンザニア-ザンビア鉄道（TAZARA）の活性化とPPPによるチパタ-ペタウケ-セレンジェ鉄道線の開発が2018年に計画されている。予算案ではナカラ回廊の開発には特に言及されていないが、道路だけでなく鉄道の開発、特に新しいチパタ-ペタウケ-セレンジェ鉄道線プロジェクトの進展がナカラ回廊の開発に大きく貢献する。

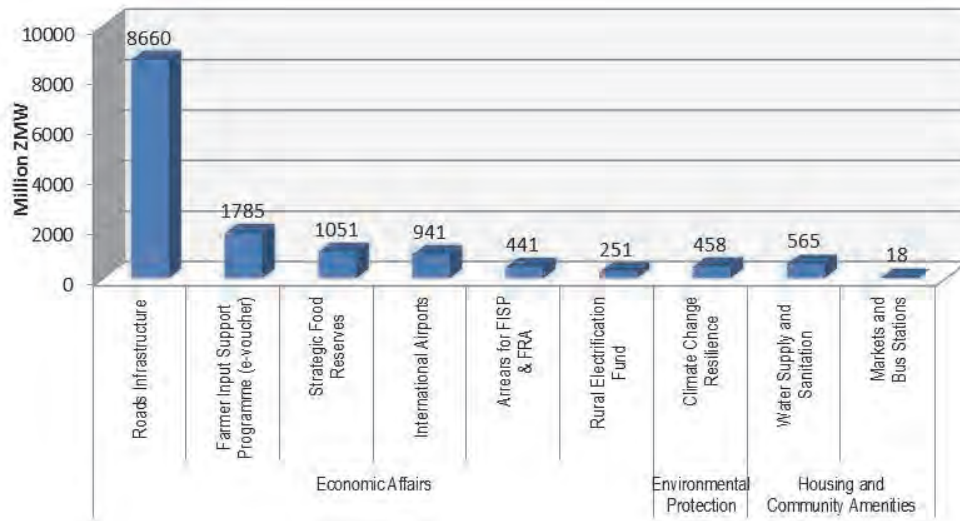
推定歳入716.62億ZMWは、国内収益（68.5%）、外国からの贈与（3.4%）、国際融資および国内資金調達（28.1%）からなる。2017年の収入と比較し、国内収入が14.3%増加すると推計される一方で、ローンと融資は4.1%増加する（表5.4参照）。

² 5つの戦略目的は7NDPのp.5-2を参照。

表 5.3 2017 年度及び 2018 年度の機能別歳出

	2017		2018	
	百万 ZMW	(%)	百万 ZMW	(%)
一般公共サービス	17,970	27.9%	25,898	36.1%
防衛	3,204	5.0%	3,498	4.9%
社会秩序と安全	2,343	3.6%	2,145	3.0%
経済	20,133	31.2%	17,258	24.1%
環境保護	616	1.0%	951	1.3%
住居とコミュニティのアメニティ	823	1.3%	816	1.1%
保健	5,762	8.9%	6,782	9.5%
レクリエーション、文化、宗教	324	0.5%	451	0.6%
教育	10,642	16.5%	11,562	16.1%
社会的保護	2,693	4.2%	2,301	3.2%
合計	64,510	100.0%	71,662	100.0%

出典: Republic of Zambia, 2017 and 2018 Budget Address



出典: Republic of Zambia, 2018 Budget Address

図 5.1 2018 年度の機能別歳出
(経済、環境保護、住宅およびコミュニティアメニティ機能)

表 5.4 2017 年度と 2018 年度の歳入

詳細	2017		2018	
	百万 ZMW	(%)	百万 ZMW	(%)
A. 国内総収入と国内資金調達	46,776	72.5%	60,240	84.1%
I. 国内総収入	42,940	66.6%	49,087	68.5%
総税収	37,622	58.3%	41,140	57.4%
所得税	19,648	30.5%	20,338	28.4%
法人所得税	4,858	7.5%	6,116	8.5%
個人所得税	9,815	15.2%	10,264	14.3%
源泉徴収とその他	3,083	4.8%	3,958	5.5%
付加価値税	9,463	14.7%	12,369	17.3%
関税および消費税	7,993	12.4%	8,099	11.3%
関税	3,224	5.0%	3,302	4.6%
消費税	4,700	7.3%	4,745	6.6%
輸出税	68	0.1%	52	0.1%
その他の収益	519	0.8%	334	0.5%
非税収	5,317	8.2%	7,947	11.1%
鉱物のロイヤリティー	1,891	2.9%	3,528	4.9%
その他の非課税	-	-	4,420	6.2%
II. 国内借入	3,836	5.9%	11,153	15.6%
B. 外国からの贈与と借入の総額	17,734	27.5%	11,422	15.9%
プロジェクト贈与	2,231	3.5%	2,438	3.4%
プログラムローン	8,033	12.5%	1,425	2.0%
プロジェクトローン	7,470	11.6%	7,559	10.5%
国内総収入、贈与および借入	64,510	100.0%	71,662	100.0%

出典: Republic of Zambia, 2017 and 2018 Budget Address

5.1.4 マラウイ成長と開発戦略（MGDS）III とナカラ回廊

MGDS III は、ビジョン 2020 の下、MGDS I と II に沿って策定されている³。2017 年から 2022 年の GDP 成長率を 6.2% と設定し、MGDS III は鍵となる重点分野（KPA）として、農業および気候変動管理、教育と技能開発、エネルギー、産業と観光開発、輸送および ICT インフラ、健康と人口管理の 6 つを設定している。

輸送回廊の開発は、輸送および ICT インフラの KPA における地域市場および国際市場へのアクセスの向上の成果を目指し、地域および国際市場におけるマラウイの商品およびサービスの競争力を向上させる戦略とされている。港へのアクセスを改善するため主要回廊におけるインフラの維持管理とリハビリの強化が提案されている。

輸送コスト削減に対する鉄道輸送の効率性と有効性の理解から、MGDS III は、道路、鉄道、航空、水上輸送からなるマルチモーダル輸送に向けた輸送開発を提案している。鉄道輸送の重要優先分野の、鉄道輸送インフラの運営管理における民間部門への投資の成果の一つとして、民間部門によるナカラ回廊の改善が期待されている。ブランタイアとナカラ港間の移動時間と輸送コストの削減は、MGDS ゴール 4 である「安全で、手頃な価格、信

³ ビジョン 2020 は、「2020 年までに、マラウイは、安全で民主主義的に成熟し、環境的に持続性を持ち、全ての人が平等な機会を持ち、積極的に参加することで自立し、社会的サービスを受け、活気に満ちた文化的、宗教的価値を持ち 技術力をもって進んでいく中所得国になる。」ことを目的としている。

頼性の高い公平で持続可能な輸送システムと ICT インフラの開発、活気に満ちた観光産業の管理と促進」に向けた成果の達成の進捗状況を測定するための重要なパフォーマンス指標として採用されている。これらの指標を表 5.5 に示す。

表 5.5 MGDS III の指標であるナカラ回廊（鉄道）の改善

MGDS ゴール 4: 安全で、手頃な価格で信頼性が高く、公平で持続可能な交通システムと ICT インフラの開発、そして活気のある観光産業の管理と促進。									
MGDS III 鍵となる重点分野	期待される成果	鍵となる活動指標	基準年データ (2016/17)	目 標					責任機関
				2018	2019	2020	2021	2022	
4.1.3 鉄道輸送	鉄道輸送インフラの運営および管理における民間部門への投資の増加	ブランタイアとナカラ間の鉄道での平均輸送時間。(日)	2.3	2.3	2	2	1.6	1.6	MOTPW
		鉄道による平均輸送費:ブランタイア - ナカラ(USD/トン)	68	65	61	58	54	51	MOTPW

出典: Malawi Growth and Development Strategy (MGDS) III. July 2017.

5.1.5 マラウイの全国交通政策（MNTP）とナカラ回廊

2015 年に策定された MNTP は、MGDS II と経済復興計画ならびにビジョン 2020 に基づき、交通セクターの政策の基本方針を示している。交通セクターは、2020 年までに中所得国入りを目指すビジョン 2020 の重要な優先分野の 1 つであり、その影響はセクターのパフォーマンスだけではなく、経済開発、特に MGDS II の優先分野である観光、鉱業、農業分野に及ぶ。MNTP では、高い輸送コストをセクターと交通部門の経済分野への貢献における主要な課題として設定し、「実行可能で、アフォーダブル、公平かつ持続可能な輸送サービスの、安全と競争力のある運営を促す、協調的かつ効率的な交通インフラの開発を確実に行う」ことを目標としている⁴。

この MNTP では、マラウイ製品の競争力を強化し輸入コストを削減するため、輸送回廊の整備が主要な政策目標の 1 つとして提案されている。また国際輸送回廊は 8 つの優先分野の 1 つとなっている⁵。国際輸送回廊整備に関しては、回廊開発におけるコンセンサス作りと回廊地域と国境地点での協調投資のための回廊周辺国間での調整、および運送業者の利益保護のため運送業者協議会の設立の必要性を指摘している。

国際輸送回廊整備に関する政策は以下の通りである。

- 1) 内陸でのドライポートの建設を促進
- 2) 可能な場所での、確実な OSBP の設置
- 3) マラウイ輸送業者協議会の設立と運営
- 4) 港へのアクセス改善のための、主要回廊のインフラの整備、リハビリの実施
- 5) マラウイ貨物センターの業務効率化
- 6) 回廊の運営に関する統計データベースの開発

⁴ P. 8 in the National Transport Policy.

⁵ Eight priority areas include: 1) transport infrastructure, 2) transport service provision, 3) non-motorised transport, 4) international transport corridors, 5) private sector participation, 6) good governance, 7) institutional framework, and 8) cross cutting issues.

- 7) 国内および国境を越えた貿易と移動を促進するための輸送部門内の障壁の解消と、効率的な輸送サービス提供の確保
- 8) 環境悪化、社会的混乱、HIV／エイズなどの悪影響を防ぐための、回廊開発と運営への統合的な予防手段の適用

ナカラ回廊の開発は、上記の国際輸送回廊に関する政策に沿う形で実施されている。本 MNTMP に記載されているとおり、ナカラ回廊インフラや国境での OSBP などの開発は、高輸送コストの原因である煩雑な国境手続や多数の文書、高い燃料価格などの解消もしくは軽減に寄与すると考えられる。また、8 つの優先分野に含まれる鉄道システムの改善と民間部門の参加も促進する。

5.1.6 マラウイの国土交通基本計画（MNTMP）とナカラ回廊

MNTMP は、2036 年を目標とし、MNTMP のビジョン⁶を達成し、高い輸送コストの課題に取り組むため、1) すべてのモードでの輸送コストと価格の削減、2) 交通インフラの安全とサービスの向、3) 持続可能な旅客および貨物輸送システムの強化と確立、の 3 つの戦略目的を設定している。これら 3 つの戦略目的のもとで、道路から鉄道へのモーダルシフト、複合モードの統合、農業・鉱業のための輸送システムの開発などが運用目標として特定されている。

MNTMP では、ナカラ回廊はマラウイの輸送ネットワークを支える重要なバックボーンの一つとして認識されている。ナカラ回廊は、現在マラウイにおける鉄道網と道路で構成される唯一の回廊である。しかし、ナカラ港を訪れる船舶の数が限られていることや、マラウイにとって道路回廊であるベイラが最も好まれていることもあり、十分に活用されていない。したがって、MNTMP は、CEAR の既存のネットワーク運営の改善に加えて、選択肢の増加と競争の強化のため、ベイラおよび他の港から鉄道網を拡張する戦略を提案している。3 つのシナリオの中で、MNTMP によって提案された包括的輸送ネットワークを図 5.2 に示す。このネットワークは、ベイラ - リンベ線とチルンバ - ムベヤの 2 つの鉄道と、チルンバ - カタベイ - サリマ - リウォンデとカタベイ - ムパンバベイの 2 つの内水輸送リンクにより構成されている。MNTMP は、前提として計画期間中にチパタ - ペタウケ - セレンジェ鉄道が建設されない想定である。しかし、短期的には、チパタにドライポートが建設されることによって、大量の交通需要が誘発されると予測している。

またマラウイに関するナカラ港の取扱容量は、2036 年までに現在の 174,300 トンから鉄道の整備により 364,000 トン～478,500 トンへ、または内水運輸の整備により 459,300 トン～480,500 トンへと拡大すると予測されている。

⁶ MNTMP のビジョンは、「実行可能で、手頃で、公正かつ持続可能な輸送サービスの安全で競争力のある運営を促進するための、組織的で効率的な輸送インフラの開発」である。



出典: MNTP. July 2017. Page 148.

図 5.2 提案された包括的全国輸送ネットワーク

5.1.7 マラウイにおけるナカラ回廊開発に関する予算配分

2016/17 から 2018/19 までの歳出と歳入を表 5.6 と表 5.7 に示す。マラウイの 2017 年の経済成長率は、気象条件が良好であったため、2016 年の 2.7% から 6.1% に増加すると予想されている。2017/18 年度の歳出は、1 兆 3,012 億 MWK と算定され、前年より 15.2% 増加している。2018/19 年度の歳出は GDP 成長率 5% の想定のもと、推計されている。MGDS と SDG がマラウイの開発政策の指針となっており、2017/18 年度の歳出のうち開発予算が 26.8% を占めている。

主要なプログラムの予算を図 5.3 に示す。最大額である 139.9 兆 MWK が道路インフラ管理に割り当てられ、その後、農業生産性とリスク管理（84 兆 MWK）、持続可能な農村開発（55 兆 MWK）、鉱業、エネルギー生産と供給（45 兆 MWK）の予算が多い。少額であ

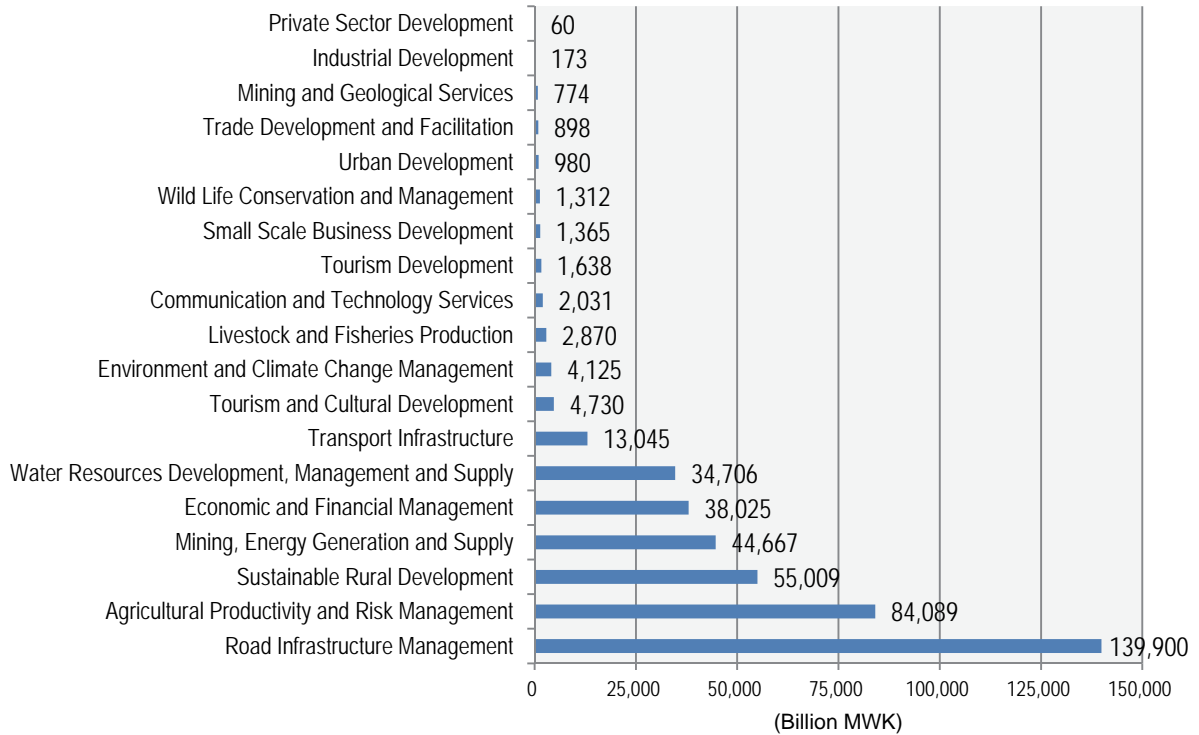
るが、貿易開発と円滑化のために 8,976 億 MWK が割り当てられている。グリーンベルトイニシアチブと灌漑開発は、持続可能な農村開発プログラムに含まれている。

2017/18 予算には 2 つのナカラ回廊関連のプロジェクトが含まれている。AfDB 融資で 42 億 MWK がナカラ回廊プロジェクトフェーズ IV に割り当てられ、南部アフリカ貿易および輸送促進プロジェクトに IDA のグラントで 51 億 MWK の予算が配分されている。

表 5.6 2016/17 から 2018/19 年度の歳出

分類	2016-17 修正予算		2017-18 予算案		2018-19 推定	
	百万 MWK	(%)	百万 MWK	(%)	百万 MWK	(%)
経常費用	868,929	76.9%	948,876	72.9%	982,230	73.2%
賃金と給与	270,769	24.0%	303,576	23.3%	334,342	24.9%
負債に対する利息の支払い	168,537	14.9%	185,835	14.3%	187,323	14.0%
国外	12,317	1.1%	14,880	1.1%	16,368	1.2%
国内	156,220	13.8%	170,955	13.1%	170,955	12.7%
商品、サービス、移転	252,744	22.4%	258,207	19.8%	245,938	18.3%
一般的な商品およびサービス	97,041	8.6%	133,044	10.2%	107,774	8.0%
保管料	1,595	0.1%	1,851	0.1%	2,036	0.2%
道路整備	22,622	2.0%	6,229	0.5%	21,737	1.6%
その他の法定支出	5,017	0.4%	3,000	0.2%	5,500	0.4%
農業	3,861	0.3%	4,984	0.4%	5,153	0.4%
保健	36,025	3.2%	35,635	2.7%	39,484	2.9%
教育	24,586	2.2%	25,255	1.9%	22,414	1.7%
選挙	1,500	0.1%	8,000	0.6%	7,140	0.5%
公共財政経済管理	5,495	0.5%	7,007	0.5%	-	-
全国エイズ委員会	12,807	1.1%	7,669	0.6%	1,700	0.1%
冬作(灌漑)	4,000	0.4%	-	-	4,000	0.3%
トウモロコシの購入	35,100	3.1%	22,000	1.7%	22,000	1.6%
住宅と人口センサス		0.0%	3,534	0.3%		0.0%
補助金と移転	173,880	15.4%	197,259	15.2%	204,627	15.3%
年金と賜金	52,247	4.6%	70,601	5.4%	74,504	5.6%
収入当局への移送	22,647	2.0%	27,021	2.1%	31,041	2.3%
FISP	33,150	2.9%	33,150	2.5%	33,150	2.5%
肥料の購入	27,000	2.4%	27,000	2.1%		0.0%
種助成金	5,150	0.5%	5,150	0.4%	5,150	0.4%
物流	1,000	0.1%	1,000	0.1%		0.0%
公共団体への移転	49,677	4.4%	56,126	4.3%	58,932	4.4%
鉄シート補助金	7,000	0.6%	7,000	0.5%	7,000	0.5%
WB 復興	3,349	0.3%	3,360	0.3%	-	-
豆類購入	5,810	0.5%	-	-	-	-
延滞金(小規模)	3,000	0.3%	4,000	0.3%	10,000	0.7%
開発支出	260,544	23.1%	348,351	26.8%	354,520	26.4%
国内資金プロジェクト	42,715	3.8%	132,212	10.2%	166,902	12.4%
外国資金プロジェクト	217,829	19.3%	216,139	16.6%	187,618	14.0%
ネット貸出	3,460	0.3%	4,000	0.3%	5,000	0.4%
総歳出額	1,129,433	100.0%	1,301,227	100.0%	1,341,750	100.0%

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Draft 2017-18 Financial Statement



出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Draft 2017-18 Financial Statement

図 5.3 主なプログラムの予算

2017/18 年度の歳入は 1.3 兆 MWK で、その構成は国内収入（75.3%）、贈与（9.8%）、国際・国内借入（14.9%）となっている。国内収入は 16.6%増加し、9,801 億 MWK である。2017/18 年度の予算案では、インフレ率が高いため、短期国内貸出に対する依存は、民間投資に対する悪影響と政府の債務不履行につながるリスクとして、認識されている⁷。

⁷ The average inflation rate in 2016 was 21.8%. (Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Draft 2017-18 Financial Statement.)

表 5.7 2016/17 から 2018/19 年度の歳入、贈与及び借入額

分類	2016-17 修正予算		2017-18 予算案		2018-19 推定	
	百万 MWK	(%)	百万 MWK	(%)	百万 MWK	(%)
収入	840,463	74.4%	980,157	75.3%	1,122,082	83.6%
税金	754,909	66.8%	900,714	69.2%	1,034,694	77.1%
非税金	85,554	7.6%	79,444	6.1%	87,388	6.5%
部門別収益	22,930	2.0%	25,233	1.9%	27,756	2.1%
NRA 及び PIL からの収益	22,622	2.0%	26,229	2.0%	28,852	2.2%
半官半民の配当	27,863	2.5%	20,649	1.6%	22,714	1.7%
保管料	1,595	0.1%	1,851	0.1%	2,036	0.2%
道路税	4,733	0.4%	5,482	0.4%	6,031	0.4%
贈与	158,697	14.1%	127,736	9.8%	127,736	9.5%
プログラム	11,500	1.0%	35,902	2.8%	-	-
タイド贈与	54,639	4.8%	32,539	2.5%	32,539	2.4%
PFEM プール信託基金(WB)	5,495	0.5%	7,007	0.5%	-	-
農業 SWAp(プール)	18,502	1.6%	5,806	0.4%	-	-
NAC 贈与	3,215	0.3%	6,169	0.5%	-	-
保健 SWAp(プール)	7,045	0.6%	6,569	0.5%	-	-
教育 SWAp(プール)	3,769	0.3%	6,987	0.5%	-	-
プロジェクト贈与	92,558	8.2%	59,295	4.6%	59,295	4.4%
総収入と贈与	999,160	88.5%	1,107,893	85.1%	1,249,817	93.1%
国外(ネット)	76,602	6.8%	165,761	12.7%	90,132	6.7%
借入	105,123	9.3%	194,282	14.9%	111,127	8.3%
プログラム借入	31,937	2.8%	71,290	5.5%	11,290	0.8%
NAC	8,092	0.7%	-	-	-	-
世銀	16,193	1.4%	60,000	4.6%	-	-
マラウイ洪水(災害) - WB		0.0%	6,450	0.5%	6,450	0.5%
農業	7,653	0.7%	4,840	0.4%	4,840	0.4%
プロジェクトローン	73,186	6.5%	122,992	9.5%	99,837	7.4%
償却	-28,521	-2.5%	-28,521	-2.2%	-20,995	-1.6%
国内借入(ネット)	42,346	3.7%	27,573	2.1%	1,801	0.1%
国内借入	85,782	7.6%	78,606	6.0%	1,801	0.1%
国内借入金(約束手形)	-32,111	-2.8%	-51,033	-3.9%		0.0%
PPP 委員会からの収入	11,325	1.0%		0.0%		0.0%
総資金調達	130,273	11.5%	193,334	14.9%	91,933	6.9%
総収入、贈与、借入	1,129,433	100.0%	1,301,227	100.0%	1,341,750	100.0%

出典: Ministry of Finance, Economic Planning and Development. Draft 2017-18 Financial Statement

5.1.8 地域経済統合政策とナカラ回廊

SADC、COMESA、EAC の三者協定により、地域経済統合が推進されている。SADC と COMESA の地域経済統合の目的は、最終的に共通通貨をもつ統一経済共同体を設立することである。

(1) SADC

1992 年に正式に設立され、15 の加盟国を有する SADC は、民主主義と公平で持続可能な発展の原則に基づいた開発と、平和と安全の達成を目指している。SADC は、貧困緩和と経済的・非経済的発展のための地域統合と協力という究極的目的のために、2001 年に SADC の包括的な開発と実施の枠組みである戦略開発計画地域指針 (Regional Indicative

Strategic Development Plan : RISDP) 2005 - 2020 を策定した。RISDP では、セクター別協力とセクター横断的介入として、優先度の高い2つの優先領域が提案されている。輸送回廊の開発は、セクター別協力と統合における、地域統合と貧困撲滅のためのインフラ支援の施策として挙げられている。回廊開発は、競争力の強化と貿易の活性化を通じた投資を促進し、生産を改善し、地域の農村地域に市場アクセスを提供する、効率的で、費用効果が高く、安全で完全に統合された輸送システムの構築に寄与すると期待される。RISDP は、回廊開発、成長トライアングル地帯、成長センター、国境を越えた保全地域などの空間開発イニシアチブを実施原則の1つとして採用している。

(2) COMESA

COMESA は、加盟国の経済協力と統合のため、1994年に旧特惠貿易地域 (Preferential Trade Area : PTA) に代わって組織された。現在、アフリカ地域市場で最大の21の加盟国を抱え、市場統合、工業化、インフラ整備の3つの柱を通じて、地域統合を推進している。優先順位の高い戦略的分野として、インフラの接続性と統合を強化する開発が、コスト削減と競争力の向上のために提案されている。2016~2020年の中期戦略計画では、市場統合の強化、更なる投資の誘致、ブルーエコノミーの強化、戦略的協力の恩恵の利用、経済インフラ (エネルギー、輸送、ICT) の発展強化、工業化、ジェンダー平等と社会開発の促進、地域と事務局の迅速な対応の8つの戦略を提案している。市場統合の戦略目的のもと、優先地域回廊における国境管理の改善が挙げられている。また経済インフラ整備の戦略目的は、優先的な地域ハードインフラ整備、政策と規制調和及び円滑化の3つの要素を伴う回廊アプローチによって促進されるとされている。

(3) COMESA - EAC - SADC 三機関協定

COMESA、EAC、SADCの三機関協定は、26カ国の6億の人口をカバーし、1兆USDのGDPを生産するCOMESA - EAC - SADCの広域自由貿易地域 (Free Trade Area : FTA) の設立のため、2011年6月に調印された。この合意により、3つの地域組織は、アフリカ南部および東部の経済統合のため貿易、税関およびインフラ整備における政策および活動の調整を行う。

市場統合、インフラ整備、産業開発からなる三機関の戦略では、関税と非関税の両方を含む貿易障壁を取り除くことで、経済発展を達成するとしている。プログラムと活動は主に次の事項に焦点を当てて実施される。

- 広域自由貿易地域の設立を含む、地域間の貿易手続きとプログラムの調和と機能の向上;
- 輸送時間の短縮、取引コストの削減により、地域の輸送回廊における物流を改善するための貿易円滑化の強化;
- 主に陸上交通 (道路、鉄道、ボーダーポスト、港湾) と航空輸送、ICT、エネルギーの分野のインフラの共同計画と実施⁸。

⁸ <http://www.sadc.int/about-sadc/continental-interregional-integration/tripartite-cooperation/#Coordination>

貿易円滑化の分野に加えて、回廊開発は地域インフラの優先分野の1つとして認識されている。

(4) 地域経済統合政策とナカラ回廊

以上より、SADC、COMESA、COMESA - EAC - SADC 三者協定において、回廊開発はインフラ整備のための戦略として地域統合政策に統合されている。回廊の開発は、交通コストを削減し、分離されている地域間のコネクティビティを改善することによって、関係する地域における貿易を促進するための効果的な措置と認識されている。最終的には物理的なインフラ整備に加えて、国境管理に関する施策により貿易障壁が減少し、輸送回廊で結ばれた地域における生産、競争力、投資の魅力が改善されると期待される。これらの地域組織が、回廊開発をインフラ整備だけでなく、産業や地域の発展のためのアプローチとして認識していることは注目に値する。

現在のナカラ回廊開発と、ドライポートや OSBP などの提案されているプロジェクトは、3つの組織による地域経済統合政策と一致している。ナカラ回廊は鉄道と道路の両方を備えた数少ない回廊の1つで、地域の開発と貿易に大きな影響を与える可能性がある。地理的な優位性から、ナカラ回廊により、ザンビアとマラウイは、陸上輸送のみならず海上輸送を介し交易貿易地域へのアクセスが可能である。したがって、ナカラ回廊は、ザンビア、マラウイ、モザンビークの地域経済統合に貢献する可能性を秘めている。貿易円滑化と産業振興を含むナカラ回廊の期待される影響については、以下のセクションで詳しく検討する。

5.2 ナカラ回廊開発の推進力

ナカラ回廊地域の開発ポテンシャルに影響を与える可能性のある開発行為や開発の機会について評価を行う。現地調査において特定されたナカラ回廊地域の発展の原動力となりうる、進行中または計画中のプロジェクトや活動について、ザンビアとマラウイの対象地域で現れつつある開発機会と共に、レビューする。

5.2.1 ザンビア

ザンビアのナカラ回廊地域では、インフラ開発に関する顕著なプロジェクトが進行中である。それらは特にナカラ回廊に関する交通や物流のプロジェクトであり、グレートイーストロードや、鉄道の新設、OSBP やドライポートの整備が含まれる。また、農業や工業の開発に関する取り組み、インフラ整備によると思われる開発機会の出現が見受けられる。

(1) インフラの整備

1) グレートイーストロード (T4) の改修

グレートイーストロード (T4) のリハビリが、EU と AfDB の支援を受けて進められている⁹。EU によるグレートイーストロード改修プロジェクトの中間評価報告書では、130 万

⁹ T4 のリハビリは以下の区間に分けられる:

- ルワンガ橋 - ニンバ: EU の支援により完成 (施工業者: Montal Engenharia E Construcao of Portugal)

人がこのプロジェクトの恩恵を受け、この道路が東部州とルサカの連携を強化すると指摘されている。その結果、安価な農業の投入財の入手が可能になり、ルサカ、マラウイ、モザンビークで農作物の販売がより容易になるとしている。また報告書には、過去 10 年間の東部州での主要な食料および多くの現金作物の生産が増加しているとする中央統計局のデータを示しているが、道路改修工事の開始は 2013 年後半であるので、生産増加を道路の改修によるものとするには、時期尚早である。

表 5.8 東部州の食料及び換金作物の生産高（2005/06-2014/15）

作物	生産高 (1,000トン)					
	2005-06	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
トウモロコシ	285.5	622.6	643.7	600.1	789.6	622.1
ワタ	70.3	...	139.5	...	...	...
ラッカセイ	21.3	25.2	30.3	31.8	29.4	32.5
ヒマワリ	10.9	13.9	18.7	24.2	19.5	28.3
バーレイタバコ	6.2	...	5.7	7.9	7.3	7.4
バージニアタバコ	...	...	1.3	1.8	3.4	2.6
ダイズ	9.1	5.6	7.4	12.9	13.6	18.5
サツマイモ	7.5	...	3.5	...	...	...
コメ	4.6	...	2.7	1.3	1.7	0.7

出典: EU, “Mid-Term Evaluation of the Great East Road Rehabilitation Project”, March 2017

報告書によると、他の長期プロジェクト受益者には、ザンビア、マラウイ、モザンビーク、SADC の貨物運送業者、輸出業者、輸入業者、運送事業者が含まれる。この報告書は、チパタ - ペタウケ - セレンジェ鉄道、チパタのドライポート、ムワミの OSBP の開発により、さらなる影響が生まれると予測している。

2) チパタ - ペタウケ - セレンジェ鉄道の建設

ザンビア政府は、中国の支援を受け、ペタウケを経由してチパタからセレンジェに新しい鉄道線路の建設を計画している。鉄道の新区間は 388.8 km、建設コストは 26 億 USD と見積もられている。このプロジェクトは、7NDP に、輸送システムとインフラ改善のための戦略の 1 つとして挙げられており、環境影響評価（Environmental Impact Assessment : EIA）と F/S が、中国の企業によって実施されている。

東部州は、マラウイを通過するチパタ - ムワミ / ムチンジ鉄道（全長約 378 km）によりナカラ港につながっている。計画中のチパタ - ペタウケ - セレンジェ鉄道は TAZARA につながる。これにより、ダルエスサラーム回廊を通じダルエスサラーム港へのアクセスが可能になり、ナカラ回廊、南北回廊、ベイラ回廊への戦略的な代替ルートが形成されることになる。鉄道はチパタから始まり、カテテ、シ



出典: JICA 調査団

図 5.4 チパタ-ペタウケ-セレンジェ
鉄道位置

- ニンバ - シンダ: AfDB 支援によりリハビリ実施中 (施工業者: Condril Engenharia SA)
- シンダ - ムワミ : EU 支援により完成 (施工業者: Monta Engil Engenharia E Construcão of Portugal)

ンダ、ペタウケ地区を經由して中央州のセレンジェにつながる計画である。この鉄道でカップーベルト、セレンジェ、チパタ、ムワミ／ムチンジがマラウイを經由してナカラ港につながる。鉱山・鉱物開発省でのインタビューによると、チパタ - ペタウケ - セレンジェ鉄道が開発されると、ルサカをバイパスできる効率的な輸送という意味で、ナカラ回廊の開発が重要となる。ザンビアの銅は99%の粗銅に精製され、カップーベルトから南北回廊を利用してリビングストンを経由しダーバンから輸出されている。チパタ - ペタウケ - セレンジェ線の開発により、ナカラ回廊はルサカをバイパスする輸出の代替ルートとなることが期待されている。

しかし、さまざまなインタビュー調査を通じて得られた情報を総合的に分析すると、この鉄道の実現には時間がかかると考えられる。MTC の情報では、総プロジェクト費用は26億USDであるが、IMF が承認したソブリンローンの上限額は19億USDであり、残りの7億USDは民間部門から確保する必要がある。現在、ザンビア政府は19億USDのローンについて中国政府と交渉している。中国大使館によると、このプロジェクトは実施が決まった場合ザンビア最大の中国プロジェクトとなり、大規模な投資が必要なプロジェクトは実施に時間がかかると想定され、中国政府は最終決定を下す前にプロジェクトの収益性と持続可能性を確認する必要があるとの意見が得られた。

カブウェのZRL本部によると、このチパタ - ペタウケ - セレンジェ鉄道が実現し鉄道の運行が始まると、ザンビアを通過する回廊が結ばれるため、ザンビアは南アフリカの輸送のハブとなり、地域内で効率と利便性が向上し、地域市場を対象とした更なる産業振興を促進すると期待されている。

3) チパタのドライポート建設

現在、東部州にドライポートの施設は存在しないが、チパタ鉄道駅にドライポート建設の計画がある。MTCによると、チパタのドライポート建設のF/S調査が行われているが、EIAと運営と維持管理戦略はまだ実施されていない。必要な資金調達に関しては、EUが支援に興味を示している¹⁰。ドライポートは、貨物運送業者、輸出入業者、運送事業者、ビジネスコミュニティおよび、より広範囲の人口に便益をもたらす、長期的にナカラ回廊の利用を促進する。

4) ムワミのOSBPと2国間貿易センター（ICTC）の建設

ムワミの国境でのOSBPの開発に関して、F/Sが行われ、設計のレビューが実施されている。MTCはOSBPが完成するとナカラ回廊の交通量が増加し、他の代替ルートとして活性化されると期待している。MOCTIとのインタビューによると、ザンビアとマラウイのインフォーマルな貿易をフォーマルな貿易とし、2国間の貿易を振興するためトレードセンターをムワミに建設する計画がある。

¹⁰ EUとのインタビューによると、ドライポートと入札図書準備がEUの支援により実施されている。欧州投資銀行（EIB）は施設の建設への資金援助を考えている。ドライポートは民間施設であるが、EIBは民間にローンを提供する援助手段がある。

5) チパタにおける石炭火力発電所の開発

東部州計画局及びエネルギー省（Ministry of Energy : MOE）によると、チパタにモザンビークのテテの石炭を利用した石炭火力発電所（350 MW クラス）を開発する計画がある。石炭はテテからナカラ回廊を経由して輸入される。開発は、南アフリカ資本であるブラック・ライノ・グループによる IPP により進められる¹¹。同社はすでに、政府との覚書にサインし、F/S を現在実施中である。（プロジェクトコストは、9 億 USD と推定される。）ブラック・ライノ・グループは、売電に関して ZESCO と交渉を開始する予定である。東部州にはこれまで発電所がなかったことを踏まえ、東部州計画局によれば、新発電所は電力の増加と安定供給に確実に貢献し、地域の経済活動を後押しすると考えられている。またこのプロジェクトがマラウイのリウォンデ - ムチンジ区間のナカラ鉄道の改善を後押しすることも期待される。

6) ガスパイプラインおよび送電線開発

MOE とのインタビューによると、モザンビークからチパタにガスパイプラインを建設する計画がある。モザンビークには多くの石炭火力発電所があるため、ザンビアは、ナカラを通過してテテに至る送電線を建設する計画を持っている。

(2) 産業振興

1) チパタにおける工業団地の開発とマルチファシリティ経済区域（Multi Facility Economical Zone : MFEZ）の整備

チパタでは、民間部門と政府による工業団地と MFEZ の開発計画がある。MOCTI とのインタビューによると、提案されているチパタの工業団地は、100 ha の土地でチャディザ道路沿いに位置している。工業団地は過半数の株を持つザンビアの企業によって推進されている。工業団地の開発事業者は、インフラのリハビリに 800 万 USD をすでに投資しており、これまで製造および加工に携わる 3 つの企業を誘致している。工業団地には 20 社以上の企業が進出し、雇用者数は 4,000 人に達する見込みである。東部州計画局によると、MFEZ は政府によって計画されているが、現時点では財源を手当てする見込みはなく、未だコンセプトの段階である。

2) 輸出志向型の農業・アグリビジネス開発に向けた動き

ザンビア政府は、2002 年からファームブロック開発プログラムを実施している。

ナカラ回廊に近い地域で、10 万 ha 規模での商業農業生産開発が進めば、輸出志向の農業生産やアグリビジネスが活性化し、ナカラ回廊を利用した肥料の輸送量や生産物の輸出量の増加が見込め、さらなる回廊インフラ開発と地域開発の原動力となることが期待できる。一方で、大規模な農業開発の計画・実施に当たっては、小規模農家や農村コミュニティの権利の保護に留意が必要である。

¹¹ <http://blackrhinogroup.com/#Aboutus>

ナカラ回廊に近い地域では、東部州計画局によると、政府はワタ栽培のポテンシャルが高いルンダジで既に 10 万 ha の土地を確保しており、地元小規模農家と提携したアウトグロワースキームによる生産や農業加工（ワタと家畜を含む）の開発が期待されている。

また、チパタ - ペタウケ - セレンジェ間の鉄道を建設予定の民間企業からは、ペタウケにファームブロックを設置したいとの意向が出されており、現在検討がなされている¹²。

また、ムチンガ州のマンシャヤ、カッパーベルト州のルスウィシュでは、投資企業が確定しており、同州のンドラ周辺や、ルサカ州のチョングエでもファームブロックとしての開発構想がある。これらの開発が進み、先述したグレートイーストロード（T4）改修や、チパタ - ペタウケ - セレンジェ間の鉄道とチパタでのドライポートの建設などを利用して農産物および農産加工物が国内外市場に流通すれば、地域経済と回廊インフラ双方の開発を押し上げることが期待できる。

また、小規模農家の能力向上や市場アクセスの向上も、輸出志向型農業の推進として実施されている（3.1.6 参照）。また、NWK Agri-Services や Cargill などのアグリビジネス企業との協調で、それら企業的主要対象作物以外の作物も含めた小規模農家の生産強化も順調に進展している。例えば、ダイズや食用油や粉末、油粕などのダイズ加工製品は需要が高く、小規模農家を中心とする地域の農業生産者がこの生産を強化することで農業生産とアグリビジネスの多様化が図られる（3.1.7 (2) 参照）。畜産物では、年間 100 万頭のヤギとヒツジをサウジアラビアに輸出すべく、ザンビア政府が現在生産増大を図っている。（3.1.7 (1) 参照）

(3) 開発機会の増大

1) チパタの都市センターとしての急速な成長

ザンビアとマラウイのナカラ回廊沿いの主要な中心都市として、ルサカ、チパタ、リロングウェ、ブランタイアが存在する。都市部の人口はそれぞれ 174.7 万人（2015）、14.6 万人（2015）、109.8 万人（2016）および 92 万人（2016）である¹³。東部州の首都であるチパタは近年急速に成長し、2017 年 2 月に市制に移行している。またチパタは、トウモロコシ、ダイズ、ワタ、タバコ、ヒマワリなどの農産品の取引の中心地であり、ムワミ国境を経てナカラ港へつながるゲートウェイ、更には、サウスルワンガ国立公園の観光業を支えるサービスを提供する機能を有している。ナカラ回廊の交通機能の強化と合わせて、チパタは、ナカラ回廊地域の経済開発を支え、また発展に貢献する重要な都市センターとして機能するポテンシャルがある。

2) 鉄道回廊間の競争

チパタからセレンジェにつながる鉄道の延伸により、ナカラ回廊鉄道のポテンシャルが拡大すると予想される一方で、他の鉄道の建設と改善が公共と民間により計画されている。これらは、ザンビアの北西部州をロビト港につなぐチンゴラ - ソルウェジ - ジンベ鉄道

¹² Interview with Department of Agriculture, MOA

¹³ Thomas Brinkhoff: City Population, <http://www.citypopulation.de>

(600 km)、ザンビアをナミビアのウォルビスベイに接続するリビングストーン - カズングラ - セシェケ鉄道 (200 km) に、ザンビアの北西部州とウォルビスベイを繋ぐソルウェジ - カオマ - セシェケ鉄道、および南北回廊鉄道のアップグレードがある。また、既存のザンビア鉄道や TAZARA の活性化が、世界銀行、EU、中国の支援により政府によって計画されている。これらの回廊鉄道が開発され改良されると、異なる回廊鉄道間で競争が生まれる可能性があるため、ナカラ回廊は他の回廊と競争するための努力が必要である。このような回廊間の競争が、輸送サービスやコストを改善し、将来的にナカラ回廊利用を促進することが考えられる。

5.2.2 マラウイ

ザンビアのケースと同様に、マラウイのナカラ回廊地域の開発に影響を与える可能性のある、いくつかのインフラ整備及び産業開発の計画や、計画中や実施中のプロジェクトが存在する。インフラの分野では、物流とエネルギーインフラの開発プロジェクトが存在し、産業分野では、大規模な鉱業開発プロジェクト、農業や工業分野に関連するプロジェクトや取り組みがある。

(1) インフラの整備

1) リロングウェ、ブランタイアのドライポートおよびリウォンデのウェットポートの開発

マラウイの MNTMP ではサリマのドライポート整備の提案に加え、リロングウェとブランタイアのドライポート開発も推奨している。他方、鉄道とシレ川の水上交通ルートが交差するリウォンデで、鉄道とマラウイ湖からシレ川への水上交通の活性化のため、ウェットポートも提案している。これらの提案は、ナカラ回廊の利便性を向上させ、商品やサービスの輸送のさらなる活性化につながると予想される。

実際、Vale 社とパートナーの三井物産は、ンカヤ - ムチンジルートの鉄道のリハビリに興味を示しており、マラウイ政府との交渉が最終段階に来ている¹⁴。マラウイ政府の指摘の通り、このプログラムは、モザンビークのナカラ港からリロングウェとムチンジを経てザンビアのチパタまでの物流輸送システムの完成に貢献する。この新しいイニシアチブにより、土地のあるンカヤは車両基地や鉄道輸送の通関手続きの場として整備することも考えられる。

2) 電力開発

財務経済開発省と AfDB とのインタビューによると、中国政府の支援によりネノ県に発電施設を開発する予定がある（請負業者は中国の Gezhouba グループ株式会社 (China's Gezhouba Group Corporation : CGGC)）。この計画では、第1段階として、モザンビークのテテで生産されモアティゼからムワンザへ輸送される石炭を利用し、ムワンザで 300 MW 級石炭火力発電所を建設する。最終的に 1,000 MW まで発電容量を拡大する計画である。2019 年に部分運用が、2021 年に完全運用が開始される予定である。中・長期の計画の一部として南北の幹線となる 400 kV のシステム開発が計画され、ブランタイアの近く

¹⁴ <https://www.nyasatimes.com/vale-mitsui-plan-nkaya-mchinji-railway-line/>

のファロンベなどの付近のユーティリティがモザンビーク（テテ州のマタンボやコンデジ）に接続される。さらに、マラウイ北部には IPP を通じた 80 MW の石炭火力発電所の計画がある。これらの発電所の運用が開始されると、ブランタイアやリロングウェなどの需要の高い都市部での電力不足の問題が軽減され、製造業を含む産業開発や投資を促すと予想される。（4.6.3 章の表 4.47 を参照）

(2) 産業振興

1) 特別経済区域（SEZ）の開発

MOITT とのインタビューによると、SEZ を開発する計画があり¹⁵、ドナーの支援による F/S の実施が検討されている。F/S では幾つかの候補地を選定し、SEZ の運営戦略の策定、生産の改善、雇用の拡大、外貨の獲得を行う方法を提案する。MITC とのインタビューでは、リロングウェ（空港近辺に 350 ha）、ブランタイア（38 ha）、リウォンデ、シレバレー、カロンガ北部、サリマなど幾つかの候補地について検討されている。マラウイ政府は、民間部門による SEZ の開発とマーケティングを想定している。SEZ の開発と運営に関する法的・制度的枠組みと、SEZ 開発者や運営者の選定クライテリアや様々なインセンティブについてはまだ決定されていない。具体的な税優遇措置については、民間の参画を促すために、マラウイ財務・経済開発省、MOITT、マラウイ歳入庁、MITC を含む関連機関と調整のうえ決定される。MITC によると、上記の SEZ に加え米国の民間企業（Water Wheels International）が、民間による SEZ を別途提案している。同社は、SEZ に必要な電力を確保するために、カタベイの近くに 2 MW の発電所（IPP 経由）を建設する予定である。余った電力は ESCOM に売電する予定であり、同社と ESCOM との交渉が進行中である。IPP による電力開発の推進は、SEZ 開発の電力問題の解決策の一つとなると考えられる。

2) 灌漑インフラ整備

現在マラウイでは民間事業者やドナーの支援により、大規模な灌漑農地の整備が進んでいる。MOAIWD が計画している 78,100 ha の農地のうち、35,170 ha での整備融資が合意されており、シレバレー灌漑プロジェクトでは 21,500 ha の整備が予定されている（4.1.6 参照）。これまで同国では、農産物の殆どが天水農業により生産されているため、不定期な降雨や干ばつによる生産量の低下や伸び悩みが課題となっていたが、灌漑が適期にできるようになれば、生産性と生産量の増加が期待できる。小規模農家に市場志向型農業を振興させるような農業プログラムを実施することで、国内の食料安全保障に悪い影響を与えるのではとの懸念がこれまでにマラウイ政府にはあったが（ザンビア政府でも同様）、近年農業生産が拡大してきており、国内で食料の余剰ができる場合も増えてきている。この状況に鑑みると、灌漑インフラの整備により、小規模農家の農産物生産量が増加し、かつ生産

¹⁵ MITC によると、本プロジェクトは当初、3 年間のプログラムとして、EIF（Enhanced Integrated Framework、WTO の支援を受けたマルチ・ドナーによる資金援助を受けた金融・技術支援プログラム）として 2014 年に提案され、事業費は 300 万ドルが見込まれた。多様化を推進するため、油糧種子、サトウキビ、製造業の 3 つの優先輸出志向クラスターが特定された。しかし、提案は却下されたので、MITC は、世界銀行と、SEZ の候補地、運営方針、SEZ の関連法規や組織を含む計画の改定方法について議論している。

を安定させることができれば、食料の確保と同時に、市場志向型、近隣諸国への輸出をターゲットとした農業振興も図ることができるものと考えられる。

3) 農民組織や民間流通業者の機能強化

4.1.5 及び 4.1.7 で述べた通り、農民組織である FUM や NASFAM は、農業普及員の役割を担い、小規模農家へ農業資材や農業技術の支援を行い農業生産の向上に努めている。さらに小規模農家と流通業者との商取引の適正化を図る仲介者としての役割もあり、農産物輸出なども担うようになってきている。

また、ACE や AHCX などの農産物流通業者は、小規模農家向けに地方都市に集荷倉庫を設置し、市場情報伝達や融資システムを創設して、農家の市場アクセス改善を図っている。今後、これら団体の活動が拡大、充実すれば、小規模農家の農業生産と販売の両方で強化が図られることが期待できる。

4) 鉱業開発プロジェクト

AfDB へのインタビューによると、マラウイの鉱業部門における主要な投資プロジェクトとして、(i) カナダの TSX ベンチャー取引所およびロンドン証券取引所の AIM に上場しているムカンゴ・リソーセス社によるソングウェヒルのレアアース開発プロジェクト、(ii) オーストラリアの金属及びレアアース開発を行う、グローブ・メタル&マイニング社による、ムジンバ県のカニカのニオブプロジェクト、及びリロングウェ北部にある、チジログラファイトプロジェクトがあげられる。

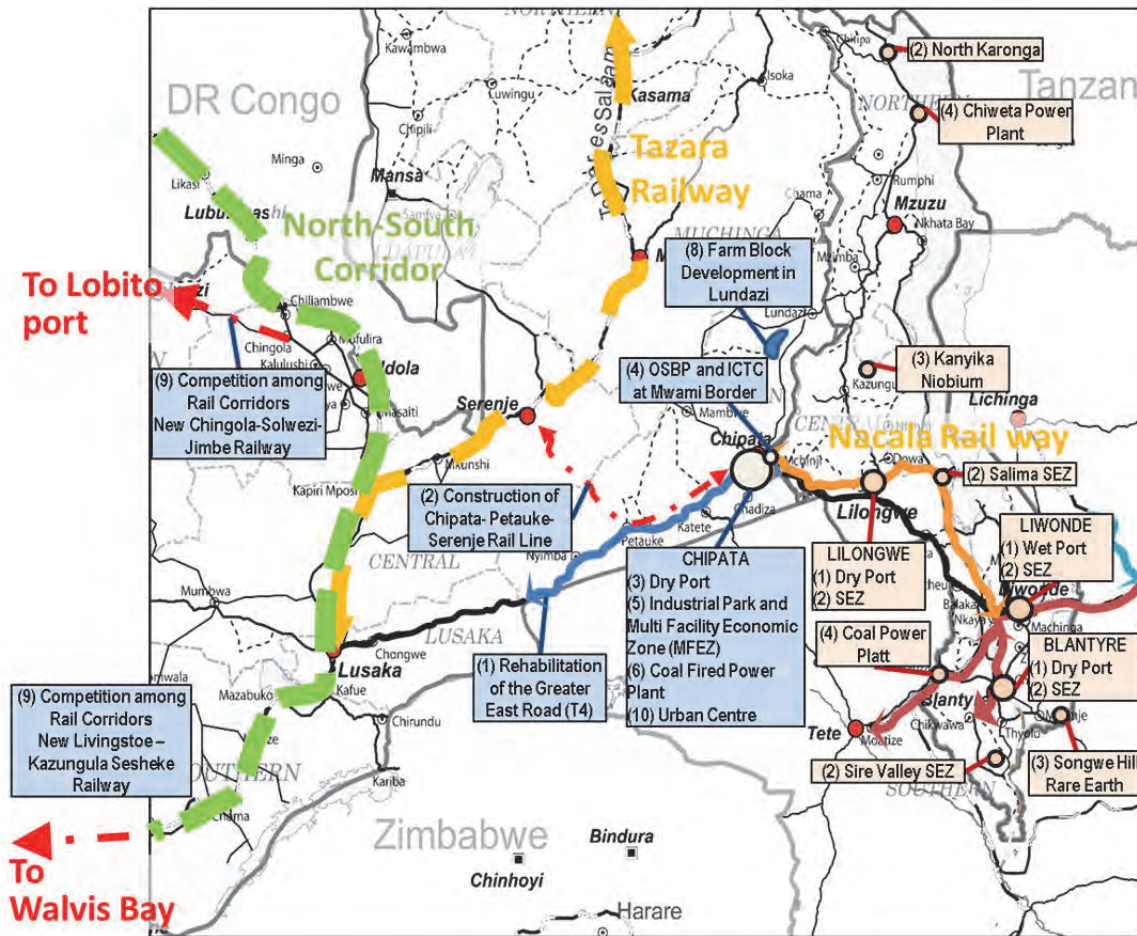
ソングウェヒルのレアアースプロジェクトは、モザンビーク国境から約 2 km に位置するファロンベの急斜面の丘の北斜面でレアアースを採掘する計画である。ムカンゴは、2014 年 9 月にプロジェクトのプレ F/S 調査を完了し、その後 2015 年 11 月に結果を更新している¹⁶。EIA はまだ実施されていない。ムカンゴとのインタビューによると、プロジェクト現場には精製プラント（硫酸プラントと浮選プラント）が建設され、ナカラ鉄道を使用して硫黄を含む生産に必要な投入材を輸入する。生産されたレアアースは、まずリウォンデにトラックで輸送し、その後ナカラ鉄道に積み替え、ヨーロッパに輸出することが想定されている。現在、レアアースは 98% が中国で生産され、マーケットを独占している。本プロジェクトによる生産量は小さなものであるが、中国に代わる供給源となると期待されている。

2 つ目のカニカ・ニオブプロジェクトでは、グローブ社は高純度の五酸化ニオブと五酸化タンタル粉末を製造することを目指している¹⁷。ニオブの生産量は年間 3,000 トンと予想され、同社は 50 年間の開発権を有している。グローブ社とのインタビューによると、カニカ鉱山はムジンバ県のカズングとンコタコタの間に位置する。同社はナカラ鉄道を利用して生産に必要な物資を輸入し、ナカラ港を経由してニオブを輸出することを計画しており、そのため、同社は鉄道インフラのアップグレードを期待している。現在、供給量の約 90%～92%（年間 55,000 トン相当）のニオブをブラジルが生産し、次いでカナダが 4,000

¹⁶ <http://www.mkango.ca/s/songwe.asp>

¹⁷ <http://www.globem.com/Projects/Kanyika-Niobium-Project.aspx#.WU-4mDuQwkI>

トンを生産しており、ブラジルが市場を支配している。このプロジェクトが実現すれば、その生産量は世界で3位になると予想される。



出典: JICA 調査団

図 5.5 開発の推進力となるプロジェクト、計画の位置図

5.3 ナカラ回廊開発の全体的な課題

国家計画や地域統合政策におけるナカラ回廊開発の位置づけと、ナカラ回廊地域の現地での現在の開発の取り組みに関する理解に基づき、ナカラ回廊開発を促進するための全体的な課題を以下に述べる。課題は特に回廊輸送インフラ開発、産業振興、地域経済統合の3つの視点から分析を行う。

5.3.1 輸送回廊に関する課題

(1) 開発途中の回廊インフラ

ナカラ回廊はザンビアとマラウイにとって重要な回廊の一つと考えられている。ザンビアやマラウイなどの内陸国は、国際貿易と地域貿易を進めるには国際回廊に頼らざるを得ず、輸出入の輸送コストをどう削減するかは、各国の経済発展にとって重要な課題である。ナカラ回廊は、ザンビアとマラウイに対し代替輸送ルートを提供し、鉄道の利用により輸出入の輸送コストの削減に貢献すると考えられている。

ここ数年、EU/EIB と AfDB の資金提供によるルワンガ橋からムワミ国境間の道路整備プロジェクト、マラウイを通る、モアティゼとナカラ港の間の Vale 社によるナカラ鉄道の建設とアップグレード、ナカラ港のリハビリを含む、いくつかの基幹的プロジェクトの実施により、ナカラ回廊の輸送インフラの整備が進んでいる。しかし、ステークホルダーからの期待とナカラ回廊のインフラ整備の進展にもかかわらず、ナカラ回廊の利用は両国で大きく増加しておらず、貨物輸送におけるナカラ回廊のシェアは依然として低い。マラウイでは、輸出入の貨物輸送におけるベイラ回廊とダーバン港の利用はそれぞれ約 50%～60%と 20%～30%であるのに対し、ナカラ回廊のシェアは約 10%～20%である。ザンビアでは、貨物輸送におけるナカラ回廊のシェアは、輸出でわずか 5%、輸入で 2%である。ナカラ回廊は、期待に反し現在十分に活用されていないと言える。

その理由としては、ナカラ回廊開発のためのさまざまなインフラプロジェクトが 3 カ国で実施されているが、ナカラ回廊の輸送インフラは依然として開発途中であり、現在は国際回廊としての機能が未だ十分でなく、ナカラ回廊の利用率が低い理由の 1 つとなっているためである。2010 年にチパタ（ザンビア）とムチンジ（マラウイ）間の鉄道が建設され、2014 年に操業が開始された。さらに、モザンビークのモアティゼからマラウイ経由のナカラ港への石炭輸送鉄道が Vale 社により建設、改良され、2016 年始めに運行が開始された。しかし、ンカヤとムチンジ間の鉄道は未だ良好な状態ではなく、サリマ周辺では洪水により頻繁に損傷を受けている。そのためこの区間の鉄道は貨物輸送として信頼性が低く、列車の速度は非常に遅い（10～15 km/時）。チパタ（ザンビア）とリンベ（マラウイ）間の鉄道の車軸荷重は、15 トンであるサリマとナカヤ区間を除いて 18 トンであり、Vale 社により建設されたンカヤからナユチまでの区間の車軸荷重は、20.5 トンである。現在、ナカラ回廊鉄道を通る貨物輸送は、石炭輸送のための改良されたブランタイアとナカラ港の区間のみ機能している。マラウイのンカヤとムチンジの間の鉄道区間は、ナカラ回廊鉄道を機能させるためのボトルネックとなっている。しかし、近年 Vale 社と三井物産により、ンカヤ - ムチンジ区間のリハビリ計画が準備されており、コントラクターが選定され次第、今年から実施されることが明らかになっている。

ナカラ回廊道路には鉄道と同様にボトルネックがあり、その機能を十分に発揮できておらず、マラウイとモザンビークの間のナカラ回廊を利用する交通量は限られている。モザンビーク国境に近いマラウイの山岳地帯の急斜面道路区域、チボンデとクアンバ間の未舗装道路、モザンビークのクアンバとマレマの間の幹線道路、ザンビアとマラウイ間およびマラウイとモザンビーク間の国境にある OSBP の不足などがボトルネックとなっている。一方で、JICA、AfDB、韓国の共同資金調達により、クアンバ - ナンプラ区間（348 km）と、マディンバ - クアンバ区間（160 km）の整備が進められており、道路状況の改善が期待される。

最後に、ナカラ港は日本の無償資金協力によって緊急改修が実施され、現在円借款による荷役処理能力の拡張事業を実施中である。同事業は 3 年後の完成予定であり、これによりナカラ港のポテンシャルを最大限に活用することが可能になる。

(2) 民間部門によるナカラ回廊利用向上のための鉄道貨物輸送サービスの改善

ナカラ回廊の他の回廊に対する優位性は、モアティゼからナカラ港までの信頼性の高い鉄道の存在で、この鉄道は石炭プロジェクトが継続する期間は石炭輸送のために良好な状態が維持される。貨物輸送における鉄道利用の利点は、トラック輸送と比較して低コストである点である。また、鉄道では重くかさばる貨物だけでなく、一度に大量の貨物を運ぶことができる。

現在、ザンビアとマラウイには、鉄道と道路の両方からなるダルエスサラーム回廊と南北回廊があるが、いずれの回廊も鉄道のメリットを十分に生かすことはできていない。鉄道輸送の価格は、トラック輸送と比較してほぼ同じかそれ以上の場合がある。顧客は、鉄道利用には、コスト、時間、利用可能性、セキュリティの点に問題があると考えている。ザンビアの重量貨物輸送市場における鉄道のシェアはわずか9%である。Vale社とのコンセッション契約では、年間400万トンの貨物量の割当量がCEARに付与されているが、現在の量は約50万トンで、割当量の8%に過ぎない。現在1列車あたり平均して47台の貨車しかつなげられていないが、CEARは片道120台までの鉄道を運行することが認められている。

ナカラ鉄道が十分に活用されていない理由には、インフラ以外の要素もある。ナカラ港には他の港に比べて停泊する船舶が少なく、ナカラに支店を開設している物流会社は少ない。さらには、鉄道と道路を有効に接続するためのドライポートがまだ開発されていないため、ナカラ回廊のマルチモーダル輸送の利点は活用されていない。CEARが所有する機関車およびワゴンの不足は、運転を拡大するためのもう一つの制約である。取扱能力を拡大するために、CEARの管理、運用、メンテナンス能力の向上も必要である。またナカラ回廊鉄道の広報の必要性が、ステークホルダーとのインタビューで確認されている。ンカヤ-モアティゼ区間の開通式は、2016年の石炭輸送の開始から1年後の2017年5月に開催されたばかりで、ナカラ回廊鉄道の貨物輸送におけるポテンシャルはあまり認識されていない。

ナカラ回廊を推進する上で重要な課題は、時間、安全性、可用性の点でいかに良質な鉄道貨物輸送サービスを提供し、輸送コストを削減するかである。輸送インフラの整備だけでなく、周辺施設の開発、鉄道運営の改善、ザンビア、マラウイ、モザンビークの鉄道運営会社間の調整が必要である。

5.3.2 経済分野の課題

(1) 輸送回廊開発の経済分野へのインパクトに関する基礎的理解

輸送回廊開発と経済セクター開発との関係についてまず理解すべきことは、両者の間に直接的な正の関連がないことである。ナカラ回廊の鉄道と道路がナカラ港からマラウイまで開発された場合でも、何らかの介入なしに、経済分野での開発ポテンシャルが即時に急に向上し、ナカラ港を経由して輸出が振興することはない。同様に、ザンビアでは、ナカラ回廊の道路の整備が、産業部門の開発ポテンシャルの急激な向上や輸出志向の生産と貿易の拡大に自動につながるものではない。言い換えれば、回廊の鉄道や道路の整備は、輸送コストの削減や市場へのアクセスの改善によって、経済部門に新たな機会を提供するだけ

である。従って、輸送回廊の改善による貿易や新たにアクセスが可能になった市場に関する機会を利用し、セクターの発展の可能性を探るための行動が必要である。そのためには以下のような経済セクターの発展を促進するためのイニシアチブや介入が必要である。

(2) 輸出志向型農業の強化

ザンビアとマラウイのナカラ回廊地域の主要経済部門は農業であり、小規模農家や農村コミュニティの権利の保護に配慮した農業部門の開発と農業関連ビジネスの推進は地域開発にとって重要な課題である。

先述の通り、現在、ナカラ回廊は両国の貨物輸送全体の利用率は多くないが、農業関連資機材の輸入および農産品の輸出には少なからず利用され始めている。したがって、まず農業・アグリビジネス分野がナカラ回廊の鉄道や道路の開発によって、商品の価格に上乗せされる輸送コストの削減により、便益が得られると考えられる。特に、回廊開発により新たに確立された市場へのアクセスによって、近隣諸国との地域貿易拡大の機会が出現すると期待される。

ザンビアでは、農業生産と加工からなるクラスターが形成されつつあり、特にトウモロコシ、ダイズおよび食用油、油粕などは域内市場に輸出されている。3.1.7でも述べた通り、ザンビアでは多様な作物の栽培が可能で、域内市場の需要が高いため、農産品輸出は重要な外貨獲得手段の一つである。そのため、NAIPで輸出志向型農業の促進が謳われている。しかしながら、小規模農家が農業生産の中心である現状に基づいて、食料安全保障と農産物輸出バランスや、有望産品別の具体的な農業生産地の現場レベルで実行可能な戦略や枠組み、体制などが整っておらず、輸出志向型農業を推進できるような状況となっていない。

マラウイでは、主に一次産品の輸出が優勢でタバコ、ワタが国際市場に出回っている。輸出志向型農業は2012年に作成されたNESに基づいて進められている。この戦略には、優先クラスターごとの推進戦略や実施メカニズムが明記されている。ただし、MITCからの聞き取りによると、各クラスターで輸出に向けた動きはあるものの進捗は芳しくないとのことである。その一つとして、ラッカセイの輸出不振が挙げられる。1990年代後半まではラッカセイがタバコに次ぐ輸出向け作物であったが、アフラトキシンの発生に伴い、大口市場であった欧米に輸出できなくなった。そのため多数のプロジェクトやプログラムで、アフラトキシン対策の学術研究や現場実証が行われているが、生産現場での総合的な対策の実施まで至っていない（4.1.6、4.1.7参照）。

(3) ナカラ回廊地域における大規模な農業および農産加工業開発

上記の通り、ザンビアとマラウイの農産品は域内外に輸出されている。しかしながら、内陸国であるため輸送コストが高く、国際市場での競争力が低い。マクロ的視点から、農産品の競争力を高めて輸出を促進するためには、小規模農家や農村コミュニティの権利の保護に配慮しつつ、スケールメリットにより生産費の削減が望める大規模な農業および農産加工業へより多くの民間事業者を誘致することが重要である。

ザンビアでは、今まで大規模な農家は市場規模が限られた国内市場向けの生産を主に行っていたため、将来的に輸出志向の生産に向けた政策や方策の導入が必要である。現在、政

府はファームブロック開発プログラムとして大規模商業農業の開発を促進しており、各州で約 10 万 ha をファームブロックとして特定している。

しかしながら、ファームブロック開発プログラムを政府は推進しているが予定通りには進捗していない。表 3.5 に示したようにファームブロック毎の事業者の選定などは概ねなされているが、政府によるインフラ整備などが進まず、事業の大半は進捗が芳しくないためである。また、当初計画では各州でファームブロックの設定が成されていたため、先の表で示した以外にも、東部州のムワセムファングウェ（ルンダジ郡）、ルサカ州のチョングウェ（チョングウェ郡）、北西州のソルウェジ、南部州のシマンゴなど、開発の進んでいないファームブロックがある。また、ファームブロック開発と現地小規模農家への配慮など考慮すべき課題もある。そのため、現状を詳細に調査してその原因を解明し、ファームブロックを成功させるための措置を検討する必要がある。

マラウイでは、GBI が、大規模商業農業と農産加工の促進を図り、アグリビジネス開発を実施している。GBI の計画では、3 つの地域での事業展開が計画されていたが、現在操業しているのは、サリマでの Malawi Mango 社および Salima Sugar 社のみである（4.1.6 (2)-2 参照）。

(4) 小規模農家への配慮

ナカラ回廊地域および 2 か国の農業従事者の大半は、小規模農家である。いかにして、小規模農家が、ナカラ回廊開発がもたらす市場アクセスの改善を享受し、地域開発に結び付くことができるかを探ることは重要な課題である。

上記の大規模な商業栽培を促進する一方で、地域の小規模農家が、大規模商業農業の推進やその他の開発行為によって不利益をこうむる事が無いような配慮を常に意識することが、開発には必ず必要である。ナカラ回廊開発では、特に小規模農家向けに農業生産と市場アクセス（マーケティング）を改善するための様々な措置を講じる必要がある。

小規模農家をマーケットと結びつける方法の例として、大規模商業農業とのアウトグロウースキームの実施や国民経済強化庁（Citizens Economic Empowerment Commission : CEEC）によるクラスターに基づく融資プログラムが挙げられる。ただし、これらは小規模農家の意志を尊重して行う必要がある。その意思決定に際しても、小規模農家の情報へのアクセスが制限された環境に十分に配慮した情報提供を行うなど、公平さや透明性の確保などの対策を十分にする必要がある。したがって小規模農家に対する施策を開始する前に、既存の有効な手法をレビューし、評価する必要がある。

5.3.3 輸送回廊と経済分野との関係に関する課題

(1) ナカラ回廊の持続可能性のための交通需要の創出

ナカラ回廊の発展を促進するための最も重要な課題は、ナカラ回廊の輸送機能を維持するための十分な輸送需要の創出である。現在、砂糖、キマメ、チャ、タバコ、マカデミアナッツなどの農産物はマラウイからナカラ回廊を経てナカラ港から輸出され、石炭、小麦、肥料、スペアパーツ、自転車などはナカラ回廊からマラウイへ輸入されている。ザンビア

にとって、ナカラ回廊を通じた国際貿易は非常に限られている。マラウイとの国境であるムワミ国境での輸出貨物の70%、輸入貨物の78%は、ザンビアとマラウイ間の貿易である。ワタ、セメント、クリンカ、トウモロコシ、タバコがマラウイに輸出されている。ナカラ港とナカラ回廊鉄道の運行開始から約1年しか経過しておらず、貨物輸送の需要を促すためにナカラ回廊の宣伝や広告活動はほとんど行われていない。現在の交通量は、コンセッション契約の下でマラウイに与えられた輸送量の割り当て（1日あたり約2往復、片道あたり120貨車）の10%程度である。さらに、ナカラ港と通過地点には、必要な装備、移送のための処理施設、および倉庫が不足している。大手物流会社のうちBolloréなど限られた企業だけしかナカラ港に支店を開設していない。

ナカラ回廊の輸送機能を地域開発に利用するためには、モアティゼからナカラ港への石炭輸送に加えて、長期的にインフラと輸送サービスが維持されるレベルまで輸送の需要を増加させる必要がある。現在のインフラ整備状況やナカラ回廊沿いの経済活動を考慮すると短期的に輸送需要を増加させることは容易ではない。しかし、経済セクターからの交通需要を誘発するためには、周辺施設を開発し、必要な設備を設置することでナカラ回廊と港においてビジネスがしやすい環境を作り出すことが第一歩として必要である。ドライポートは、民間部門がナカラ回廊におけるマルチモーダル輸送の便益をこうむるためのプロジェクトの1つである。一方、ナカラ回廊を支える交通需要は必ずしもナカラ港への国際貨物でなくてもよく、上記に述べたように初期段階でまず国際貿易ではなく、域内貿易を活性化させる必要がある。域内貿易により十分な交通需要を生み出すことができれば、ナカラ回廊、特に鉄道機能の維持が可能となると考えられる。

(2) 経済セクターによるナカラ回廊の不十分な利用

マラウイでは、工場や倉庫への引込線の整備により、ナカラ回廊鉄道がブランタイアからのタバコ、砂糖、紅茶などの輸出に使用され始めている。従って経済セクターによる交通需要は十分ではないが、燃料と肥料はすでにナカラ回廊を経由して輸入されている。ナカラ鉄道の輸送コストは、トラック輸送に比べて比較的安いと見られるが、2つの輸送手段による価格の違いは物流会社や顧客がトラックから鉄道への移行を検討するほど大きくない。ザンビアでは、ナカラ回廊の鉄道や道路の使用は、非効率、信頼性の低い操作、およびセキュリティ上の理由からあまり活発ではない。

5.3.4 地域経済統合に関する課題

(1) ナカラ回廊の発展を促進するための地域間の調整

ナカラ回廊の開発は、ナカラ回廊地域のすべてのセクターのステークホルダーの関与が必要である。長期的にナカラ回廊を推進し維持するためには、ナカラ回廊の利用において、ザンビア、マラウイ、モザンビークのナカラ回廊地域の広い地域の輸送需要を組み込むことが不可欠である。輸送回廊を完成させ、輸送/物流機能を改善するために、回廊における必要なインフラ整備の実施が必要である。地域を統合し、異なる産業と商業のセンターを結びつけることにより経済発展を促進する必要がある。現時点では、ザンビア、マラウイ、

モザンビークの間でナカラ回廊の発展を促進するための地域調整の仕組みはなく、緊急に検討すべき課題である。

(2) 地域経済統合のためのナカラ回廊

2015年6月に合意された COMESA - EAC - SADC 三国共同体自由貿易地域は、各加盟国の批准プロセスが遅れている。過去に南アフリカ地域の SADC と COMESA による地域経済統合の努力は成功しておらず¹⁸、西アフリカ経済通貨同盟（West African Economic and Monetary Union : UEMOA）や西アフリカ諸国経済共同体（Economic Community of West African States : ECOWAS）の西アフリカ地域の国や EAC のメンバーであるアフリカ東部の国とは異なり、参加国が地域統合の進展に対し抵抗がある恐れがある。

特定の商品の輸出禁止などの輸出に対する貿易障壁は、ナカラ回廊経由で輸出される可能性のある農産物にも関係する。ポテンシャルのある農産物の輸出を奨励するために、関税と非関税を含むこれらの貿易障壁の除去が必要である。ザンビアでは、7NDP で輸出志向の農業を促進する政策を採択している。したがって、両国の農業政策を輸出戦略に沿って再編し、同様に域内統合の政策や貿易協定を整理することが求められる。輸出振興の結果、地域の大半を占める小規模農家にも便益が及ぶようバランスのある開発を目指すと同時に貧困農民などへのネガティブな影響を防止し、輸出向け農産物の生産拡大の可能性のある農家にインセンティブを提供するために、7NDP に示した輸出志向の農業の振興に向けて進んでいく必要がある。

5.4 インパクト分析

5.4.1 ナカラ回廊開発の視点

開発シナリオを検討するにあたり、ザンビア及びマラウイの両国について、次の2つの視点から検討を行った。(i) 両国の全土からみたナカラ回廊の位置づけを踏まえたシナリオの検討（マクロの視点）、(ii) ナカラ回廊自身のポテンシャルに焦点を当てたシナリオの検討（ミクロの視点）。

(1) ザンビア

ザンビアは、同国を通過する複数の回廊で既に周辺国及び港と連結している。各回廊は輸送／物流、地域開発、産業振興等において競合している。こうした中で、ナカラ回廊は交通量／貨物量等の利用状況から、南北、ベイラ、ロビト、ダルエスサラーム、ウォルビスベイに次ぐ6番目の回廊に位置づけられる。

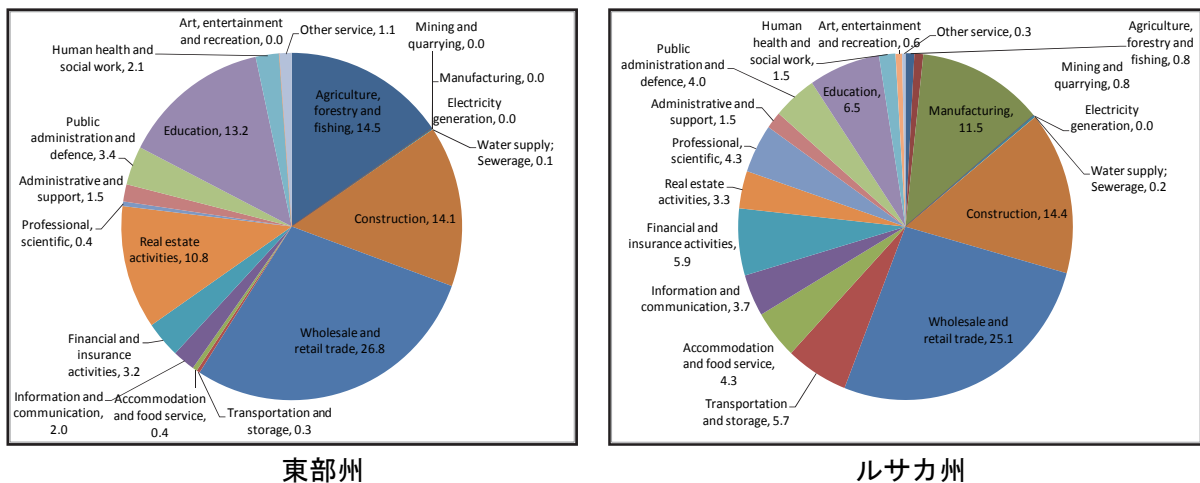
¹⁸ SADC は貿易の完全自由化と関税同盟の結成の目標年次を延期した。Mapuva と Muyengwe-Mapuva (2014)は、SADC の目標達成における課題として、“SADC が経済地域統合のロードマップとして設定した野心的すぎる目標、異なる地域経済共同体 (RECs) の複数かつ重複する加盟国、不均一な経済環境を形成する SADC 諸国の経済の異質性、SACU と SADC の活動から生じる重複、原産地規則の複雑さ、SADC 加盟国の経済発展の違い、また SADC 裁判所が司法への援助を提供し、加盟国の統合プラットフォームとして機能しないこと” (25-26)を指摘している。Mapuva, Jephias and Loveness Muyengwa-Mapuva. (2014). “The SADC Regional Bloc: What Challenges and Prospects for Regional Integration? Law, Democracy & Development 18 (2014): 22-36.

ザンビアにとってナカラ回廊を開発するメリットは、(i) ベイラ回廊に次いで最短距離で港にアクセスできること、(ii) ナカラ港は大水深港であり大型コンテナ船が利用できること、(iii) 安全保障の観点から代替ルートが確保できることである。他方、課題として、(i) 鉄道が非効率で信頼性が低いこと（ZRL の運営・維持管理等の問題）、(ii) ドライポートやコンテナの荷役機器等のインフラ整備が不十分であることが指摘されている。こうしたことから、現状、ナカラ回廊は十分に活用されておらず、更なる活用のためにはこれらの課題に対処する必要がある。

地域的な観点からは、東部州とりわけ州都のチパタは、マラウイと道路及び鉄道で物理的に接続していることもあり、ナカラ回廊開発により裨益すると考えられる。

以下の図は、ザンビアを通過する主要な回廊の沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）をまとめたものである。

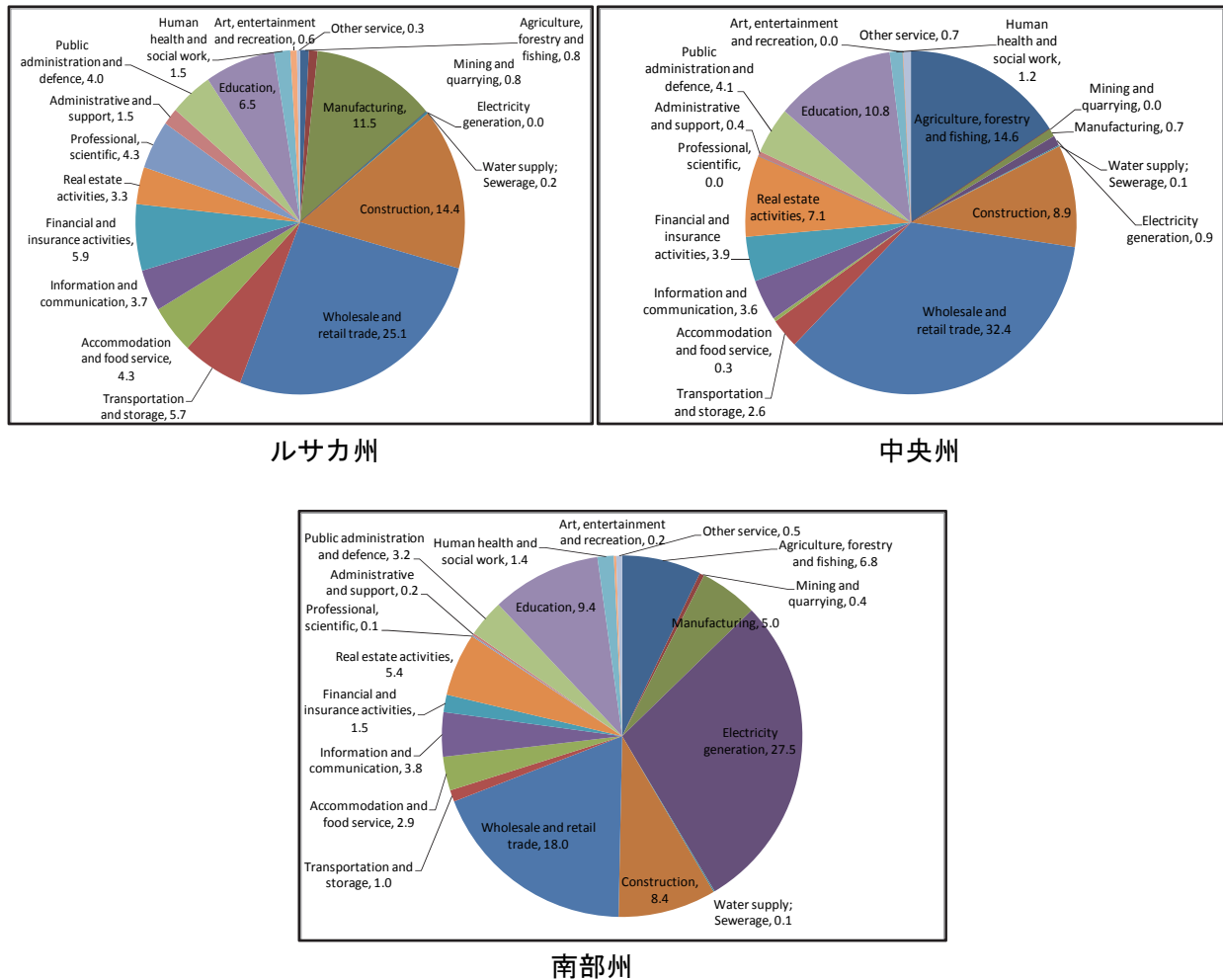
- ナカラ回廊：東部州、ルサカ州
- 南北回廊：ルサカ州、中央州、南部州
- ダルエスサラーム回廊：中央州、ムチンガ州、北部州
- ロビト回廊：中央州、カッパーベルト州



出典: National Accounts: Provincial Gross Domestic Product (GDP) –Charts. Industry Share to the GDP at Current Prices (Central Statistical Office, Republic of Zambia) のデータを基に JICA 調査団が作成

図 5.6 ナカラ回廊沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）

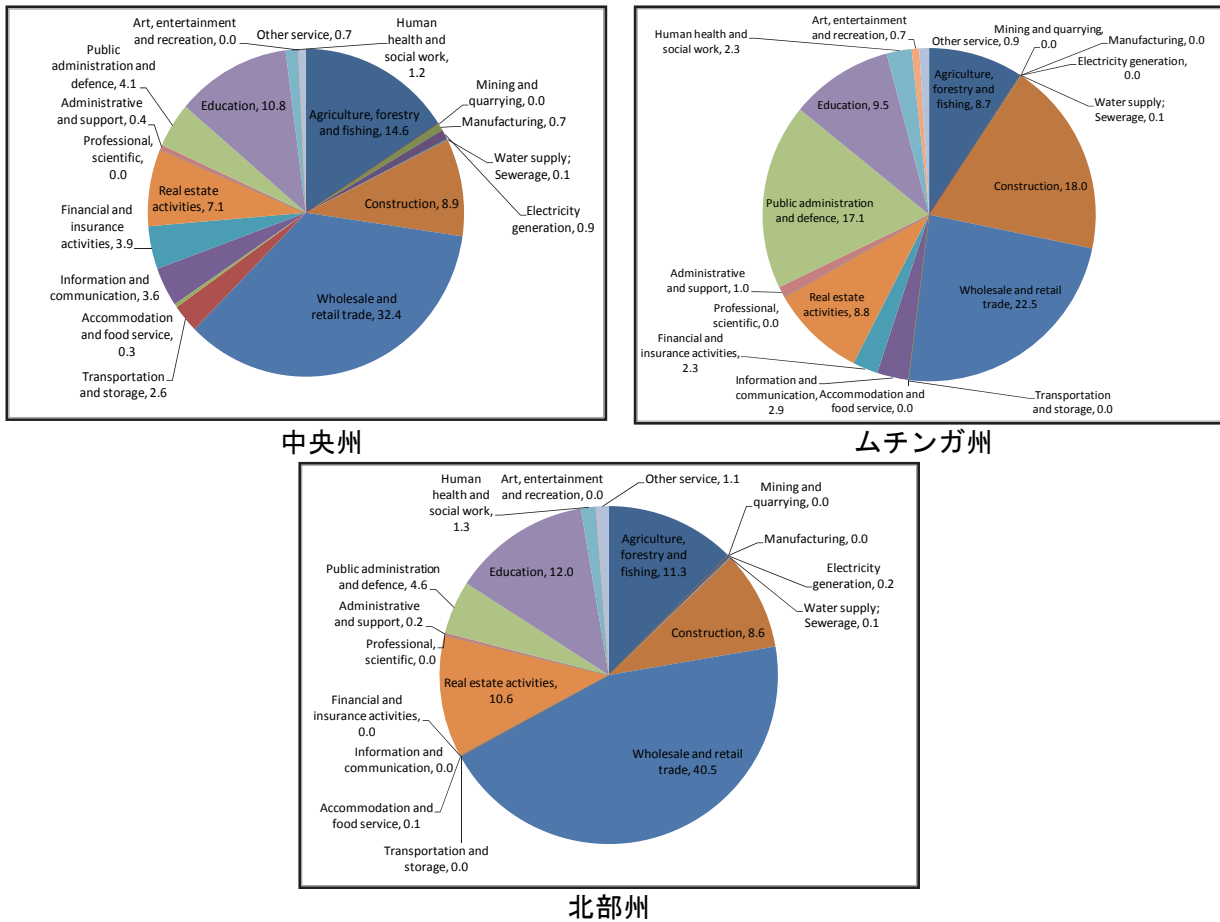
東部州、ルサカ州とも卸売・小売業のシェアが最も大きい。2 位は東部州が農林漁業、ルサカ州が建設業となっている。製造業はルサカ州において 3 位だが、東部州では製造業のシェアは 0% である。



出典: National Accounts: Provincial Gross Domestic Product (GDP) –Charts. Industry Share to the GDP at Current Prices (Central Statistical Office, Republic of Zambia) のデータを基に JICA 調査団が作成

図 5.7 南北回廊沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）

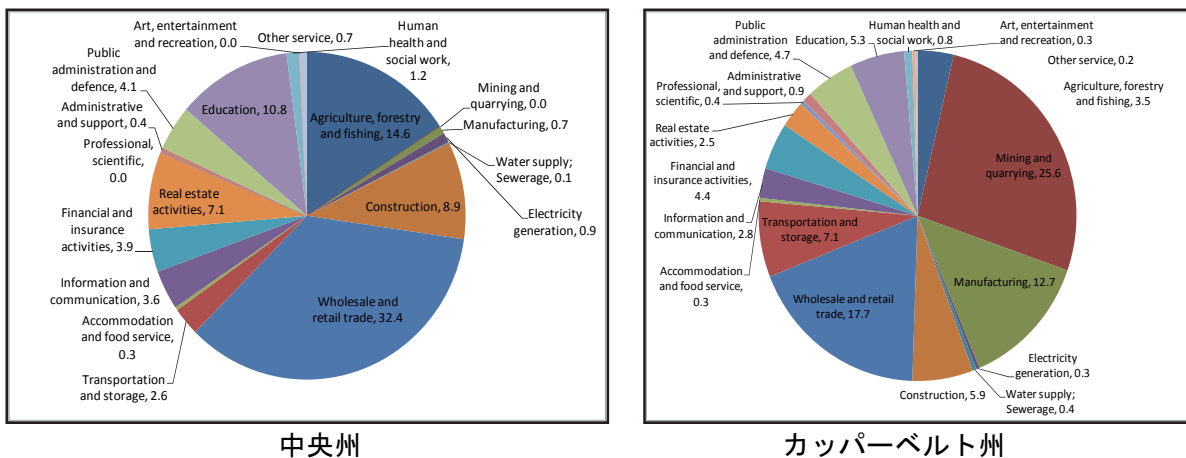
南北回廊沿線の中央州の上位 5 産業（卸売・小売業、農林漁業、教育、建設、不動産）は、順位の前後はあるが、東部州の上位 5 産業と同じである。南部州は発電のシェアが 1 位である（27.5%）。



出典: National Accounts: Provincial Gross Domestic Product (GDP) –Charts. Industry Share to the GDP at Current Prices (Central Statistical Office, Republic of Zambia) のデータを基に JICA 調査団が作成

図 5.8 ダルエスサラーム回廊沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）

ダルエスサラーム回廊沿線のムチンガ州は、行政及び防衛（17.1%）が 3 位となっていることが特徴的である。また、北部州は卸売・小売業が 4 割超と突出していることが特徴的である。



出典: National Accounts: Provincial Gross Domestic Product (GDP) –Charts. Industry Share to the GDP at Current Prices (Central Statistical Office, Republic of Zambia) のデータを基に JICA 調査団が作成

図 5.9 ロビト回廊沿線州の産業別 GDP 構成（2015 年の実質 GDP）

ロビト回廊沿線の銅ベルト州は鉱業・採石業が1位(25.6%)で、卸売・小売業(17.7%)、製造業(12.7%)の順となっている。

表 5.9 は主要回廊を通過する各州の上位3産業を示している。「卸売業および小売業」は、主要な回廊に沿った全ての州で第一または第二の産業になっている。ナカラ回廊では、東部州で「農林漁業」が2位になっており、ルサカ州で「製造業」が3位なのが特徴的である。南北回廊にはナカラ回廊と同様の特徴があるが、それ以外の産業として「発電」と「教育」がある。ダルエスサラーム回廊の場合、「農林漁業」は北部州で3位の産業であるが、ナカラ回廊のように「製造業」は無い。ロビト回廊は銅ベルト州を通過し、「鉱業」と「製造業」が、第1位および第3位の産業になっているという特徴がある。

表 5.9 主要回廊を通過する各州の上位三産業

	ナカラ回廊	南北回廊	ダルエスサラーム回廊	ロビト回廊
東部州	1. Wholesale and retail trade 2. Agriculture, forestry and fishing 3. Construction			
ルサカ州	1. Wholesale and retail trade 2. Construction 3. Manufacturing			
南部州		1. Electricity generation 2. Wholesale and retail trade 3. Education		
中央州		1. Wholesale and retail trade 2. Agriculture, forestry and fishing 3. Education		
ムチンガ州			1. Wholesale and retail trade 2. Construction 3. Public administration and defence	
北部州			1. Wholesale and retail trade 2. Education 3. Agriculture, forestry and fishing	
銅ベルト州				1. Mining and quarrying 2. Wholesale and retail trade 3. Manufacturing

出典: JICA 調査団

(2) マラウイ

ナカラ回廊はマラウイが利用する回廊(ダルエスサラーム、ベイラを含む)の1つである。他方、ザンビアとは異なり、マラウイにおけるナカラ回廊は同国の中央を縦断する基幹道路・鉄道であり、首都のリロングウェ、経済活動の中心地であるブランタイアを通る。ナカラ回廊の活性化により、物理的に接しているザンビア東部州との交易が増加し、二国間の国境貿易が促進されることが期待される。

マラウイの開発シナリオを検討するにあたってプラスの「外部条件」、つまり Vale 社が三井物産と共に検討中のンカヤ - ムチンジ鉄道区間のリハビリ計画も考慮に入れた。

マラウイにとってナカラ回廊を開発するメリットは、(i) 他の回廊と比較して最短距離で港にアクセスできること、(ii) ナカラ港は大水深港であり大型コンテナ船が利用できること、(iii) ベイラ回廊/ベイラ港へのアクセスの代替ルートが確保できることである。ナカラ回廊は鉄道と道路双方の輸送ルートを持つのに対して、ベイラ回廊は鉄道輸送がない。また、ベイラ港は大水深港ではなく（フィーダーポートとして利用されている）、地理的条件から常に浚渫が必要である。

他方、課題として、(i) 既存鉄道のリハビリ（洪水によりサリマ - チポカ区間が損傷している）や CEAR の運営・維持管理を強化する必要があること、(ii) 既存の幹線道路の改良工事や地方道路/フィーダー道路の整備が必要なことが挙げられる。

5.4.2 鉄道機能向上の効果

(1) 輸送コストの現状

内陸国であるマラウイでは、輸出入のほとんどを近隣国の港湾（ダルエスサラーム、ナカラ、ベイラ、及びダーバン）に依存しており、この国際貨物の輸送コストが重要な課題である。これらの港湾への輸送については、大部分が道路と鉄道で分担されている。この内、道路の分担比率が 2015 年のデータで全体の 93% を占めている。道路輸送が高い比率を占めている理由として、ブランタイアとダーバン港、ブランタイアからテテ経由のベイラ港、リロングウェとダルエスサラーム港、いずれも道路のみで接続され、マラウイの輸出入を担っていることが理由の一つとしてあげられる。

表 5.10 交通モード別の輸送需要（2015 年）

モード	輸送量 (1,000トン)	%
道路	2,574.0	93
鉄道	180.0	7
水運	2.0	0
空路	3.8	0
計	2,759.8	100

出典：MNTMP

一方で、他の道路を利用した回廊に比べ、鉄道輸送は短い距離で時間通りに、且つ安価に大量の貨物を輸送することが可能であり、鉄道はマラウイにとって必要不可欠なシステムである。さらに国家交通計画でも、鉄道輸送は道路輸送のベイラ港との比較において輸入で 5%、輸出で 30% 輸送料が低いことを示している。

表 5.11 品目別港湾別輸送コスト（2016 年）

利用港湾(輸入)	モード	Km	マラウイの品目別輸送コスト(2016 年) (USD/トン)				食用作物	食用油
			燃料	肥料	セメント	小麦		
ベイラ	Road	930	118	108	164	135		
ナカラ	Rail	1,133	116	115	134	128		
ダルエスサラーム	Road	1,811	154	-	137	-		
ダーバン	Road	2,431	-	173	-	144		
利用港湾(輸入)	モード	km	タバコ	砂糖	チャ	ワタ		
ベイラ	Road	930	138	71	103	83	90	87
ナカラ	Rail	1,133	61	49	88	68	73	-
ダルエスサラーム	Road	1,811	-	-	-	-	-	120
ダーバン	Road	2,431	213	164	-	245	184	-

出典：MNTMP

また、次ページに示す本調査における分析結果も MNTMP と同様の結果を示している。現時点では、ナカラ港まで鉄道を利用することでの輸送時間での利点は低いが、輸送コストの比較ではチパタ、リロングウェ、ブランタイアが鉄道を利用した場合のナカラ港までの輸送に高い優位性がある。しかし、これまで述べてきたように輸送コストにおける優位性が高くても、市場シェアがまだ低いことが課題として残っている。

表 5.12 主要都市と主要港湾間の輸送所要時間及びコスト

主要都市	主要港湾	モード	km	輸送所要時間(日)			平均輸送コスト(USD) (20フィートコンテナ)			
				道路	港湾	計	道路	国境	港湾	
ルサカ	ベイラ	Road	1,054	6	4	10	1613	470	960	3043
	ナカラ	Road	1,810	11	3	14	2769	470	945	4184
	ダルエスサラーム	Road	1,985	7	7	14	3037	207	1598	4842
		Rail	2,039	7	7	14	1957		1598	3555
ンドラ	ダーバン	Road	2,381	7	1	8	3643	400	800	4843
		Rail	2,638	8	1	9	2374		800	3174
	ベイラ	Road	1,400	8	4	12	2142	470	960	3572
	ナカラ	Road	2,126	13	3	16	3253	470	945	4668
	ダルエスサラーム	Road	1,811	6	7	13	2771	207	1598	4576
		Rail	1,992	7	7	14	1912		1598	3510
チパタ	ダーバン	Road	3,000	9	1	10	4590	400	800	5790
		Rail	2,958	9	1	10	2662		800	3462
	ベイラ	Road	930	5	4	9	1423	470	960	2853
	ナカラ	Road	1,224	7	3	10	1873	470	945	3288
	ダルエスサラーム	Rail	1,133	15	3	18	1411		945	2356
		Road	1,811	9	7	16	2771	207	1598	4576
リロングウェ	ダーバン	Road	2,431	11	1	12	3719	400	800	4919
		Road	1,096	5	4	9	1660	257	960	2877
	ナカラ	Road	1,080	6	3	9	1636	255	945	2836
	ダルエスサラーム	Rail	989	12	3	15	1231		945	2176
		Road	1,667	7	7	14	2526	206	1598	4329
	ブランタイア	ダーバン	Road	2,650	13	1	14	4015	600	800	5415
ベイラ		Road	812	5	4	9	1250	257	960	2467
ナカラ		Road	930	7	3	10	1409	255	945	2608
ダルエスサラーム		Rail	799	10	3	13	995		945	1940
ダーバン	Road	1,978	8	7	15	2997	206	1598	4801	
	Road	2,340	11	1	12	3545	600	800	4945	

出典：JICA 調査団

(2) 必要な強化策とインパクト

1) 鉄道セクターで必要な強化策

鉄道の機能強化と改修の目的は、輸送分野における競争性の向上、農産品や工業製品の輸出入に対し、より安価な輸送手段を提供することにある。

しかし、JICA 調査団の聞き取り調査も含めた調査の結果では、マラウイの鉄道システムは、マラウイの既存輸送ルートでは最短のルートを提供しているにもかかわらず、信頼性が乏しく効率的ではないことが明らかになった。この主な原因は以下のようなものである。

- 鉄道の操作、管理に関する能力と経験者の不足
- 効率的な鉄道システムの欠如
- 顧客のアプローチとマーケティングの不足
- 不十分な鉄道カバーエリア（不十分な交通体系）
- 不十分な貨物取扱設備（引き込み線、荷積み／荷降ろし設備）
- 使用可能な機関車の不足

上記のこれら課題を解決するために必要な強化策として、

- i) サリマ～ンカヤ間の鉄道改修（軸重アップと速度向上）
- ii) 適切な輸送ネットワークを構築するためのドライポートの建設（チパタ、リロングウェ、ブランタイア）
- iii) CEAR と政府鉄道関係者の能力強化（運営、管理、マーケティング）
- iv) 需要に対応した機関車とワゴンの購入

この内、i) サリマ（チパタ）～ンカヤ間の鉄道改修（軸重アップと速度向上）については、ナカラ鉄道を運営する Vale 社／三井物産のグループが 2017 年の 8 月に改修に対する協力を表明した。

2) 必要な改修のインパクト

下表は、鉄道強化策実施の輸送時間とコスト面での効果を示したものである。鉄道強化策の実施により鉄道による輸送時間は短くなり、輸送コストも低くなると予想され、市場へのアクセス性が向上すると考えられる¹⁹。

注：各回廊開発に伴う他の回廊の今後の効率性向上については、調査時間の制約上考慮されていない。

¹⁹ CEAR と政府鉄道関係者の能力強化（運営、操作、マーケティング）は、運営、操作の能力向上が輸送時間の短縮、マーケティングが輸送コストの低減（輸送量の増加と空荷の解消）に寄与すると考えられる。その結果輸送コストが、周辺の鉄道輸送の最安値程度まで低下すると想定している。

表 5.13 鉄道機能強化後の輸送所要時間とコスト

主要都市	主要港湾	モード	km	平均輸送所要日数（税関手続き含む） （日）			平均輸送コスト（USD） （20フィートコンテナ）	
				2014年*	Y2016	改良後	Y2016	改良後
ルサカ	ベイラ	道路	1,054	12	10	10	3,043	3,043
	ナカラ	道路	1,810	-	14	14	4,184	4,184
		道路+鉄道	568+1,133	-	-	9	-	2,834
ルサカ	ダルエスサラーム	道路	1,985	22	14	14	4,842	4,842
		鉄道	2,039	-	14	14	3,555	3,555
	ダーバン	道路	2,381	15	8	8	4,843	4,843
		鉄道	2,638	-	9	9	3,174	3,174
チバタ	ベイラ	道路	930	-	9	9	2,853	2,853
		道路	1,224	-	10	10	3,288	3,288
	ナカラ	鉄道	1,133	-	18	8	2,356	1,965
		道路	1,811	-	16	16	4,576	4,576
		道路	2,431	-	12	12	4,919	4,919
リロングウェ	ベイラ	道路	1,096	15	9	9	2,877	2,877
		道路	1,080	-	9	9	2,836	2,836
	ナカラ	鉄道	989	26	15	7	2,176	1,835
		道路	1,667	20	14	14	4,329	4,329
ブランタイア	ダルエスサラーム	道路	2,650	-	14	14	5,415	5,415
		道路	812	16	9	9	2,467	2,467
	ナカラ	道路	930	-	10	10	2,608	2,608
		鉄道	799	25	13	7	1,940	1,664
		道路	1,978	20	15	15	4,801	4,801
ダーバン	道路	2,340	-	12	12	4,945	4,945	

*2014年：Valeによるナカラ鉄道改修、及びJICAによるナカラ港改修以前
注：根拠資料及び計算過程は巻末の資料集に示される。

出典：JICA 調査団

5.4.3 ナカラ回廊開発の燃料及び肥料価格へのインパクト

本節では、輸送コストの削減に着目し、ナカラ回廊開発によるザンビア及びマラウイにおける燃料及び肥料価格へのインパクト分析を行った。燃料及び肥料は両国の輸入の大部分を占めることから、回廊開発により両国経済に大きなインパクトがもたらされる。以下、燃料価格へのインパクトの分析を行った後、肥料価格へのインパクト分析を行った。

(1) 輸送コストの削減による燃料価格及び肥料価格へのインパクトに関する分析

ナカラ回廊開発の燃料価格及び肥料価格へのインパクト分析を行うため、介入（取り組み）前後の価格削減率、及び、他の回廊と対比した輸送コストの占める割合の推計を行った²⁰。ナカラ回廊で想定された介入（取り組み）が全て実施された場合の輸送コストの削減率は14%～17%である。ザンビアにおいては、前提として記した鉄道が整備された場合、平均32%の輸送コストの削減が見込まれる。現状輸送コストが最も低いベイラ回廊と比較すると、ナカラ回廊の輸送コストはベイラ回廊の輸送コストに比べてチパタで69%に、ルサカでは93%に削減されることが見込まれる。4都市の中で、リロングウェへの裨益が最も大きい。以下、コスト削減率、及び、ナカラ回廊と他の回廊との比較によるインパクト分析を行った。

表 5.14 ナカラ回廊開発による輸送時間及びコストへのインパクト

主要都市	主要港	輸送手段	km	港での通関を含む 平均輸送時間（日）		平均輸送費用（USD） （20' ドライコンテナ）		費用 低減率	ナカラとの 比較 （ナカラ/ 対象回廊）
				現況	将来	現況	将来		
ルサカ	ベイラ	Road	1,054	10	10	3,043	3,043		93%
	ナカラ	Road	1,810	14	14	4,184	4,184		68%
		Road+Rail	568+1,133	-	9	-	2,834		32%
	ダルエスサラーム	Road	1,985	14	14	4,842	4,842	*ナカラ道 路輸送と比 較	59%
		Rail	2,039	14	14	3,555	3,555		80%
	ダーバン	Road	2,381	8	8	4,843	4,843		59%
Rail		2,638	9	9	3,174	3,174	89%		
チパタ	ベイラ	Road	930	9	9	2,853	2,853		69%
	ナカラ	Road	1,224	10	10	3,288	3,288		60%
		Rail	1,133	18	8	2,356	1,965	17%	-
	ダルエスサラーム	Road	1,811	16	16	4,576	4,576		43%
リロングウェ	ダーバン	Road	2,431	12	12	4,919	4,919		40%
	ベイラ	Road	1,096	9	9	2,877	2,877		64%
	ナカラ	Road	1,080	9	9	2,836	2,836		65%
		Rail	989	15	7	2,176	1,835	16%	100%
	ダルエスサラーム	Road	1,667	14	14	4,329	4,329		42%
ブランタ イア	ダーバン	Road	2,650	14	14	5,415	5,415		34%
	ベイラ	Road	812	9	9	2,467	2,467		67%
	ナカラ	Road	930	10	10	2,608	2,608		64%
		Rail	799	13	7	1,940	1,664	14%	-
	ダルエスサラーム	Road	1,978	15	15	4,801	4,801		35%
ダーバン	Road	2,340	12	12	4,945	4,945		34%	

出典: JICA 調査団

²⁰ 介入の内容については、5.4.2 (2)必要な強化策とインパクトの 1)鉄道セクターの必要な強化策(5-35 ページ)を参照。

(2) ナカラ回廊開発による燃料価格へのインパクト

1) 燃料価格と輸送コストの現状

燃料はエネルギー分野のみならず、ほぼ全ての分野への投入物として最も重要なコモディティである。燃料は両国の輸入品で金額ベースで最も大きな割合を占めている。燃料は、2015年のザンビアの全輸入品の19%、同年のマラウイの全輸入品の11%を占める。

内陸国であるザンビア及びマラウイにおいて燃料価格はケニアやタンザニアのような沿岸国と比べて割高である。ガソリン価格は、ザンビアが最も高く、次いでジンバブエ、マラウイの順となっている。ディーゼル価格はジンバブエが最も高く、ザンビア、マラウイの順となっている。このことから、ナカラ回廊の整備により輸送コストが削減できれば国の経済セクター全体へのプラスのインパクトが期待される。その結果、域内市場及び域外市場への輸出品価格はより競争力を持つと推論される。

表 5.15 ガソリン及びディーゼルの域内コスト比較
(USD/リットル、2016年12月31日時点)

	ザンビア	マラウイ	ケニア	ナミビア	南アフリカ	タンザニア	ジンバブエ
ガソリン	1.38	1.12	0.92	0.79	0.91	0.84	1.3
ディーゼル	1.15	1.11	0.85	0.78	0.79	0.8	1.19

出典: Zambia Energy Regulation Board. Statistical Bulletin 2016

回廊別の港における燃料価格、及び、マラウイへの燃料輸送コストを表 5.16 にまとめた。なお、ザンビアにおけるデータは入手できなかった。輸送コストはベイラ回廊を利用した場合が最も低い。ナカラ回廊を利用した場合、ベイラ回廊に次いで2番目にコストが低いが約37 USDの差がある。他方、MNTMPの最終報告書案のデータでは、ナカラ港からの輸送コストが最も低い。回廊選定の決定要因の1つとなるベイラ港における燃料価格は、燃料のサプライヤー間の競争により、ナカラ港の価格よりもはるかに低くなっている。

表 5.16 回廊別の港における燃料価格及びマラウイへの燃料輸送コスト

回廊	輸送手段	港での価格 (USD/トン)		サプライヤー数	目的地までの輸送コスト (USD)	輸送費単価 (USD/トン) ¹⁾
		ガソリン	ディーゼル			
ベイラ	道路	58	55	6	ブランタイア: 66.06 リロングウエ: 84.1	118
ダルエスサラーム	道路	56	43	6	リロングウエ: 115.57	154
ナカラ	鉄道	126	118.99	1	ブランタイア: 103.3	116

出典: Interviews with Malawi Energy Regulation Agency and Petroleum Importers. 2017

Pure Transport Cost: Malawi National Transport Master Plan, Draft Final Report. July 2017.

2) ナカラ回廊開発の燃料価格へのインパクト

【ザンビア】

ザンビアについては、燃料輸入に係る輸送コストのデータを入手できなかったため、(代替手段として) ナカラ回廊の輸送コストと他の回廊の輸送コストとの比較を行った。全ての介入(取り組み)が実施された場合、ナカラ回廊の輸送コストがザンビアにおける5つ

の回廊の輸送コストの中で最も低くなる。ベイラ回廊との比較でルサカまで輸送した場合のナカラ回廊のコストはベイラ回廊を利用した場合より7%低く、輸送期間は1日短縮される。これらのコスト削減は燃料価格に必ず反映される。特に、周辺国と比べて最も高いガソリン価格は介入（取り組み）により低減することが期待される。

【マラウイ】

マラウイにおける燃料輸送コストへのインパクトを表 5.17 に取りまとめた。介入（取り組み）があった場合でも、ナカラ港からブランタイアまでの輸送コストはベイラ港からブランタイアまでの輸送コストよりも高いが、その差は37 USD から 23 USD に縮小される。ナカラ鉄道の積載量及び輸送期間が7日に短縮されることを考慮すると、ナカラ港経由の燃料の輸入はベイラ港経由の輸入と比較して有利である。また、トラック輸送が減ることにより、道路渋滞の軽減と道路維持管理コストの削減が期待される。一方、ナカラ回廊を利用した燃料輸送の検討に際しては、燃料サプライヤーの数や港における燃料価格といった他の要因も考慮する必要がある。

表 5.17 マラウイにおける燃料輸送コストへのインパクト

回廊	輸送手段	目的地	輸送時間 (日)	輸送コスト (USD)	輸送コスト 低減率	輸送費単価 (USD/トン)*1	輸送費単価 低減率
ベイラ	道路	ブランタイア	9	66.06		118	
		リロングウェ	9	84.1			
ダルエスサラーム	道路	リロングウェ	14	115.57		154	
ナカラ	鉄道	ブランタイア	13	103.3		116	
ナカラ改修後	鉄道	ブランタイア	7	88.6	14.2%	98.7*	14.9% (平均)

出典: Interviews with Malawi Energy Regulation Agency. 2017

Pure Transport Cost: Malawi National Transport Master Plan, Draft Final Report. July 2017.

JICA 調査団. Note: * Destination is not specified.

(3) ナカラ回廊開発による肥料価格へのインパクト

1) 肥料価格と輸送コストの現状

一般的に、内陸国では燃料費及びスペアパーツが高いため肥料が割高となる²¹。ザンビアにおける全輸入品の価格に対する肥料の輸入価格の割合は4.3%に過ぎないが、農業国であるマラウイでは10%を占め、2位となっている。肥料価格の上昇は、農産品の価格押し上げ要因となり、国際市場における競争力の低下の原因となるだけでなく、農民の予算制約により肥料購入が抑えられ、農業生産における肥料投入量の減少にもつながり、農業生産性にも影響を及ぼす。

ザンビア及びマラウイにおける肥料価格とタンザニア、ケニア、黒海（FOB）といった沿岸国・地域の肥料価格を比較したデータを表 5.18 に示した。2013年時点のザンビアにお

²¹ Ncube, Phumzile, Simon Roberts and Thando Vilakazi. 2015. Study of Competition in the Road Freight Sector in the SADC Region - Case Study of Fertilizer Transport and Trading In Zambia, Tanzania and Malawi. Centre for Competition, Regulation and Economic Development University of Johannesburg. Working Paper 3/2015.

ける肥料価格は、タンザニアにおける価格とほぼ同じで相対的には高くなかった。他方マラウイにおける肥料価格は、1 トンあたり 1,000 USD 超と 4 カ国の中で最も高かった。

港から域内の内陸国への輸送コストは 1 トンあたり 253 USD で、肥料価格の 30%超を占めている²²。表 5.19 に示すとおり、ザンビアでは、ベイラ港からルサカまでの輸送コストが最も低く 1 トンあたり 120 USD で、次にダルエスサラーム - ルサカ及びダーバン - ルサカの順となっている。輸送コストは各国内でばらつきがある。東部州のルンダジで 210 USD に上昇するが、これはルサカまでの輸送コストの 2 倍である。ザンビアについて、ナカラ回廊を利用した場合の輸送コストのデータは入手できなかった。

ザンビアにおいて肥料コストが沿岸国のレベルまで低減する要因は、ETG のザンビア肥料市場への参入による競争の激化や外国の運送業者（特に南アフリカの業者）の存在など、複数考えられる。これらのうちベイラ回廊における低い輸送コストも要因の 1 つと考えられ、他の回廊の輸送コストにも影響を及ぼしたと思われる²³。すなわち、ナカラ回廊の整備により、肥料の輸入における輸送コストが削減されれば、他の回廊を通じた肥料の輸送コストも削減され、肥料価格がさらに引き下げられることが期待される。

マラウイでは、ベイラ回廊を利用した場合の肥料輸送費が最も低く、次いでナカラ回廊の順となっている（表 5.20 参照）。表 5.21 に示したとおり、カロンガまでの輸送費はリロングウェまでの輸送費より若干高い。マラウイにおける肥料の輸送コストは、1 トンあたり約 110 - 150 USD と推測される。

肥料価格がマラウイで一番高い一因として、肥料サプライヤー間の競争がないことが挙げられる。更に、道路運輸協会及び政府補助金プログラムにおける肥料価格の影響もあると考えられる²⁴。

表 5.18 年平均肥料価格（Urea）（USD/トン）

国名	2010	2013
ザンビア	635	816
マラウイ	696	1014
タンザニア	516	810
ケニア	509	736
黒海での平均 FOB	296	340

出典: Ncube, Phumzile, Simon Roberts and Thando Vilakazi. 2015. Study of Competition in the Road Freight Sector in the SADC Region - Case Study of Fertilizer Transport and Trading in Zambia, Tanzania and Malawi. Centre for Competition, Regulation and Economic Development University of Johannesburg. Working Paper 3/2015.

²² Ditto.

²³ Ditto.

²⁴ Roberts, Simon and Thando Vilakazi. Regulation and rivalry in transport and fertilizer supply in Malawi, Tanzania and Zambia. Centre for Competition, Regulation and Economic Development University of Johannesburg.

表 5.19 ザンビアにおける肥料の輸送コスト

出発地	仕向先	Km	費用 (USD/トン)	USD/トン/km
ダーバン	ルサカ	2,143	205-253	0.10-0.12
ダーバン	ルブンバシ	2,714	350	0.13
ダルエスサラーム	ルサカ	1,951	140-220	0.07-0.11
ベイラ	ルサカ	1,048	120	0.11
ベイラ	ルンダジ		210	
ウォルビスベイ	ルサカ	2,074	350	0.17

出典: Ncube, Phumzile, Simon Roberts and Thando Vilakazi. 2015. Study of Competition in the Road Freight Sector in the SADC Region - Case Study of Fertilizer Transport and Trading in Zambia, Tanzania and Malawi. Centre for Competition, Regulation and Economic Development University of Johannesburg. Working Paper 3/2015.

表 5.20 マラウイの主要な回廊における肥料の（純）輸送コスト（USD/トン）

回廊	輸送手段	肥料輸送費
ダルエスサラーム	Road	-
ベイラ	Road	108
ダーバン	Road	173
ナカラ	Rail	115

出典: Malawi National Transport Master Plan, Draft Final Report . July 2017.

表 5.21 マラウイにおける肥料の輸送費

出発地	仕向先	Km	費用(USD/トン)	USD/トン/km	品目
ダルエスサラーム	リロングウェ	1,515	90-125	0.06-0.08	肥料
ベイラ	リロングウェ	948	77	0.08	一般貨物
	リロングウェ		88*		肥料
	カロンガ		116*		肥料

出典: Ncube, Phumzile, Simon Roberts and Thando Vilakazi. 2015. Study of Competition in the Road Freight Sector in the SADC Region - Case Study of Fertilizer Transport and Trading in Zambia, Tanzania and Malawi. Centre for Competition, Regulation and Economic Development University of Johannesburg. Working Paper 3/2015. *IFDC. Malawi Fertilizer Assessment 2013.

2) ナカラ回廊開発の肥料価格へのインパクト

【ザンビア】

ザンビアへの正確な肥料輸送コストの削減額は不明だが、介入（取り組み）により、ナカラ回廊の輸送コストは現在のベイラ回廊の平均輸送コストの 93.1%まで引き下げられる。その結果、ナカラ回廊の肥料輸送コストは1トンあたり 111.8 USD となり、3つの回廊の中で最も低コストになることが想定される。ザンビアの肥料価格は特段高いわけではないが、ナカラ回廊を通じた肥料の輸入により輸送費が削減されれば、更なる価格削減に向けた圧力となり、多くの農民に裨益が及ぶことが期待できる。

表 5.22 肥料の輸送コスト（ザンビアへの輸入）へのインパクト

出発地	仕向先	Km	輸送時間 (日)	費用 (USD/トン)	ベイラ回廊に対する ナカラ回廊の輸送費
ダーバン	ルサカ	2,143	14	205-253	
ベイラ	ルサカ	1,048	10	120	
ナカラ改修後	ルサカ	1,701	9	111.8	93.1%

出典: Ncube, Phumzile, Simon Roberts and Thando Vilakazi. 2015. Study of Competition in the Road Freight Sector in the SADC Region - Case Study of Fertilizer Transport and Trading in Zambia, Tanzania and Malawi. Centre for Competition, Regulation and Economic Development University of Johannesburg. Working Paper 3/2015.

JICA 調査団

【マラウイ】

ナカラ回廊開発によるマラウイの肥料輸送コストへのインパクトを表 5.23 に取りまとめた。同表によると、ナカラ回廊開発への介入（取り組み）により、平均 14.9%の輸送コスト削減が見込まれる。これによりナカラ回廊を利用した場合、肥料輸送コストが 97.8 USD まで削減されることが期待される。これはベイラ回廊の輸送コストを 10.2 USD 下回るもので、最も低コストでの輸送が可能となる。このことから、ナカラ回廊の開発による輸送コストの低下により、マラウイにおける高い肥料輸入コストの削減が期待できる。農業が同国の主要産業であることを踏まえると、ナカラ回廊開発は、農産品の生産コストの削減、及び、競争力の強化を通じて同国の産業や経済に大きなインパクトを与えることができると考えられる。

表 5.23 マラウイにおける主要回廊別の肥料輸送コストへのインパクト（USD/トン）
（2016 年）

回廊	輸送手段	輸送時間 (日)	肥料輸送費 (USD/トン)	輸送費低減率
ダーバン	Road	12/14	173	
ベイラ	Road	9	108	
ナカラ	Rail	13/14	115	
ナカラ回廊改修後	Rail	7	97.8	14.9% (平均)

出典: Malawi National Transport Master Plan, Draft Final Report. July 2017. JICA 調査団.

5.4.4 ナカラ回廊地域の経済インパクト

本節では、仮にナカラ回廊が整備された場合どの地域／分野が裨益するか、それはどのようなロジックによるものか、という観点から発現しうるインパクトを分析する。前述の (i) ナカラ鉄道の輸送コスト、すなわちモアティゼ - シンカヤ区間に加えて、シンカヤ - チパタ区間（CEAR）の改良が行われた場合に想定される変化、及び、(ii) ナカラ鉄道の改良による燃料及び肥料の輸入コストへの影響を踏まえて、主な産業分野へのインパクトを分析する。最初にテテ州モアティゼからナカラ港までのナカラ鉄道改修後のインパクトを評価し、次いで計画されているナカラ回廊の強化策が完了した後に予見されるインパクトについて検討する。なお、データの制約により本節では定性的な分析を行うこととした。

(1) モアティゼからナカラ港までのナカラ鉄道改修のインパクト

ナカラ鉄道は2015年に試運転を開始し、2016年にモアティゼからナカラ港への石炭輸送の本格的実施を開始した。鉄道の本格的運用開始から約1年が経過しただけであるが、この改善された輸送手段に対応して、マラウイの産業では顕著な影響が見られる。

マラウイでは、モアティゼからナカラ港へのナカラ鉄道の建設により、ブランタイアはンカヤとリウォンデ経由で港への効率的な鉄道輸送が可能になった。ブランタイアは、南部で生産された様々な品物と輸入された製品が輸送される国内最大の商業センターである。そのため、港からの輸出入に関して費用対効果の優れた輸送手段を提供することによって、物流会社、肥料会社、その他の産業に新しい機会をもたらした。例えば、ブランタイア空港近くのチリンバ工業地区の輸送会社は、ナカラ鉄道を経由して砂糖、紅茶、キマメの輸出を開始し、鉄道の利点をフルに活用して輸送業務を拡大する計画を立てている。また、マラウイの主要肥料供給業者である Farmers World 社は、ナカラ港からの肥料の輸入を開始し、それをリウォンデにある自社の工場と倉庫へ輸送し、一方で、ナカラ港を通じて農産物を輸出している。インタビューによると、この Farmers World 社は、2017年5月から7月の4カ月間でナカラ鉄道を用いて輸出入のために4万トンの物資を輸送した。同社はナカラ鉄道の利用を他の肥料会社にも勧めており、ナカラ港を通じた輸出入の拡大を計画しているが、港とリウォンデに十分な倉庫がないことが、同計画の制約となっている。

費用効率の高い鉄道輸送は、マラウイの様々な業界のビジネス関係者の関心事項である。例えば、2つの最も有望な鉱業プロジェクトを実施する Mkango Resources 社と Globe Metals & Mining 社は、採掘された鉱石の処理に必要な投入材の輸入とレアアースとニオブの製品の輸出に、ナカラ回廊を使用する計画である。中国の Gezhouba Group Corporation は、テテから石炭を輸入し、300 MW の新石炭火力発電所をネノに整備する計画である。

要約すると、ナカラ鉄道の利点である、道路輸送と比較し競争力のあるコストと大量輸送（バルク輸送）能力は、マラウイの事業者と産業界で既に認知されている。民間セクターはすでにナカラ回廊、特にナカラ鉄道の利用を自身の事業計画で使用することを考慮している。したがって、表面的には捉えにくいだが、ナカラ鉄道の改修の影響がビジネスに広がり始めている。このような新たなビジネスチャンスがナカラ鉄道で浮上したことを受けて、産業は競争力の向上のために事業計算や活動を変更し始めた。

(2) ザンビア

1) 農業及びアグリビジネス

生産コストの削減

鉄道の改良（ンカヤ - チパタ区間）による肥料及び燃料コストの削減により、農業生産のための投入財がより手頃な価格で入手可能となると共に生産性が向上する。ザンビアでトウモロコシの生産量が最も多いのは東部州で、同州にはワタ、油糧種子（ダイズ、ヒマワリ、ラッカセイ）及び畜産（ウシ、ヤギ、ヒツジ）に適した土壌と気候がある。同州の農業生産は主に小規模農家が担っており、農産物は国内市場向けである。肥料コストの削減により農民はより手頃な価格でより多くの農業投入財が入手できるようになり、農業生産

性が向上する。東部州/チパタにおける主な大規模企業としては、主にワタを扱う China Africa Cotton、主にトウモロコシやダイズ等を扱う NWK Agri-Services や Cargill が挙げられるが、これらの外資系企業は東部州で収穫された原料をそれぞれ中国、南アフリカ、米国に輸出して海外で加工している。農業生産性の向上によりこれら企業の生産量の増加も見込まれる。

現地ヒアリングによると、ナカラ、チパタ、ルサカ、ムピカ経由でより低いコストで肥料及び燃料を輸入できるようになることが期待されている²⁵。また、効率的な輸入経路が確保できれば、北部州の農業生産性の向上にも資すると考えられる。

市場アクセスの向上

輸送コスト及び輸送時間の削減により、域内市場及び域外市場を含む市場アクセスへのプラスのインパクトが期待される。また、輸送に係る遅延リスクの軽減と信頼性の向上も期待される。小規模農家が生産の主体であるトウモロコシはこれまで政府購入や貯蔵のため東部州からルサカに輸送されてきたが、トウモロコシの輸出禁止が解除されたことにより、ナカラ鉄道を利用して（ルサカに輸送することなく）チパタ経由でリロングウェやナンブラに直接輸出することが可能になる。東部州における加工施設の利用は非常に限定的であることから、油糧種子を含む農産品の大部分はトラックでグレートイーストロードを通してルサカに運ばれて加工され、国内市場に販売もしくは輸出されているのが現状である。肥料及び燃料コストの削減により、生産性の向上、及び、農産品の価格削減が図られることで、国内市場が活性化し、域内・域外市場への輸出機会が増えることが見込まれる。例えば、ダイズや加工後のダイズミールをナカラ鉄道によりモザンビーク経由でケニアやエチオピアに輸出することが可能となる。

投資の増加

ナカラ回廊開発により、中長期的にはザンビアへの投資増加が見込まれる。これまで東部州への投資は投資額・件数ともに非常に少なかった（ザンビア全土の1%前後）。上記の China Africa Cotton、NWK Agri-Services、Cargill といった大規模企業は、加工のため収穫した原料を域外市場に輸出してきたことから、東部州での付加価値向上はほとんどなかった（綿花は綿繰りされた後、海外で加工されている）。しかし、生産性の向上と市場アクセスの改善により、徐々に投資へのプラスのインパクトが期待される。また、こうした動きは、政府が推進する農業・アグリビジネス分野における農産物の多様化促進、及び、付加価値向上策とも合致している。実際、将来的な投資増加の萌芽はみられる。例えば、サウジアラビアは畜産分野でザンビアへの投資に関心を示しており、東部州でヒツジ・ヤギを飼育し、サウジアラビアに生きたまま輸出することを検討している。現状、計画段階ではあるが、ザンビアとサウジアラビアの二国間の覚書（MOU）が締結され、ザンビア国内でタスクフォースが結成されている。また、チパタにおいて MFEZ の整備計画がある。整備のための資金源は現状確保されていないが、こうした動きは、ザンビア政府が政策の実現に向けて投資誘致に真剣に取り組んでいる姿勢を示したものである。

²⁵ Interview with AFGRI Corporation Ltd., Lusaka, Zambia on July 12, 2017.

2) 鉱業

石灰石及び石灰製品（生石灰、消石灰等）

ナカラ鉄道の改良（ンカヤ - チパタ区間）は、石灰製品の製造業者の市場アクセスの向上にも寄与する。現地ヒアリングによると、建設業、銅精錬、砂糖加工のビジネス活性化に伴い、石灰石及び石灰製品の需要が増加している。生石灰は銅の精錬に活用されており、カッパーベルト州が主な需要拠点となっている。消石灰は砂糖の加工に使用されており、生産された消石灰の大部分がマラウイへ輸出され（主なクライアントは Illovo Sugar Ltd.）、ジンバブエへの輸出がこれに続く。ンドラの石灰加工業者へのヒアリングによると、消石灰はトラックでカピリムポシ、ルサカ、チパタ、ブランタイアを経由してイロボに輸送されている。同社は、ンカヤ - チパタ区間が整備され、効率的な輸送が実現すれば、ナカラ鉄道の利用も視野に入れるとの意向である。また、将来的に、チパタ - ペタウケ - セレンジェ区間の鉄道が整備され、同区間の輸送の信頼性・効率性があると判明すれば、同社は将来的にザンビアの鉄道の利用も検討する意向である。

銅

将来チパタ - ペタウケ - セレンジェ区間の鉄道が整備され、同区間の輸送の信頼性・効率性があると判明すれば、長期的には銅及び銅産業へのインパクトが見込まれる。カッパーベルト州が銅産業の「ハブ」である一方、銅鉱石の多くが DRC で採掘されている。銅は、カッパーベルト州（チンゴラ、ンドラ等）で加工され、ダルエスサラーム港（タザラ鉄道を利用）、もしくはベイラ港やダーバン港（トラック輸送）経由で輸出されている。仮に将来的にチパタ - ペタウケ - セレンジェ区間の鉄道が整備された場合、加工済の銅がンドラ、カピリムポシ、セレンジェ、ペタウケ、チパタ経由でマラウイに輸出される可能性もあり、これが実現すれば新たな市場が創設され、現状利用しているダルエスサラーム回廊及びベイラ回廊の代替輸出ルートが確保されることとなる。更に、現在、銅精錬に必要な投入（硫黄等）の大部分が南アフリカから輸入されているが、仮にチパタ - ペタウケ - セレンジェ区間の鉄道輸送が効率的であれば（ナカラ回廊経由での）輸入の代替ルートが創出される可能性がある。

(3) マラウイ

1) 農業及びアグリビジネス

生産コストの削減

鉄道の改良による肥料及び燃料コストの削減により、大半が小規模農家である地域農民に農業生産に必要な投入財がより手頃な価格で入手可能になると共に、生産性が向上する。マラウイにおいて、油糧種子作物（ヒマワリ、ラッカセイ、ダイズ）、ワタ、コメ、マメ（キマメ、ササゲ、ヒヨコマメ）は大部分が小規模農家により生産されている。肥料コストの削減により、小規模農家はより多くの肥料を手頃な価格で購入することが可能となり、これにより生産性の向上につながる。砂糖及びサトウキビ製品は非常に少数の企業により市場が独占されているが、こうした企業の生産量の増大と生産効率性の向上も見込まれる。

SVIP、AGCOM、及び農業加工 SEZ 整備計画など、現在計画・実施中の事業のナカラ回廊開発との相乗効果が期待される。これらの事業の目的は、農業分野の多様化と生産拠点の

深化を図ることで、経済転換を実現し、更なる経済成長を達成することである。このことから、肥料・燃料コストの削減により生産コストを抑えて生産規模の拡大を図ることは、マラウイ経済にとって重要である。

市場アクセスの向上

輸送コスト及び時間の削減により、域内市場及び域外市場を含む市場アクセスへのプラスのインパクトが期待される。また、輸送に係る遅延リスクの軽減と信頼性の向上も期待される。現状、大規模輸送が必要な伝統的な換金作物（タバコ、チャ、砂糖、ワタを含む）は主にベイヤ回廊もしくはダルエスサラーム回廊を通じて輸出されている（輸出先は、EU、米国、中国、エジプト、ケニア等）。鉄道の改良により輸送コスト／時間が削減されることを視野に入れ、一部の貨物は既に輸送ルートを変更してナカラ回廊を使い始めている。現地関係者へのインタビューの結果、輸出業者は、ナカラ回廊を利用することで、他の回廊と比較して輸送コスト／時間が抑えられ、効率性が向上するのであれば同回廊を利用する意向があることが判明した。ナカラ回廊の利用度が高まることにより、他の農作物及び農業製品（油糧種子製品、コメ、マメを含む）の域内市場（ジンバブエ、ボツワナ、ザンビア、南アフリカ等）向け輸出にもナカラ回廊が利用され始めることが期待される。

投資の増加

ナカラ回廊開発により、マラウイへの投資増加が見込まれる。現在、国家輸出戦略（NES）に沿った輸出志向型の3つの重点分野、すなわち油糧種子製品（食用油、石鹼、潤滑剤、肥料、スナック、菓子類等）、サトウキビ製品（砂糖、ブランド化を通じた高付加価値砂糖、砂糖菓子等）、製造業（飲料、乳製品、トウモロコシ、コムギ、園芸作物及びマメ類の加工、プラスチック、パッケージングを含む）に焦点を当てた農業加工 SEZ の整備計画がある。今後実施予定の F/S において SEZ の候補地²⁶や運営戦略（優遇策、規制枠組み、制度枠組み、インフラ整備及び管理体制）の検討が行われる見込みである。SEZ への投資条件や優遇策が民間投資家にとって魅力的で、かつ、ナカラ回廊開発との連携が十分取られれば、両者の相乗効果が期待される。

2) 鉱業

生産コストの削減

鉄道の改良による投入コストの削減により、鉱業分野においてプラスのインパクトが発現すると考えられる。鉱業分野における主な投資プロジェクトとして、(i) カナダの TSX ベンチャー取引所とロンドンの証券取引所に上場している Mkango Resources Ltd.によるソングウェ・レアアースプロジェクトと (ii) オーストラリアで上場している金属・レアアース企業の Globe Metals & Mining Ltd.によるカニカ・ニオブプロジェクトとチジロ・グライファートプロジェクトがある。ソングウェ・レアアースプロジェクトはモザンビーク国境から約 2 km のファロンベに立地している。Mkango Resources Ltd.は、硫黄など生産に必要な投入をナカラ回廊を使って輸入することを検討中である。カニカ・ニオブプロジェクトはムジンバに、チジロ・グライファートプロジェクトはリロングウェの北東に立地している。

²⁶ Lilongwe（空港周辺に350haの土地がある）、Blantyre（38haの土地がある）、Liwonde、Shire Valley、North Karonga、Salima 等複数の候補地が挙げられている。

Globe Metals & Mining もナカラ鉄道を利用して生産資材の輸入を検討中である。鉄道の利便性とコストが生産コストに直接影響するため、これらの投資企業はナカラ鉄道が改良されて効率性が改善することを期待している。こうした中で、Mkango Resources Ltd.はドライポートの整備の有効性を指摘している。また、Globe Metals & Mining Ltd.はリロングウェからプロジェクトサイトに鉄道引込線が整備されることを希望している。

市場アクセスの向上

同様にナカラ鉄道の利便性の強化により、鉱業分野の市場アクセス向上が見込まれる。ソングウェ・レアアースプロジェクトについて Mkango Resources は、産出したレアアースをトラックでリウォンデに輸送し、そこからナカラ鉄道を利用して欧州に輸出することを検討している。現在、レアアース市場は中国が独占しているが（全世界の供給の98%が中国産）、本事業により、中国以外の供給元が創出されることになる。カニカ・ニオブプロジェクトについては、Globe Metals & Mining もナカラ鉄道を利用してニオブ鉱石をナカラ港経由で輸出することを検討している。現在、ニオブ鉱石市場はブラジルが独占しており（全世界の供給の90%～92%（年間55,000トンに相当）がブラジル産）、カナダが2位となっている（年間4,000トンを産出）。本事業が実現すれば、世界第3位の供給元となることが期待される。このことから、鉄道インフラと効率性の改良は非常に重要である。

第6章 ナカラ回廊開発に伴うザンビアとマラウイの成長シナリオ

6.1 序説

本章では、ナカラ回廊の開発に伴って提案されるザンビアとマラウイの成長シナリオの内容を記述する。ザンビア、マラウイのそれぞれについて、下記の観点から成長シナリオを提案する。

- 港湾、幹線道路および鉄道からなり、モザンビーク北部、マラウイ並びにザンビア東部を繋ぐナカラ回廊を活用することにより、どのようにしてザンビアとマラウイの経済セクターの開発を促進するか。
- マラウイとザンビアの産業によるナカラ回廊の効率的かつ効果的な活用を促すために、どのように同回廊を強化するか。

以下に示す輸送回廊と経済セクターの開発の関係を基本的な認識として、成長シナリオの検討を行った。

- 長距離貨物輸送に必要な回廊インフラとサービスの整備と維持管理には、多額の予算を確保する必要があるため、既存のまた将来的に整備される輸送回廊のインフラを、経済セクターの開発のために最大限に活用する必要がある。
- 輸送回廊のインフラが適切に整備、維持管理され、持続的なサービスを提供できるよう、輸送回廊のインフラとサービスは、最大限に交通需要を喚起するよう整備される必要がある。それが実現できなければ、将来的に回廊のインフラやサービスの更なる整備や持続性は担保されず、結果的に経済セクターの衰退にもつながる。
- 経済セクター側も、輸送回廊のインフラとサービスの提供を持続的なものとするため、輸送回廊を積極的に活用するよう努力する必要がある。さもなければ、将来的に輸送回廊のインフラやサービスは維持されず、結果的に経済セクターの衰退にもつながる。

6.2 ザンビア、マラウイの他の輸送回廊と比較したナカラ回廊の優位性

6.2.1 重要な代替輸送ルートとしてのナカラ回廊の確立

(1) ナカラ - マラウイ - モアティゼを結ぶナカラ回廊鉄道の改修

2016年中頃に、ナカラ回廊の線路の改修が進み、運営能力も強化され、石炭輸送用の鉄道輸送の全面運転が開始された。また、同時期より、ナカラ港からマラウイのブランタイア（リンベおよびチリンバ産業団地）とリロングウェ（カネンゴ）の間で一般貨物やコンテナ、その他の形式の貨物の輸送が始まっている。

ンカヤとムチンジの間には、まだ改修されていないものの、CEARが運営する鉄道路線があり、ZRLが運営する鉄道路線が、ムチンジとチパタを結んでいる。これらの路線を通じて、チパタからリロングウェ、ンカヤ、リウォンデを経て、ナカラまで貨物列車を運行す

ることができる。現実問題としては、貨物の安全面での課題は残るが、このような状況でも、回廊鉄道の改善はナカラ回廊の優位性となっている。以降、6.2.2節で詳説する。

(2) ナカラとリロングウェ、チパタを結ぶ鉄道路線の改修計画

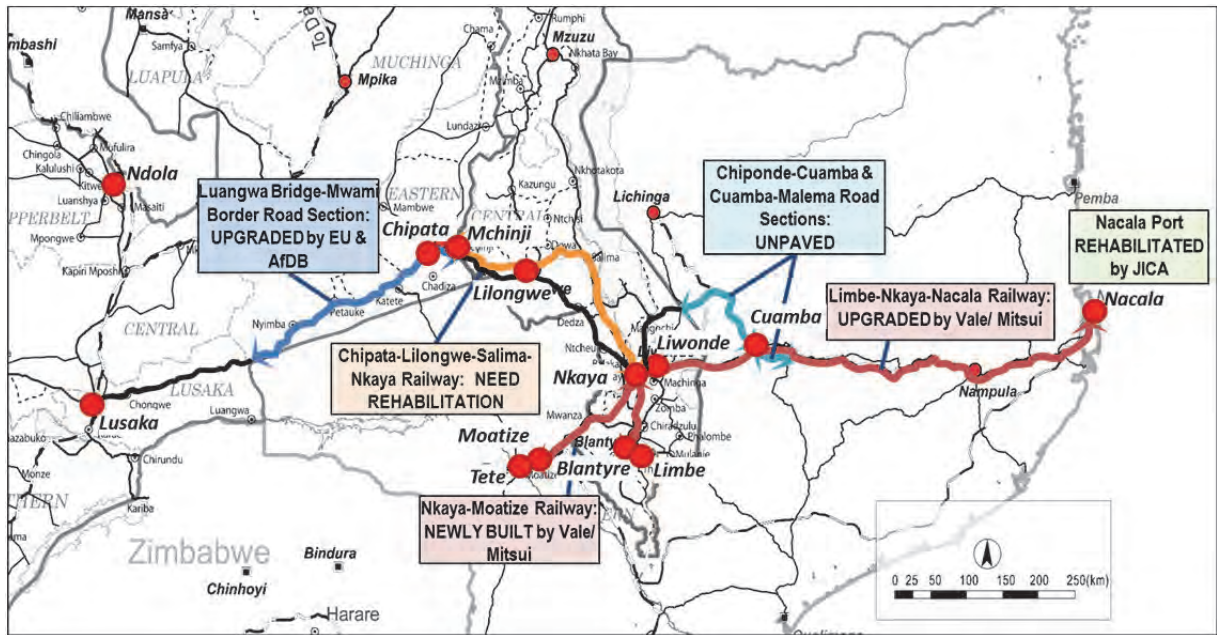
民間企業である Vale 社（ブラジル）と三井物産（日本）は、既に改修が終了したナカラ回廊鉄道（モアティゼ - シンカヤ - リウオンデ - クアンバ - ナンプラ - ナカラ）に接続するために、シンカヤとムチンジ間の CEAR が運営する鉄道路線をアップグレードする計画を発表している。同計画が実施されれば、チパタから、リロングウェ、シンカヤ、リウオンデ、クアンバ、ナンプラを経てナカラに至るまで、すべての路線がアップグレードされることになり、ザンビアの東部州に位置するチパタまでの鉄道輸送を劇的に改善することになる。以降、6.2.2節で詳説する。

(3) ナカラ回廊鉄道の改修済み区間のインフラおよびサービスに係るさらなる改善ニーズ

貨物の取り扱いの更なる効率化（貨物輸送に係るコストと時間の低減）と、輸送中の貨物の安全の改善（輸送中の紛失リスクの削減）のためには、現状に加えて以下の対策を講じる必要がある。

- 鉄道の貨物駅、貨物取り扱いのための機材、コンテナヤード、倉庫、トラックの駐車場、税関事務所、民間輸送業者の事務所等からなるマルチモーダル・ドライポートの整備
- 特に、内陸国や内陸地域でのドライポートの整備を通じた鉄道駅における貨物取り扱いの機械化
- 特に、内陸国や内陸地域でのドライポートにおける貨物の積みおろし時に用いる計量台（トラックスケール）の整備
- 鉄道輸送の際の貨物のトラッキングシステムの整備

マルチモーダル・ドライポートは、鉄道事業者と倉庫およびトラック輸送を運営する物流業者とが共同で運用することが望まれる。それにより、鉄道貨物の輸送に、常により良いサービスを求める民間セクターが関与することになり、結果として鉄道事業者の貨物鉄道輸送サービスの向上にもつながると期待される。



出典: JICA 調査団

図 6.1 ナカラ回廊の整備の現状

6.2.2 ザンビア、マラウイの他の輸送回廊と比較したナカラ回廊の優位性

本節では、ナカラ回廊の優位性を明確にするために、2つのケースを想定した整備のインパクト分析の結果を示す。一つは、過去の改修により若干改善が進んだ現在の輸送回廊（2016年中頃に完了）の分析、もう一方は、現在計画されている改修（既に民間セクターにより財源の目途が付いているもの）が完了した状況を分析し、比較する。

(1) 追加的な整備が行われない場合のナカラ回廊の優位性（現状のナカラ回廊）

前述した改修済みのナカラ回廊鉄道と、他の既存の鉄道路線が接続されていて、マラウイ領を経てナカラとチパタを結ぶナカラ回廊鉄道の一部改修は、ナカラと以下の主要都市間の輸送での輸送時間とコスト削減に多大な恩恵をもたらしている。

ルサカからの輸送回廊の比較（現状に基づく比較）

現時点でルサカには、トラック輸送と連携した有効な鉄道輸送サービスはない。ルサカ - ナカラ間の道路回廊（18,101 km）を用いた、輸送コスト・時間は、他の回廊を使用した場合に比べて、以下のとおりである（詳細な比較データは、表 5.12 を参照）。

- ルサカ - ベイラ港回廊（1,054 km、道路）の輸送コストの 138%
ルサカ - ベイラ港回廊（1,054 km、道路）と比べ、輸送時間が 4 日長い
- ルサカ - ダルエスサラーム港回廊（1,985 km、道路）の輸送コストの 86%
ルサカ - ダルエスサラーム港回廊（1,985 km、道路）の輸送時間と同じ
- ルサカ - ダルエスサラーム港回廊（2,039 km、鉄道）の輸送コストの 118%
ルサカ - ダルエスサラーム港回廊（2,039 km、鉄道）の輸送時間と同じ

- ルサカ - ダーバン港回廊（2,381 km、道路）の輸送コストの 86%
ルサカ - ダーバン港回廊（2,381 km、道路）と比べ、輸送時間が 6 日長い
- ルサカ - ダーバン港回廊（2,638 km、鉄道）の輸送コストの 132%
ルサカ - ダーバン港回廊（2,638 km、鉄道）と比べ、輸送時間が 5 日長い

輸送コストの面では、ルサカ - ベイラ道路回廊が、他の輸送回廊に比べて際立って優位にある。同回廊を用いた際の輸送コストは、ルサカ - ダーバン道路回廊やルサカ - ダルエスサラーム鉄道回廊を使用した際のコストの、それぞれ 63%と 86%にあたる。

一方、輸送時間に関して言えば、ルサカ - ダーバン道路回廊が、他の回廊に比べ優位に立っており、ルサカ - ベイラ道路回廊に比べて、2 日間早く輸送することができる。

チパタからの輸送回廊の比較（現状に基づく比較）

チパタ - ナカラ間の回廊（1,133 km、鉄道）を用いた輸送コスト・時間は、他の回廊を使用した場合に比べて、以下のとおりである（詳細な比較データは、表 5.12 を参照）。

- チパタ - ベイラ港回廊（930 km、道路）の輸送コストの 83%
チパタ - ベイラ港回廊（930 km、道路）と比べ、輸送時間が 9 日長い
- チパタ - ダルエスサラーム港回廊（1,811 km、道路）の輸送コストの 51%
チパタ - ダルエスサラーム港回廊（1,811 km、道路）と比べ、輸送時間が 2 日長い
- チパタ - ダーバン港回廊（2,381 km、道路）の輸送コストの 48%
チパタ - ダーバン港回廊（2,381 km、道路）と比べ、輸送時間が 6 日間長くなる

ナカラ回廊は、4 つの回廊のうちチパタを経由する唯一の回廊である。現状では、輸送コストの面では、チパタ - ナカラ間の鉄道輸送が他の回廊よりも非常に有利であるが、輸送時間の面では、他の回廊に大きく劣っている。

リロングウェからの輸送回廊の比較（現状に基づく比較）

リロングウェ - ナカラ間の回廊（989 km、鉄道）を用いた輸送コスト・時間は、他の回廊を使用した場合に比べて、以下のとおりである（詳細な比較データは、表 5.12 を参照）。

- リロングウェ - ベイラ港回廊（1,096 km、道路）の輸送コストの 76%
リロングウェ - ベイラ港回廊（1,096 km、道路）と比べ、輸送時間が 6 日長い
- リロングウェ - ダルエスサラーム港回廊（1,667 km、道路）の輸送コストの 50%
リロングウェ - ダルエスサラーム港回廊（1,667 km、道路）と比べ、輸送時間が 1 日長い
- リロングウェ - ダーバン港回廊（2,650 km、道路）の輸送コストの 40%
リロングウェ - ダーバン港回廊（2,650 km、道路）と比べ、輸送時間が 1 日長い

現状では、輸送コストについては、リロングウェ - ナカラ間の鉄道輸送が、他の回廊に比べ大きく優位に立っているが、輸送時間の面では、リロングウェ - ベイラ港回廊に大きく劣っている。

ブランタイアからの輸送回廊の比較（現状に基づく比較）

ブランタイア - ナカラ間の回廊（799 km、鉄道）を用いた輸送コスト・時間は、他の回廊を使用した場合に比べて、以下のとおりである（詳細な比較データは、表 5.9 を参照）。

- ブランタイア - ベイラ港回廊（812 km、道路）の輸送コストの 79%
ブランタイア - ベイラ港回廊（812 km、道路）と比べ、輸送時間が 4 日長い
- ブランタイア - ダルエスサラーム港回廊（1,978 km、道路）の輸送コストの 40%
ブランタイア - ダルエスサラーム港回廊（1,978 km、道路）と比べ、輸送時間が 2 日短い
- ブランタイア - ダーバン港回廊（2,340 km、道路）の輸送コストの 39%
ブランタイア - ダーバン港回廊（2,340 km、道路）と比べ、輸送時間が 1 日長い

現状では、輸送コストの面では、ブランタイア - ナカラ間の鉄道輸送が、他の回廊に比べ非常に有利であるが、輸送時間の面では、ブランタイア - ベイラ港回廊に大きく劣っている。

(2) 回廊インフラ整備が実施された場合のナカラ回廊の優位性（今後、5～7年の間に民間セクターによる改善策が実施された場合）

ここではナカラ回廊で計画されている改善策が実施された場合の輸送コストと時間を、他の回廊と比較した¹。ナカラ回廊と他の輸送回廊とを、主要都市と港湾の間での物資輸送に係るコストと時間の面から比較した結果、総じて、ナカラ回廊の優位性が確認された。

ルサカからの輸送回廊の比較（回廊インフラ整備が実施された場合の比較）

ルサカ - ナカラ間の回廊（1,701 km、道路と鉄道の併用）を用いた輸送コスト・時間は、他の回廊を使用した場合に比べて、以下のとおりである（詳細な比較データは、表 5.13 を参照）。

- ルサカ - ベイラ港回廊（1,054 km、道路）の輸送コストの 93%
ルサカ - ベイラ港回廊（1,054 km、道路）と比べ、輸送時間が 1 日短い
- ルサカ - ダルエスサラーム港回廊（1,985 km、道路）の輸送コストの 59%
ルサカ - ダルエスサラーム港回廊（1,985 km、道路）と比べ、輸送時間が 5 日短い
- ルサカ - ダルエスサラーム港回廊（2,039 km、鉄道）の輸送コストの 80%
ルサカ - ダルエスサラーム港回廊（2,039 km、鉄道）と比べ、輸送時間が 5 日短い
- ルサカ - ダーバン港回廊（2,381 km、道路）の輸送コストの 59%
ルサカ - ダーバン港回廊（2,381 km、道路）と比べ、輸送時間が 1 日長い

¹ 計画されている改善策は以下を含む： i) サリマ〜ンカヤ間の鉄道改修（軸重アップと速度向上）、ii) 適切な輸送ネットワークを構築するためのドライポートの建設（チパタ、リロングウェ、ブランタイア）、iii) CEAR と政府鉄道関係者の能力強化（運営、操作、マーケティング）、iv) 需要に対応した機関車とワゴンの購入。詳しくは 5.4.2(2) を参照。

- ルサカ - ダーバン港回廊（2,638 km、鉄道）の輸送コストの 89%
ルサカ - ダーバン港回廊（2,638 km、鉄道）と比べ、輸送時間が 1 日長い

ルサカと港湾を繋ぐいくつかの輸送回廊を比較した結果、ナカラ回廊（道路と鉄道の併用）を用いた輸送が、ルサカ - ダルエスサラーム間の道路及び鉄道回廊、およびルサカ - ダーバン道路回廊と比較して、高い優位性を持つことが確認された。ルサカ回廊（鉄道と道路）はルサカ - ダーバン港鉄道回廊より費用面で優位である。またルサカから各港湾への輸送にかかる時間については、ルサカ - ダーバン道路回廊の方が、ルサカ - ナカラ間輸送回廊で道路と鉄道を併用した場合に比べて優位であった。

チパタからの輸送回廊の比較（回廊インフラ整備が実施された場合の比較）

チパタ - ナカラ間の回廊（1,133 km、鉄道）を用いた物資の輸送コスト・時間は、他の回廊を使用した場合に比べて、以下のとおりである（詳細な比較データは、表 5.13 を参照）。

- チパタ - ベイラ港回廊（930 km、道路）の輸送コストの 69%
チパタ - ベイラ港回廊（930 km、道路）と比べ、輸送時間が 1 日短い
- チパタ - ダルエスサラーム港回廊（1,811 km、道路）の輸送コストの 43%
チパタ - ダルエスサラーム港回廊（1,811 km、道路）と比べ、輸送時間が 8 日短い
- チパタ - ダーバン港回廊（2,431 km、道路）の輸送コストの 40%
チパタ - ダーバン港回廊（2,431 km、道路）と比べ、輸送時間が 4 日短い

輸送コストと時間の面で、チパタ - ナカラ鉄道回廊はチパタ - ベイラ回廊よりも優位性がある。またチパタ - ダルエスサラーム道路回廊とチパタ - ダーバン道路回廊と比較すると、コスト、時間の両面でチパタ - ナカラ間の鉄道回廊の優位性は際立っている。

リロングウェからの輸送回廊の比較（回廊インフラ整備が実施された場合の比較）

リロングウェ - ナカラ間の回廊（989 km、鉄道）を用いた物資の輸送コスト・時間は、他の回廊を使用した場合に比べて、以下のとおりである（詳細な比較データは、表 5.13 を参照）。

- リロングウェ - ベイラ港回廊（1,096 km、道路）の輸送コストの 64%
リロングウェ - ベイラ港回廊（1,096 km、道路）と比べ、輸送時間が 2 日短い
- リロングウェ - ダルエスサラーム港回廊（1,667 km、道路）の輸送コストの 42%
リロングウェ - ダルエスサラーム港回廊（1,667 km、道路）と比べ、輸送時間が 7 日短い
- リロングウェ - ダーバン港回廊（2,650 km、道路）の輸送コストの 34%
リロングウェ - ダーバン港回廊（2,650 km、道路）と比べ、輸送時間が 7 日短い

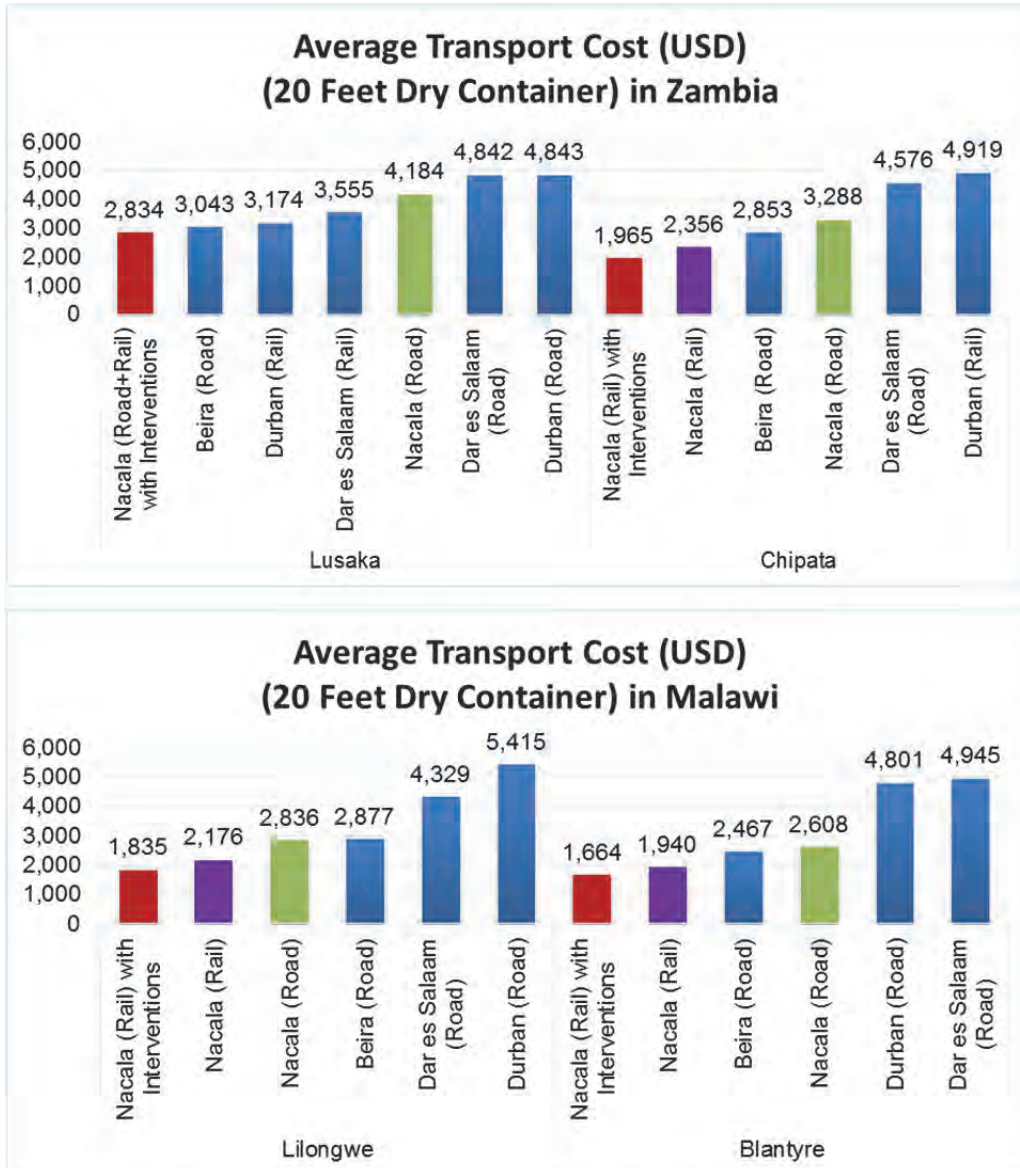
輸送コストと時間の面からは、リロングウェ - ナカラ間の鉄道回廊が、他の輸送回廊に比べて大きく優位である。

ブランタイアからの輸送回廊の比較（回廊インフラ整備が実施された場合の比較）

ブランタイア - ナカラ間の回廊（799 km、鉄道）を用いた物資の輸送コスト・時間は、他の回廊を使用した場合に比べて、以下のとおりである（詳細な比較データは、表 5.13 を参照）。

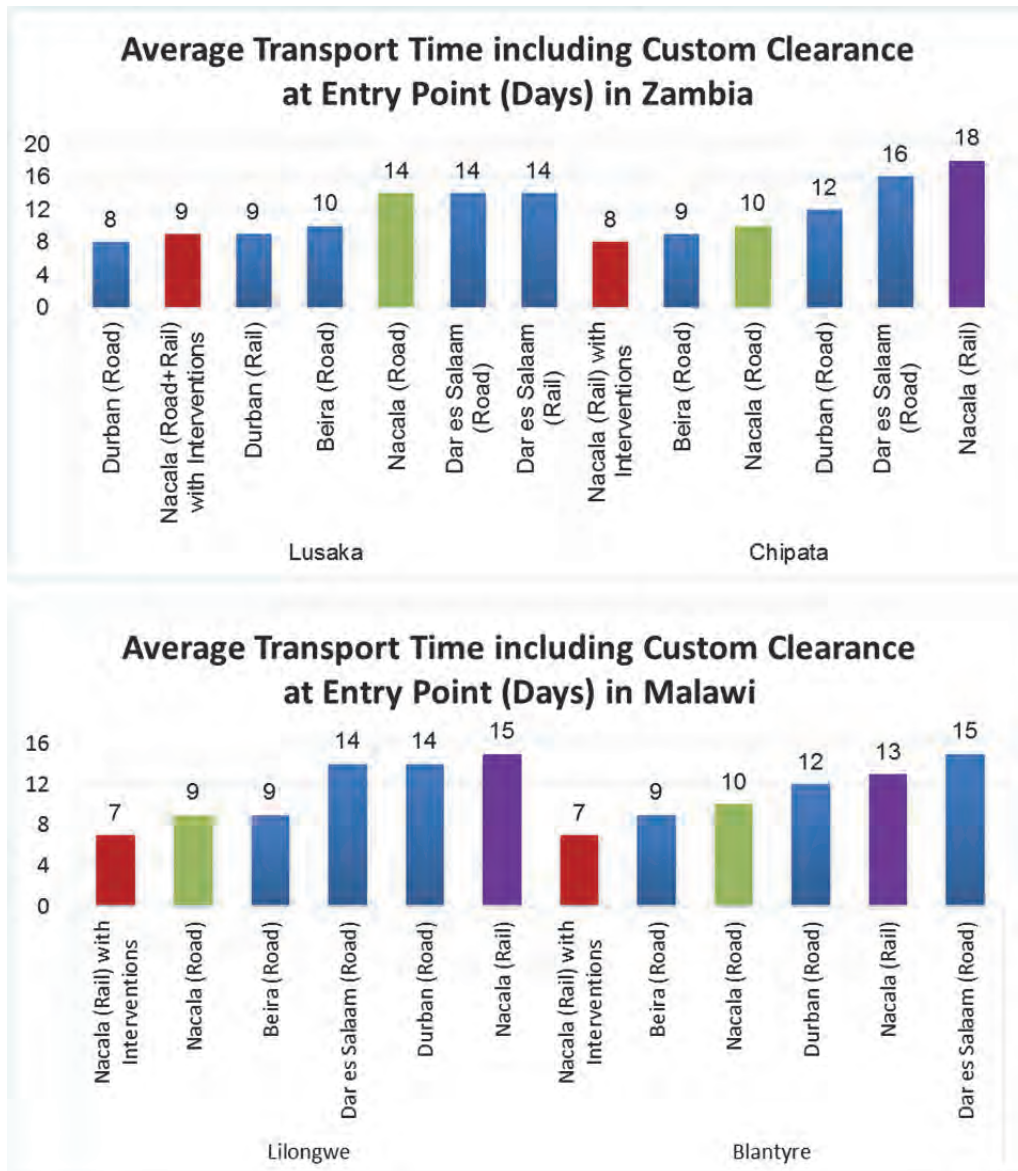
- ブランタイア - ベイラ港回廊（812 km、道路）の輸送コストの 67%
ブランタイア - ベイラ港回廊（812 km、道路）と比べ、輸送時間が 2 日間短い
- ブランタイア - ダルエスサラーム港回廊（1,978 km、道路）の輸送コストの 35%
ブランタイア - ダルエスサラーム港回廊（1,978 km、道路）と比べ、輸送時間が 8 日短い
- ブランタイア - ダーバン港回廊（2,340 km、道路）の輸送コストの 34%
ブランタイア - ダーバン港回廊（2,340 km、道路）と比べ、輸送時間が 5 日短い

輸送コストと時間の面からは、ブランタイア - ナカラ間の鉄道回廊が、他の輸送回廊に比べて大きく優位である。



出典：表 5.8 を基に JICA 調査団作成

図 6.2 輸送コスト：ザンビアとマラウイに関連した輸送回廊の比較



出典：表 5.8 を基に JICA 調査団作成

図 6.3 輸送時間：ザンビアとマラウイに関連した輸送回廊の比較

6.2.3 回廊インフラ整備後のナカラ回廊の優位性がもたらす経済セクターへのインパクト

(1) ナカラ回廊の改修による域外輸出向けの新規産品開発への限定的な影響

国際輸送回廊が改修されたからといって、必ずしも内陸部にある国や地域が、数年の内に、域外や外国市場向けの新規産品の生産をできるようになるわけではない。ナカラ回廊の改修による優位性を活用したとしても、経済セクターが、域外に輸出できるような産品を新たに開発することは簡単ではない。その理由の一つとして、現時点でナカラ回廊の改修済みの鉄道が、経済セクターが利用する際にそれほど便利ではないことが挙げられる。

(2) 改修後のナカラ回廊の鉄道路線のユーザーの出現

上述したとおり、国際回廊の改修は、経済セクターの新規輸出品の開発に直結するものではないが、内陸国が、域外や国際市場への輸出ルートを変更された国際輸送回廊に変更するきっかけになる可能性がある。例えば、マラウイでは、砂糖、タバコ、チャの輸出のため、改修されたナカラ回廊鉄道がブランタイアからナカラ港への輸送に利用され始めている。その理由の一つとして、上記製品の輸出には、他に比べて、輸送コストの影響が大きく出ることが挙げられる。さらに、近年、マラウイで成長している鉱業（レアアースや希少金属の採掘）セクターは、採掘された鉱物の輸出と機材や薬品の輸入の輸送コスト削減のために、改修された鉄道路線の利用に積極的である。

また、マラウイで肥料や燃料を輸入している企業も、ナカラ回廊の鉄道路線の改修に反応し、利用の拡大を検討している。

6.3 ナカラ回廊開発のビジョン

6.3.1 ザンビア、マラウイ、モザンビークのためのナカラ回廊開発のビジョン

ナカラ回廊は、ナカラ港を起点に、モザンビーク、マラウイ、ザンビアの三カ国を経てルサカまで延びる。単に3つの国を繋ぐナカラ回廊を整備するだけでなく、それぞれの国において、この輸送回廊に関連する経済セクターの開発を推し進めるためには、ナカラ回廊の開発の推進に係る共通ビジョンを、関係する3カ国間で共有する必要がある。JICA調査団はこの共有ビジョンとして以下を提案する。

- 国際輸送回廊であるナカラ回廊を共有する地域の構成国として、ザンビア、マラウイ並びにモザンビークは、同回廊のインフラ（鉄道と道路）開発と維持管理を協力して行うと共に、経済セクターにおいては域内市場を目指して互いに競争し合い、また、回廊地域の平和と秩序を維持し、社会経済的に発展し繁栄する。

6.3.2 ナカラ回廊開発の概念と支援にあたっての原則

(1) ナカラ回廊開発の概念

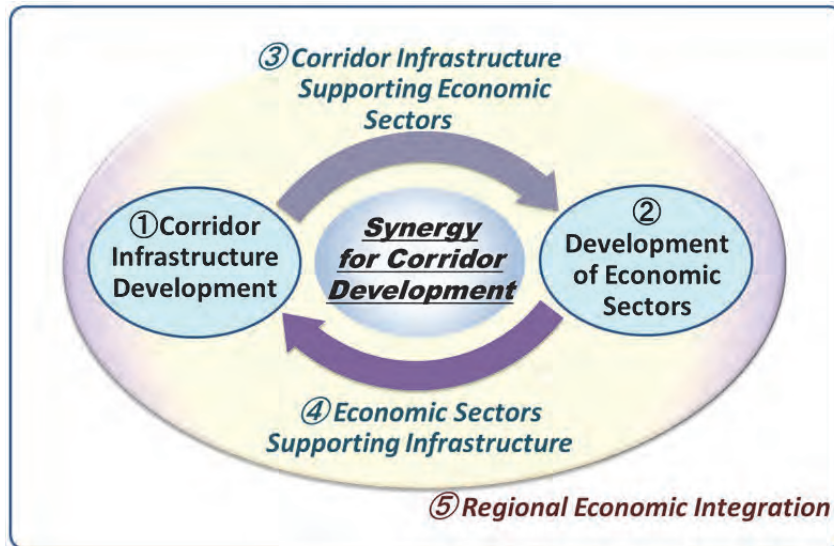
提案された上記のナカラ回廊開発のビジョンを達成するため、回廊開発の概念を以下のように提案する。回廊の開発は、回廊の輸送インフラ/サービスの開発と、輸送回廊沿い及びそれに関連するより広範な地域における経済分野の開発により推進される。回廊輸送インフラとサービスの開発は、産業の発展を支えることとなる。

他方、経済分野の発展は、地域経済の拡大のみではなく、回廊の輸送需要を生み出すことで輸送回廊のインフラとサービスの更なる発展を促し、その機能を強化し持続させるように機能する。

このような相互関係の構築が、回廊開発を促進、維持するために重要となる。さらに地域経済統合は、輸送回廊の周辺地域において、輸送インフラ整備と経済発展の相互関係を支える基盤となる。

地域統合を推進することで、効率的な輸送インフラ整備及びサービスの実現と産業振興、国をまたぐ回廊地域の経済圏の育成が可能となる。

従って回廊開発は、図 6.4 に示すように地域経済統合を利用し、回廊インフラ整備と経済セクター開発のポジティブな開発サイクルを形成することを目指す。



出典:JICA 調査団

図 6.4 回廊開発の概念

(2) ナカラ回廊開発の原則

上記の概念に基づき、ナカラ回廊開発にあたっての原則を以下のとおり提案する。

- 地域経済における回廊輸送と経済セクターの間での好循環を形成することにより、国際回廊であるナカラ回廊の開発を持続的に促進する。
- ナカラ回廊のインフラ整備とサービスの開発を促進する一方で、同インフラとサービスを活用する形で、地域の経済セクターの開発も促進する。
- 経済セクターが、ナカラ回廊のインフラおよびサービスに対する交通需要を生み出すよう、経済セクターの動的な開発を支援する。
- 経済セクターが、ナカラ回廊のインフラおよびサービスを利用して継続的に発展していけるよう、同回廊のインフラおよびサービスの持続的な開発を支援する。
- 多くの人々や事業者に対する開発の機会を提供することにより、国際回廊地域のインクルーシブな開発を支援する。
- 前述のビジョンを達成するために、政府機関のみならず、民間セクターの参画に対しても支援を行う。
- 結果として、国際回廊地域が物質的にも経済的にも統合され、アフリカにおいて競争力を持った地域へと転換するための支援を行う。

提案されたナカラ回廊のビジョン、回廊開発の概念、支援の原則に従い、ナカラ回廊の輸送機能と経済セクターの開発の基本方針と戦略を以下で述べる。

6.4 ナカラ回廊の活用とナカラ回廊の輸送インフラとサービスの開発に関する基本方針

6.4.1 ナカラ回廊の活用に係る基本方針

ナカラ回廊は、鉄道路線と幹線道路、並びに港湾から構成され、貨物の特徴により、道路のみ、鉄道のみ、道路と鉄道の組み合わせといった異なる利用の仕方がなされる。

(1) 貨物輸送における鉄道とトラック輸送の役割

輸送に係るコストと時間を最小化するための基本方針を以下に示す。

- 鉄道は、500 km を超える長距離輸送において、その優位性を発揮するものである。そのため、鉄道は 500 km を超える長距離輸送に極力活用する。
- 短期・中期的には、道路と鉄道の結節点にマルチモーダル・ドライポートを整備し、ドライポートへのアクセス道路を整備する。中期的には、既存鉄道の運営改善、インフラ整備を実施する。長期的には、既存の鉄道回廊を相互につなぐための鉄道新線が整備される。
- 輸送距離が 500 km に満たない貨物輸送の場合、可能な限りトラックを活用する。都市部通過を容易にするバイパス、都市部・集落の通過を容易にする道路拡幅、急こう配区間での登坂車線等などにより、国境を跨いだ道路輸送の環境を整備する。

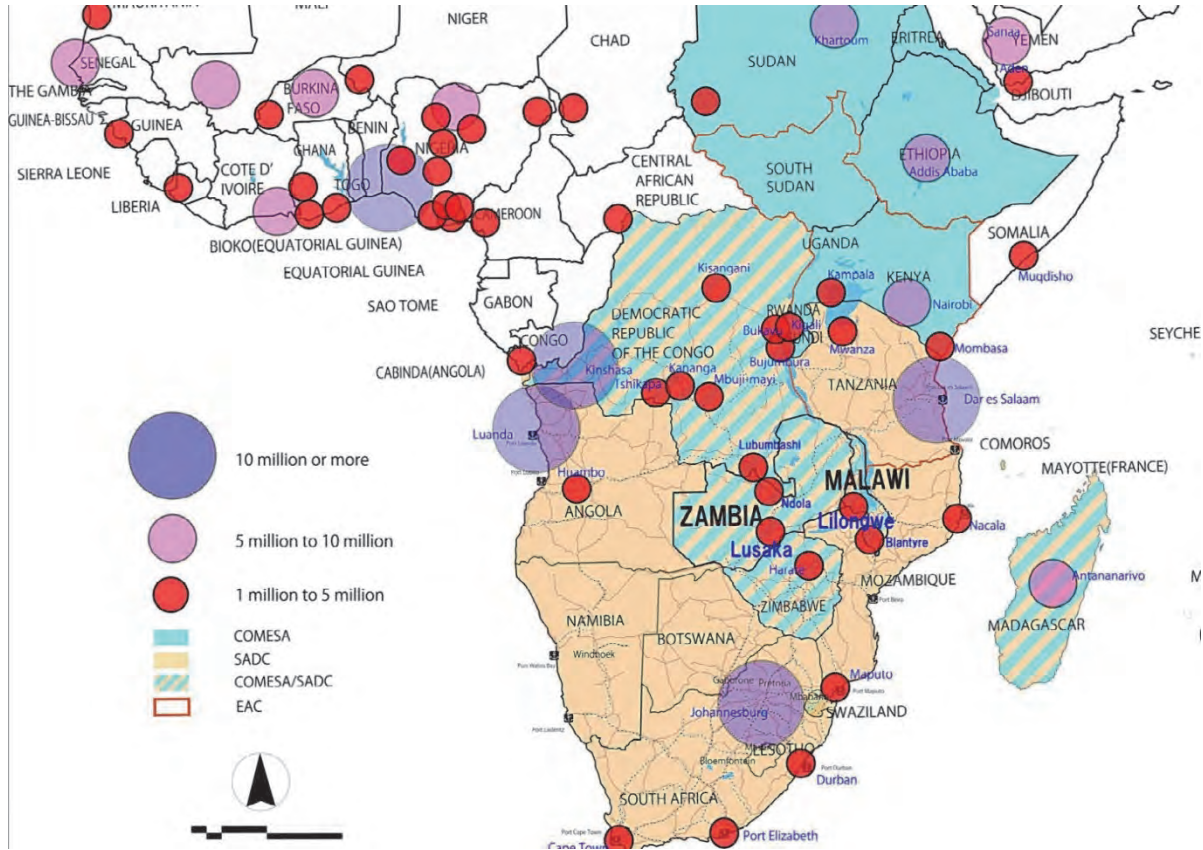
ナカラ回廊は輸入、特に燃料と肥料の輸入コストの低減に貢献することができる。燃料は全ての産業に影響するため、燃料の輸入コスト低下のインパクトが大きい。肥料の価格低下は、ザンビア・マラウイの主要産業である作物生産、農産加工、畜産に影響する。そのため、ナカラ回廊鉄道を通じた燃料と肥料の輸入を増加させるための施策を講じる必要がある。マラウイでは、ナカラ回廊鉄道を使用した燃料と肥料の輸入を開始しており、現在これらの物資は、ブランタイアに輸送されている。将来的には、ンカヤ・リロングウェ区間の鉄道の運営を強化し、貨車やインフラの整備を進める必要がある。

(2) 地域市場へのアクセスのための陸路および海路輸送の活用

現在、COMESA - EAC - SADC の 3 機関 FTA の設置により、地域市場が拡大しており、ザンビアおよびマラウイから、陸路輸送、あるいは海路輸送を通じてこれらの市場にアクセスすることができる。例えば、ザンビアとマラウイから陸路でナカラ回廊を通じてナカラ港まで物資を輸送し、その後海路でナカラ港からモンバサ港まで輸送することで、ケニアの市場にアクセスできる。

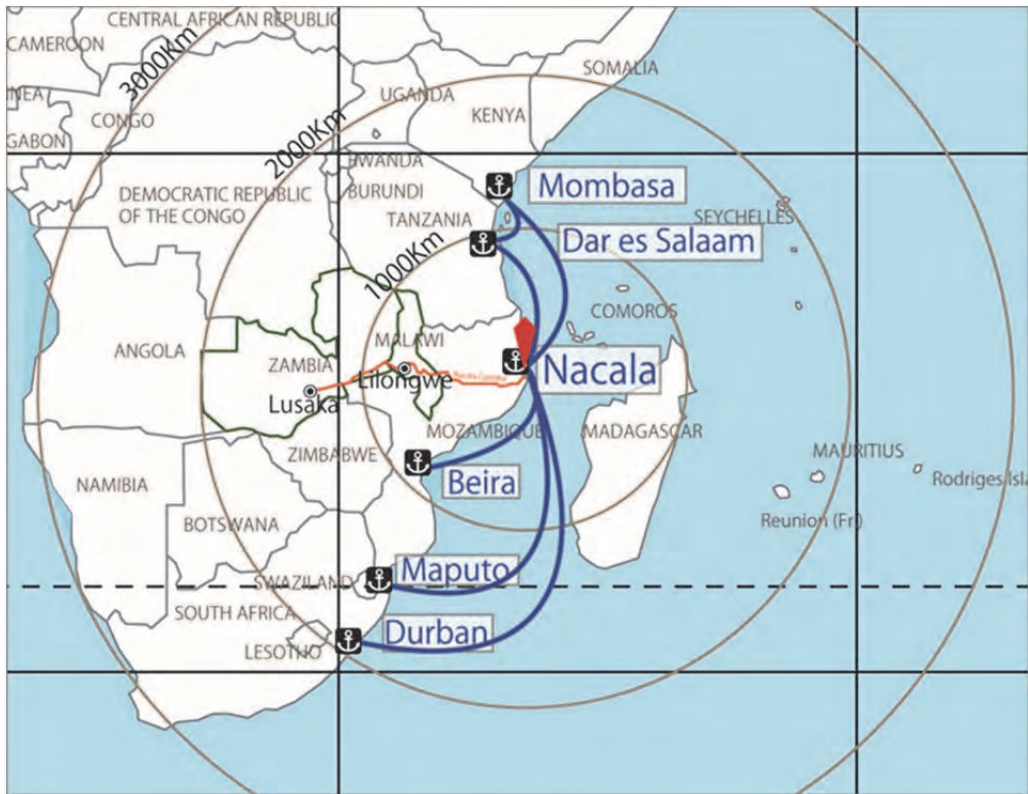
マラウイ南部からナカラ回廊鉄道を利用したナカラ港への貨物の輸送は既に始まっており、徐々に増加している。砂糖、タバコ、チャといったかさの多い伝統的輸出産品のマラウイからの輸送に、ナカラ回廊鉄道を利用し始めている。しかし、ナカラ回廊鉄道に対する貨物需要が少なかったり、鉄道駅での貨物取り扱い施設の整備状況が良くなかったりと

いう課題がある。まずは、このような取り扱い貨物量が多い産品でナカラ回廊鉄道の利用促進を図る必要がある。



出典： World Urbanization Prospect. The 2014 Revision (UN) の 2030 年の人口データを基に JICA 調査団が作成

**図 6.5 COMESA - EAC - SADC 3 機関 FTA : 拡大する地域市場
 一域内の主要都市の 2030 年の人口**



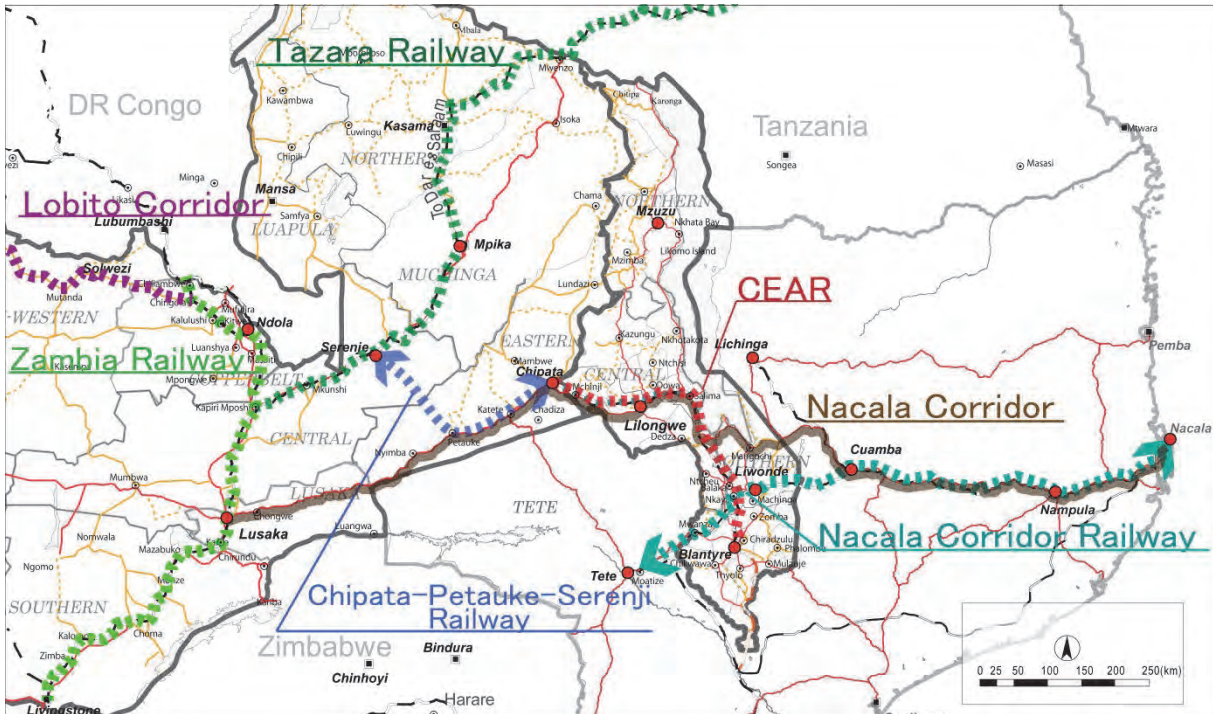
出典：JICA 調査団

図 6.6 ナカラ港を通じた地域市場へのアクセス

6.4.2 ナカラ回廊の輸送インフラとサービスの開発に係るシナリオの選択

ザンビアとマラウイにおける広範囲な回廊鉄道網を考慮し、回廊鉄道の開発に関しては、以下に示す3つのシナリオを策定した。

- 【シナリオ A】 ナカラ港からテテ州モアティゼまでの現在の石炭輸送鉄道区間に加えて、ンカヤ-リンベ間（CEAR 既存線のアップグレード区間）、ンカヤ-リロングウェ-ムチンジ間（CEAR 既存線のアップグレード区間：Vale 社・三井物産による計画あり）、ムチンジ-チパタ間（ZRL 既存線のアップグレード区間）、チパタ-ペタウケ-セレンジェ間（新設区間）が整備され、TAZARA、ZRL、CEAR とナカラ回廊鉄道が全て連結される案。



出典：JICA 調査団

図 6.7 ザンビアとマラウイの広域の鉄道輸送網：シナリオ A

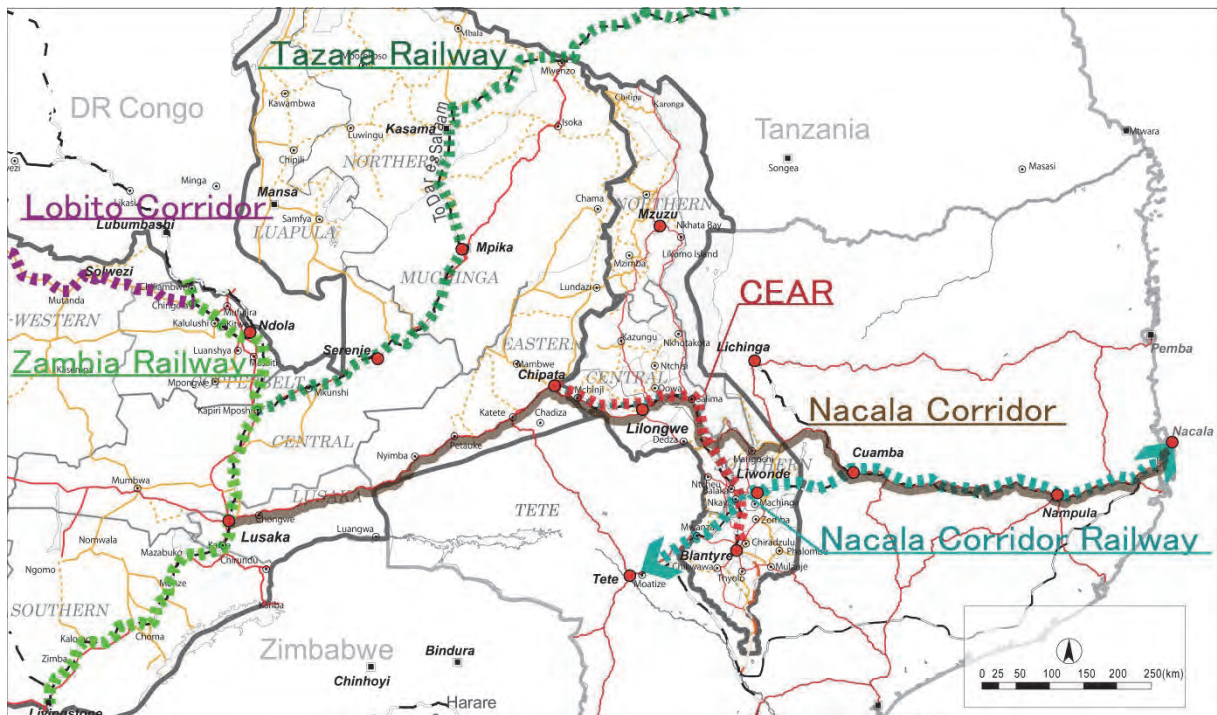
- 【シナリオ B】 上記【シナリオ A】のチパタ - ペタウケ - セレンジェ間（新設区間）の代わりに、チパタ - ルサカ間（新設区間）を整備することにより、TAZARA、ZRL、CEAR とナカラ回廊鉄道が全て連結される案。



出典：JICA 調査団

図 6.8 ザンビアとマラウイの広域の鉄道輸送網：シナリオ B

- 【シナリオ C】 上記【シナリオ A】の内、チパタ - ペタウケ - セレンジェ間（新設区間）の整備が、期待できる収入が少なく、整備コストが非常に大きいため実現しないと想定し、この区間は道路輸送とする案。



出典：JICA 調査団

図 6.9 ザンビアとマラウイの広域の鉄道輸送網：シナリオ C（採択）

チパタ - ルサカ間の鉄道の新設は、整備区間の距離が長いコストが高くなる。チパタ - ペタウケ - セレンジェ間（新設区間）はそれよりは整備コストは低いが、それでも建設コストが高いため、短期・中期的には容易には実現しないと想定した。したがって、【シナリオ C】が選択された。このシナリオでは、ルサカ方面からナカラ回廊鉄道を利用するトラック貨物を引き付けるために、チパタにドライポートを整備する。

この【シナリオ C】では、マラウイ国内のどこにドライポートを配置し、トラック輸送と鉄道輸送を結合するかで、更に異なる代替案が提案できる。

- 【シナリオ C - 1】 ブランタイアとリロングウェにマルチモーダル・ドライポートを設置
- 【シナリオ C - 2】 ブランタイア、リロングウェとリウォンデにマルチモーダル・ドライポートを設置

リンベ（ブランタイア） - シンカヤ区間の鉄道は既に改修されているため、リンベ駅、および／もしくは、ブランタイアの他の工業地域にマルチモーダル・ドライポートを整備することで、取り扱い許容量を増やすことができる。また、シンカヤ - ムチンジのアップグレードは、民間企業が実施することになっているため、鉄道・トラック複合型の輸送効率を増大するために、短期（5～7年程度）でリロングウェにマルチモーダル・ドライポートを整備することができる。そのような状況においては、リロングウェとブランタイアのマルチ

モーダル・ドライポートがマラウイの広い範囲をカバーすることができるため、リウオンデでのマルチモーダル・ドライポート整備は、必ずしも必要ではないと考えられる。これらを勘案した結果、【シナリオ C-1】が、もっとも適切であると考えられる。

6.5 ナカラ回廊開発における優先経済セクターとターゲットとなる市場に関する基本方針

6.5.1 増大する地域市場の重要性

アフリカにおける国際輸送回廊の開発は、内陸国と港湾との間での効率的な物資の輸送を主たる目的として考えられてきた。すなわち、内陸国や内陸地域から海外に向けた輸出と、外国からのそれら地域への輸入が、国際輸送回廊開発の目的であった。一方 2000 年代にアフリカの国々は、一次産品（鉱物や農産品）の輸出による大幅な利益の増大から急激な経済成長を経験した。それらの国々の購買力は向上し、アフリカ大陸における域内市場が拡大することとなった。同時に、アフリカの多くの国々は SADC、COMESA、EAC、UEMOA、ECOWAS 等、地域内由来の製品の域内貿易を非関税とする地域経済共同体を形成している。このような状況を踏まえ、域外への輸出だけでなく、域内での貿易促進も視野に入れ、地域市場向けの産業開発を進める必要がある。

事実、近年、ザンビアからサブサハラアフリカに向けた非伝統的輸出の伸びは、高所得国への輸出を上回っている状況である²。ザンビアから SADC および COMESA 諸国に向けた輸出は、2003 年から 2013 年にかけて、急速に増加している³。一方で、近年マラウイの輸出先の上位 2 位と 3 位に座しているのは、ジンバブエとモザンビークである。

6.5.2 ナカラ回廊の輸送インフラの開発に関連した経済セクター開発に係る基本方針

6.1 の基本認識で述べたように、ナカラ回廊開発に関する経済セクターの開発は、以下を考慮する必要がある。

- ① ナカラ回廊のインフラ整備がもたらす便益（輸送費の低下、輸送の確実性の向上、燃料や肥料の輸入価格の低下など）を活用した成長、あるいは競争力の強化が期待される経済セクターを振興する。
- ② 経済セクターが発展した結果、生産品の輸送など回廊インフラの利用が増加し、それが回廊インフラの更なる整備、更新へとつながるような、ポジティブな循環を生む経済セクターを優先的に開発する。
- ③ ナカラ回廊地域ですでに一定量が生産されている、あるいは一定量を生産するポテンシャルが確実にある経済セクターを振興する。その生産物は国内市場が充足している、もしくは国内には市場がないが国外には存在するため、域内市場をターゲットにする。

² Page xv, *Diagnostic Trade Integration Study (DTIS), Main Report (June 2014), The World Bank Group*

³ Pages 36-37, *Zambia: Harnessing the Potential for Trade and Sustainable Growth in Zambia, 2016, UNCTAD*

このため、経済セクターの開発は、各国の持つポテンシャルや強みを最大限に生かし、海外（域外）輸出を目指す経済セクターだけではなく、上記の域内市場をターゲットとする経済セクターの開発の促進を行う必要がある。そのためには、域内での経済統合を促進することが重要である。また、各国の農産物輸出促進に関する政策の協調なども必要である。後々、域内市場向け製品から域外へ輸出可能な製品の生産も可能になることも期待される。マラウイとザンビアの経済セクター開発のためには、ナカラ回廊（鉄道および道路）の交通需要の拡大が不可欠である。そのためにも、これら生産物の生産を増やすのと併せて生産物の集荷や輸出体制を構築するために、サプライチェーンに注目した施策が必要になる。

6.5.3 ナカラ回廊の輸送インフラの開発と共に開発を促進する優先経済セクター

ザンビアとマラウイで域内市場をターゲットとする優先経済セクターは、畜産を含む農業および農産加工である。加えて、ザンビアでは、クリンカ/セメントや合成洗剤等のサブセクター、マラウイでは一部のレアアース等にもポテンシャルがある。モザンビークとザンビアで産出される石炭も、域内市場への輸出を指向している。

これまでの分析結果より、ザンビアとマラウイにおいて、ナカラ回廊開発に向けて優先すべきセクターを以下とする。

- 作物生産
- 畜産
- 農産加工
- 製造業（クリンカ、セメント）
- 鉱業（レアアース）

これらのセクターは、ナカラ回廊のインフラや施設を活用し、主に域内市場に向けた製品の輸出を志向している。これら、優先セクターの開発には、市場や金融サービス、各種投入財へのアクセス向上、情報やビジネスサービスの提供、能力向上といった取り組みが必要となる。

また、特にザンビア、マラウイの農業生産は主に小規模農家が担っているため、小規模農家の組織化を通じた農産物の集積や共同出荷等、輸送需要拡大のための施策を積極的に行う必要がある。これまで、政府のプログラムや開発パートナーの支援のもとで、農民団体や協同組合を組織化するための様々な試みやプロジェクトが実施されてきた。しかしながら、全てが成功しているとは言いがたく、ナカラ回廊（道路および鉄道）の開発が進むこのタイミングで、域内外への輸出に向けて、更なる取り組みの強化が望まれる。

(1) 作物生産

作物生産は、ザンビアとマラウイにおける主要産業セクターであり、大多数の国民に就業の機会を与えている。同セクターへの取り組みは、輸出志向の作物を生産し、域内市場や国際市場での作物の取引に直接関わっている商業的農家および／または大規模農家を対象としたものと、仲買人や大規模流通業者を通じて、間接的に市場に関わっている小規模

農家を対象としたものの2つに大別できる。より付加価値の高い農産物の輸出を志向したクラスターは、これらの2つのグループを巻き込んで形成されるべきである。

3章、4章で述べたザンビアとマラウイの農業生産の条件を下表で比較すると、ザンビアは農家数がマラウイの6割程度しかいないが、耕作面積の合計はマラウイの約2.4倍であり、農地を今後拡大できる耕作可能地も非常に大きい。このため、ザンビアとマラウイでは、目指す農業の将来像も変わってくる。

表 6.1 ザンビアとマラウイの農業人口および農地面積の比較

指標	ザンビア	マラウイ
国土面積 (ha)	75,261,400 ha	11,850,000 ha
農家世帯数	1,473,547(小規模農家) 56,000(中規模農家) 2,000~3,000(大規模農家)	2,5732,218(小規模農家 5 ha 以下) 28,676(中、大規模農家)
農地面積(耕作可能地)	42,000,000 ha	5,900,000 ha
農地面積(耕作面積)	6,000,000 ha	2,500,000 ha
農業分野が全労働人口に占める割合	67%	64.1%

出典：Zambia: 2nd national agriculture policy、Post Harvest survey 2014-2015

Malawi: National Agriculture Policy 2016, The Quiet Rise of Medium-Scale Farms in Malawi, ward Anseeuw et al, Land 2016; doi: 10.3390/land 5030019 provided from World Bank 2013

ザンビアでは、可耕地がまだ十分にあるため、政府により商業的農業が推進されている。そのため、商業的農家や民間企業によるファームブロックでの事業実施に向けたインセンティブや、さらにこれら事業者が事業実施において小規模農家に不利益を与えることなく彼らと協力し良好な関係を築くための連携体制や制度の強化が必要になるとともに、小規模農家や農村コミュニティの権利の保護への配慮も必要である。また、ザンビアでは、これまでに、作物生産や農産加工、畜産に係るバリューチェーンが開発されているが、内陸国のデメリットを軽減するためにもナカラ回廊を活用して、このようなバリューチェーンをさらに国内外に展開していくことが重要になる。

一方、マラウイは、小規模農家が国内作物生産のほとんどを担っていることから、商業的農業を推進する GBI などの政策を考慮しつつも、小規模農家の生産性の向上や市場アクセス向上による農業生産強化を強化し輸出に繋げること、またナカラ回廊整備の便益を利用した、作物毎のアプローチを模索することが必要と考えられる。

これらを考慮して、ザンビア、マラウイのポテンシャル経済サブセクターの選定クライテリアを下記のように設定した。

表 6.2 ポテンシャル経済サブセクターの選定クライテリア

ザンビア	マラウイ
・ 農業クラスターに組み入れやすい	・ 小規模農家が裨益する
・ ナカラ回廊近辺で生産量が多い	
・ 輸出作物である。もしくは、国内需要を概ね満たしている	
・ 域内および/または国際市場の需要が高い	
・ 将来的な市場の成長が見込める(域外市場に強い需要がある)	
・ ナカラ回廊を利用するメリットが大きい	

出典：JICA 調査団

(2) 畜産

養鶏、肉牛、ヤギ、ヒツジ等の生産は付加価値の高い輸出用製品の開発において高いポテンシャルを持つ。畜産の振興のためには、国内での飼料製造を促進して、畜産クラスターの形成を図る必要がある。ザンビアの MFL および畜産物の優良企業である Zambeef によると、ザンビアの牛肉はこれまで殆ど輸出されたことはないが、DRC の商人が購入にやってくるとのことである。また、これまで述べてきたとおり、サウジアラビアがザンビアからヒツジやヤギの輸入を予定している。このような需要に対する輸出の拡大に向けて、牧草地の整備と管理、繁殖技術の改善、家畜衛生・獣医サービスの拡充、家畜防疫等の支援を通じて、生産拡大と市場アクセス改善を図る必要がある。なお、マラウイでも畜産は行われており、産業としてのポテンシャルはあるが、現状では牧草地用の土地の確保が難しく、域内輸出を行うほどの生産体制を構築することは難しい。

(3) 農産加工

両国での農業生産の拡大に加えて、生産される農産物に付加価値を与え、製造業の発展を図るため、農産加工産業の開発を進める必要がある。一次製品の生産量が増えると、単に農産物を輸出するだけでなく、国内での農産加工などを通じて付加価値を付けた製品を輸出することが必要である。輸送コスト当たりの利益を増大させることで、国内経済に対する利益を増大させる方策が求められる。特に、政府が商業的農業の促進に取り組んでいるザンビアでは、品質のよい農産物が大量に生産されると期待できるため、農産加工業の推進を行う良い機会となる。

6.6 ナカラ回廊の輸送インフラとサービスの開発戦略と4つの開発ステージ

6.6.1 ナカラ回廊の輸送インフラとサービス開発の第1ステージ（現状）と第2ステージ

ナカラ回廊の輸送機能の開発の第1ステージは、現状を意味する。回廊の輸送機能の開発の第2ステージは、2017年8月に同回廊の鉄道改良計画を発表した Vale 社と三井物産とといった民間セクターによって進められる。

ナカラ回廊開発の第1ステージ（現状）：ナカラ - モアティゼ間の鉄道の改修後。同区間とリンベ - ンカヤ間の補修済み鉄道区間、ンカヤ - ムチンジ - チパタ間の未改修の鉄道区間の組み合わせ。

ナカラ回廊開発の第2ステージ：ナカラ - チパタ間の鉄道の改修後。ナカラ - モアティゼ間の改修済み鉄道区間とリンベ - ンカヤ間の補修済み区間、およびンカヤ - ムチンジ - チパタを結ぶ改修済み区間によるネットワーク構築後。

これらの鉄道インフラと機関車のアップグレード、ならびに鉄道運営の改善により、ナカラ回廊は、チパタ、リロングウェ、ブランタイアとの輸送で、輸送コスト、時間の両面で他の輸送回廊に比べて大きく優位となる。ただし、ルサカからの輸送については、この段階では、ナカラ回廊にマルチモーダル・ドライポートの整備が完了していないため、ルサカ - ベイラ道路回廊と比べて大きな優位性はない。

6.6.2 ナカラ回廊の輸送インフラとサービス開発の第3ステージと第4ステージ

ナカラ回廊開発の第3ステージ: ナカラ - チパタ - ルサカ間の鉄道とトラック輸送の組み合わせが実現。ナカラ - チパタ間の改修済み鉄道区間とブランタイア、リロングウェ、チパタのマルチモーダル・ドライポートの整備により、ルサカ - チパタ間のトラック輸送、ナカラ - モアティゼ間の改修済み鉄道区間、リンベ - ンカヤ間の補修済み鉄道区間、ンカヤ - ムチンジ - チパタ間を結ぶ改修済み鉄道区間を繋ぐネットワークの構築後。

ナカラ回廊のナカラ - ルサカ間において、鉄道とトラックによる効率的な輸送を実現するためには、チパタ鉄道駅にマルチモーダル・ドライポートを開発する必要がある。マルチモーダル・ドライポートには、以下の設備を整備することで、鉄道輸送とトラック輸送を結合することができる。

- 鉄道貨物駅
- 貨物列車から貨物の積み下ろしをするための機材
- 倉庫
- トラック用の駐車スペース
- 税関事務所
- 民間流通業者の事務所

マルチモーダル・ドライポートの設置、運営を行い、鉄道とトラック輸送を組み合わせた輸送ルートを確認することにより、ナカラ回廊を通じた輸送コストの低減が可能になり、ルサカ - ベイラ道路回廊と競争できるようになる。ナカラ回廊を通じたルサカ - ナカラ区間の輸送コストは、ルサカ - ベイラ道路回廊の91%にまで下がると予想されている。ルサカ - ナカラ間のトラックと鉄道を組み合わせた輸送ルートと、ルサカ - ベイラ道路回廊との競争が、輸入される燃料と化学肥料の輸送コストの低減につながることを期待される。なお、ナカラ回廊におけるルサカ - チパタ間の道路交通を確保するためには、既存のルアングワ橋を新たなものに架け替える必要がある。

また、トラック輸送と鉄道輸送の組み合わせをより効率化するためには、ルサカでのマルチモーダル・ドライポートの設置も非常に効果的である。

ナカラ回廊および他の輸送回廊開発の第4ステージ: 他の輸送回廊での鉄道輸送の利用が活性化。ナカラ - ルサカ間でのトラックと鉄道の複合輸送ルートとの競争により活性化する。

ナカラ回廊（トラックと鉄道の複合輸送）を含む、輸送回廊間での競争の結果、ザンビアから延びる他の経済回廊で鉄道を使用した物資輸送が活性化することが予想される。中・長期的には、幾つかの輸送回廊では鉄道利用が可能になり、ザンビアにとって輸送回廊を利用した輸送コストが低減する。

輸送回廊で鉄道が多用されるようになれば、燃料や化学肥料の輸送コストの低減の形で農業セクターやザンビアの経済全体が裨益する。これまで、銅を除き、ザンビアで生産される様々な製品は、輸出市場では競争力が弱いと考えられてきた。しかしながら、燃料と化

学肥料の価格低下により、ザンビアの経済セクターの輸出市場（特に域内市場）での競争力は増加するものと予想される。

物資の輸送距離が 500 km に満たない場合、トラック輸送の方が鉄道輸送よりも効率性が高いため、ザンビアから域内市場への輸出に、必ずしも鉄道を利用する必要は無い。そのため、ナカラ回廊や鉄道を整備した他の回廊は、必ずしも直接経済セクターの発展をもたらすものではない。これらは、あくまでも間接的に経済セクターの開発に寄与するものである。一方、ルサカ - ナカラ回廊のトラックと鉄道の複合輸送との競争により、ルサカ - ダルエスサラーム鉄道回廊とルサカ - ダーバン回廊の鉄道輸送が活発化すれば、ナカラ港やベイラ港を通じてアクセスできる沿岸地域や近隣の沿岸諸国も裨益する。

6.7 ナカラ回廊開発に関連するザンビアでの優先経済セクターの開発戦略

6.7.1 ナカラ回廊の優位性を活用したザンビアでの優先経済セクター開発戦略

ナカラ回廊の輸送インフラの開発ステージに対応した、ザンビアにおける優先経済セクターの開発を促進するための戦略を以下に示す。

ナカラ回廊開発の第1ステージ（現状）：ナカラ - モアティゼ間の鉄道の改修後。同区間とリンベ - ンカヤ間の補修済み鉄道区間、ンカヤ - ムチンジ - チパタ間の未改修の鉄道区間の組み合わせ。

この段階では、ルサカ - ナカラ間のトラックと鉄道からなるナカラ回廊は、ルサカ - ベイラ道路回廊に比べて何ら優位性を持たない。またルサカ - ダーバン道路回廊も、ナカラ回廊に比べて輸送時間の面から高い優位性を持っている。そのため現在のナカラ回廊は、ルサカ地域の物資輸送にはほとんど影響を及ぼさない。

一方この段階でも、チパタ - ナカラの鉄道回廊は、チパタ - ベイラ回廊に比べてコスト面で優位性を持っているが、輸送にかかる時間と貨物の安全面からはチパタ - ベイラ回廊が優位であり、チパタ - ナカラの鉄道区間も東部州の経済には顕著な影響を及ぼさない。

この段階ではナカラ回廊の優位性はルサカやチパタであまり認められないが、次の段階の開発の足掛かりとなるような、経済セクター開発のための取り組みを始めることは重要である。そのような活動としては、貿易や小規模農家にも配慮した商業的農業に関する政策の準備や、貿易の円滑化に関係するものなどが考えられる。

ナカラ回廊開発の第2ステージ：ナカラ - チパタ間の鉄道の改修後：ナカラ - モアティゼ間の改修済み鉄道区間とリンベ - ンカヤ間の補修済み区間、およびンカヤ - ムチンジ - チパタ間を結ぶ改修済み区間によるネットワーク構築後。

ンカヤ - ムチンジの鉄道区間については、民間事業者のグループ（Vale 社と三井物産）がアップグレードを進めることになっていることから、鉄道の運用と貨物の安全管理について顕著な改善が期待できる。同区間のアップグレードと貨物列車の改善は、ナカラ回廊の優位性を顕著に向上させることになる。結果として、東部州の経済セクターは、化学肥料と燃料を輸入するためにナカラ - チパタ間の鉄道を利用できるようになると同時に、ナカ

ラ港を通じて地域の産品を周辺諸国のみならず、ケニアやエチオピアにも輸出できるようになる。

ただし、現時点でのザンビア東部州の農業生産は、そのほとんどが小規模農家によって自給用に行われており、輸出志向型の農業は発展途上にある。そのため、輸出志向を持つ小規模農家の生産拡大を支援していく必要がある。

ナカラ回廊開発の第3ステージ：ナカラ - チパタ - ルサカ間の鉄道とトラック輸送の組み合わせが実現：ナカラ - チパタ間の改修済み鉄道区間と、ブランタイア、リロングウェ、チパタのマルチモーダル・ドライポートの整備により、ルサカ - チパタ間のトラック輸送、ナカラ - モアティゼ間の改修済み鉄道区間、リンベ - ンカヤ間の補修済み鉄道区間、ンカヤ - ムチンジ - チパタ間を結ぶ改修済み鉄道区間を繋ぐネットワークの構築後。

この段階で、トラックと鉄道による物資輸送を効率的に接続するために、チパタにマルチモーダル・ドライポートが設立されている。これにより、ナカラ - ルサカ間のトラックと鉄道による複合輸送は、ルサカ - ベイラ道路回廊に対して、いくらかの優位性を持つことになる。トラックと鉄道を複合したナカラ回廊経由の輸送ルートとベイラ道路回廊とが競争することにより、ルサカ - チパタ間の輸送コストが低減することになる。

トラックと鉄道を複合した輸送ルートが改修されたことにより、燃料と化学肥料の輸入コストが低減する。これは、東部州とルサカ地域の経済発展を後押しするものとなる。

ルサカおよびその周辺、並びに東部州では、域内市場への輸出志向の農産品の生産を拡大するために、地域の小規模農家を中心とした輸出志向型農業生産体制の強化を図るとともに、小規模農家や農村コミュニティの権利の保護に配慮しつつ、民間投資を促進する必要がある。

一方、この段階では、チパタ - ナカラの鉄道回廊が、チパタ - ベイラ道路回廊や他の回廊に比べて若干の優位性を持つ。これは、近隣諸国やその他の域内市場に製品を輸出している経済セクターの開発に、幾らかの恩恵をもたらす可能性がある。燃料や化学肥料の輸入コストの削減や鉄道の利用による輸送コストの低減に合わせ、小規模農家による生産の拡大と域内市場への輸出促進を支援していく必要がある。

ナカラ回廊および他の輸送回廊開発の第4ステージ：他の経済回廊での鉄道輸送の利用が活性化。ナカラ - ルサカ間でのトラックと鉄道の複合輸送ルートとの競争により他の回廊の鉄道輸送が活性化。

この段階で、鉄道輸送の利用が活発化すると予想される。各輸送回廊での鉄道利用が活性化した結果、ナカラ回廊だけでなく鉄道が整備された他の輸送回廊でも輸送コストが低減すると予想される。これは、農業セクターを始め、ザンビア全体の経済に良い影響をもたらすものである。

農業を含むザンビアの経済セクター全体が裨益することにより、各経済セクターが生産と域内輸出を増大するための取り組みを始めるのも容易になる。後述するポテンシャルを持つ生產品やサブセクターは、域内輸出促進にむけて開発を進める必要がある。

6.7.2 ナカラ回廊の開発に関連するザンビアの優先経済セクター

輸送回廊の状況が、中・長期的に改善されることが見込まれる中、今後、経済セクターの育成と強化とともに、域内市場への輸出の促進に取り組んで行く必要がある。6.5.3 で記載した経済サブセクターは、以下の項目を考慮して選定されている。

- ・ ターゲットとする地域市場が成長しているため、高い成長ポテンシャルがある。
- ・ ナカラ回廊の輸送インフラの開発のインパクトとして期待される燃料や肥料の価格の低減により、サブセクターの成長が一層加速される。
- ・ 各産品は、既にザンビアで生産され、国内需要はほぼ充足されており、地域市場において増産された生産物が競争力を持つ。
- ・ 今後予想される地域市場の拡大と地域内での自由貿易や関税同盟（地域内外の関税の差は20%程度）の実現と合わせて考えると、生産の拡大により将来的にも域内市場で競争力を維持できる。

6.5.3 で記載しているように、ザンビアでのポテンシャルのある経済セクターとしては、作物生産、畜産、農産加工等がある。同所に記載したザンビア農業の特徴を考慮し、ザンビアにおけるポテンシャル経済サブセクターを、下記のクライテリアに基づき上記のポテンシャルセクターから選定した。

表 6.3 ザンビアにおけるポテンシャル経済サブセクターの選定クライテリア

<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業クラスター（バリューチェーン）に組み入れやすい（ザンビアで特徴的なクライテリア） ・ ナカラ回廊近辺で生産量が多い ・ 輸出作物である。もしくは、国内需要を満たしている ・ 域内市場の需要が高い ・ 将来的な市場の成長が見込める（域外市場に強い需要がある） ・ ナカラ回廊を利用するメリットが大きい
--

出典；JICA 調査団

このクライテリアで一次産品の点数付を次表のように行った。優先産品は、8 点以上を得点したものを選定した。

表 6.4 ザンビアにおけるポテンシャルが高い一次製品の選定

ザンビア	点数	ナカラ回廊近辺で生産量が多い	輸出作物である	国内需要を満たしている	域内市場の需要が高い	将来的な市場の成長が見込める(域外市場に強い需要がある)	ナカラ回廊を利用するメリットが大きい	農業クラスターに組み入れやすい
ワタ	9	○(2)	○(2)	-	△(1)	△(1)	○(2)	△(1)
タバコ	7	○(2)	○(2)	-	△(1)	×(0)	△(1)	△(1)
サトウキビ(精糖)	10	△(1)	○(2)	-	○(2)	○(2)	○(2)	△(1)
トウモロコシ	11	◎(3)	-	△(1)	△(1)	○(2)	△(1)	◎(3)
ソルガム	3	×(0)	-	○(2)	×(0)	×(0)	×(0)	△(1)
コメ	7	×(0)	-	×(0)	◎(3)	○(2)	△(1)	△(1)
コムギ	9	△(1)	-	×(0)	◎(3)	○(2)	△(1)	○(2)
ヒマワリ	12	○(2)	-	○(2)	○(2)	○(2)	○(2)	○(2)
ラッカセイ	10	○(2)	-	○(2)	○(2)	△(1)	△(1)	○(2)
ダイズ	10	△(1)	-	×(0)	○(2)	○(2)	○(2)	◎(3)
マメ類	3	×(0)	-	△(1)	×(0)	△(1)	×(0)	△(1)
サツマイモ	4	○(2)	-	○(2)	×(0)	×(0)	×(0)	×(0)
キャッサバ	2	×(0)	-	○(2)	×(0)	×(0)	×(0)	×(0)
牛肉	8	×(0)	-	△(1)	○(2)	○(2)	△(1)	○(2)
豚肉	7	○(2)	-	×(0)	○(2)	○(2)	×(0)	△(1)
ヤギ・ヒツジ肉	9	△(1)	-	×(0)	○(2)	◎(3)	○(2)	△(1)
鶏肉	9	○(2)	-	×(0)	○(2)	○(2)	△(1)	○(2)
魚	6	×(0)	-	×(0)	○(2)	○(2)	△(1)	○(2)

◎：3点、○：2点、△：1点、×：0点

出典：JICA 調査団

結果として、ザンビアのナカラ回廊開発に関連したポテンシャルのある経済サブセクターと一次製品は以下のようなになる。

表 6.5 ザンビアにおけるポテンシャルが高い経済サブセクターと一次製品

サブセクター	一次製品
作物生産	<ul style="list-style-type: none"> トウモロコシ ダイズ コムギ ワタ
畜産	<ul style="list-style-type: none"> 肉牛 小家畜(ヤギ、ヒツジ) 養鶏
農産加工	<ul style="list-style-type: none"> 砂糖 食用油(ダイズ、ヒマワリ)
その他	<ul style="list-style-type: none"> 石けんおよび合成洗剤

出典：JICA 調査団

6.7.3 ザンビアにおける優先経済セクターおよび開発のキーポイント

(1) トウモロコシ

干ばつ年でなければ基本的に国内需要を満たした上で輸出可能なほどの国内生産量（2011~2014年では、年生産量は250万トンから340万トン）がザンビアにはあり、今後も生産が拡大し安定的に輸出されることが期待される。この市場は域内にあり、ザンビア周辺国の南アフリカ、リビア、ジンバブエなどは年50万トン以上のトウモロコシを輸入しており、輸入量も年々拡大している。ケニアや、ボツワナ、ナミビア、モーリシャスなども数十万トン／年程度輸入しており、増加傾向にあり、将来的に大きな域内市場を構成すると考えられる。

今後、国内生産が拡大すれば買い取り価格が下がるため、大規模農家は、今まで以上にトウモロコシから他の経済性の高いダイズやコムギ等の生産にシフトすると思われる。そのため、国として生産拡大には、小規模農家の生産向上を進める必要がある。

小規模農家の生産拡大には、技術普及と、種子や肥料など投入財へのアクセス改善が有効であり、現在見直し中のFISPのシステムの改善、強化が必要になる。また、農村部で優良種子へのアクセス改善、および小規模農家の販売に向けた組織化も同時に図れると望ましい。

なお、トウモロコシは、南部アフリカ地域で最も多くインフォーマルな形で取引されている作物であり、ザンビアからも、DRC、タンザニア、モザンビーク等にインフォーマルな形で輸出されている。そのため、今後、単純にトウモロコシの生産量を増加させるだけでなく、正式なルートでの取引量も増やして行く必要がある。

以上のことから、政府の施策としては、輸出手続きの簡素化、FISPを含めた投入財へのアクセス改善、生産技術・作業の適正化と普及などが必要になる。

(2) ダイズ

ダイズの国内生産は2011年には12万トンであったが顕著な伸びを示し、2013年は26万トン、2014年は21万トンに達して、輸出も数万トン単位で実施できるようになった。一方で、ダイズ油の加工原料を現在も輸入していることから、まだ国内市場のニーズも高い。域内ではエジプトが100万~190万トン／年という桁違いの量を輸入しており、周辺国では南アフリカ、ジンバブエなど輸入量を拡大している市場がある。また、ケニア、ボツワナ、ブルンジなども輸入を実施している。現在も、ザンビアは域内では主要ダイズ輸出国として輸出量を伸ばしており、今後、国内市場や域内市場をターゲットとして、生産拡大が期待される。

ダイズは、大規模商業的農家、小規模農家共に生産している（2014年にザンビア国全体で21万トン生産があったが、小規模農家による生産は3.7万トン）。現在政府が進めるファームブロックの整備などを通じて、大規模農家のダイズ栽培を推進する手法が有効と考えられる。そのためには、政府はファームブロックのインフラ整備を実施し、事業者の参入を促進する必要がある。また既存のファームブロックでは灌漑による農業生産の拡大には、追加的な水資源開発が必要となっている。ファームブロックへの灌漑用水供給のために、

政府と大規模農家が PPP などのアレンジで水資源開発を行う手法の開発が求められる。一方、小規模農家の生産拡大には、民間企業による小規模農家を巻き込んだアウトグロウースキーム（契約栽培）の導入が考えられる。同国で推進しているファームブロックでの実情やアウトグロウースキームの現状からボトルネックを見出し、小規模農家の能力強化など必要な対策の実施も含め win-win となるような連携体制や制度を検討する必要がある⁴。

以上より、政府は、大規模商業農場/事業者と小規模農家の連携メカニズム、体制の改定、強化、輸出手続きの簡素化、既存ファームブロックのための水資源開発支援、地域環境に合った適正品種の栽培技術の改善・改良、種子農家の育成の推進などの施策を講じる必要がある。

(3) コムギ

コムギは、現在はトウモロコシ、ダイズに次いで国内生産量が多い作物である（2011~2014年では、年生産量は 20 万から 27 万トン）。しかし、それでも国内需要を賄えておらず、不作の年には輸入をしている。政府は国内のコムギ生産者を保護するため、国内のコムギ収穫期には、コムギの輸入を禁止する措置を 2015 年から実施している。現在、ほとんどのコムギは灌漑を用いて大規模農家が生産している。ザンビアでのコムギ輸出の課題は生産量の拡大と価格であり、今後は大規模農家による機械化農業でのダイズ・コムギの輪作による生産拡大と価格低下が重要になる。

域内市場でのコムギ需要は高くほとんどの国が輸入している。しかし、ザンビア産コムギが域外からの輸入品に対して価格競争力を持つよう、ファームブロック開発プログラムなどを通じた商業的農家の育成、小麦ふすまなどの利用なども踏まえたバリューチェーン、クラスター開発、品種の改良などが必要である。また、生産費と輸送費を下げられるよう交通インフラ整備などを組み合わせた対策が必要になる。

(4) ワタ

ワタの生産は小規模農家が行っているが、ほぼ民間企業が提供する種子とローンを利用して生産する契約栽培により行われているため、その生産増は民間企業次第となる。ザンビアのワタ生産量は近年比較的安定的に 4 万トン前後で推移しており、南アフリカやシンガポールなどアジアに輸出されている。ワタの市場は域内では南アフリカやエジプトがあるが余り大きくはないため、それよりもナカラ回廊を利用して域外のアジア市場に向けて生産を拡大することが考えられる。そのためには、民間企業による生産の拡大もしくは、政府による新規の民間企業誘致が必要となる。

⁴ 一般的に大規模農家の多くは、労働者を雇用して農業生産を行い、周囲の小規模農家との関係性は弱い。例えば、灌漑を用いてダイズ生産を行う大規模農家には、天水栽培でダイズを生産する小規模農家をアウトグロウーとして管理するメリットは出荷時期や品質の観点から少ない。したがって、既存の大規模農家がアウトグロウースキームの開発を積極的に実施することは余り期待できず、同スキームは企業と農家の間で実施されることを前提に考えるべきである。

(5) 食用油生産

ダイズ油は国内生産もする（2011~2014年では、年生産量は1,400トンから3,600トン）が、多くを輸入しており（2011~2014年で、1.0万トンから2.6万トン）、ほとんど輸出はできていない。域内市場では南アフリカ、エジプトが数万トン単位で輸入しており、他にもアンゴラ、ジンバブエ、モザンビーク、モーリシャス、マダガスカルなど各国に需要がある。しかし、ザンビアはまず国内需要を満たすことになる。

ヒマワリ油は国内生産（2011~2014年では、年生産量は1,300トンから7,000トン）され、年変動があるが同程度の量が輸出されている（2011~2014年では、年輸出量は210トンから9,350トン）。一方、輸入も順調に増加しつつある（2011~2014年で、年輸入量は780トンから2,010トンへ増加）。ザンビアからは、現在はDRC向け輸出が大半であるが、域内には他にも南アフリカやジンバブエ、ボツワナなど比較的大きな市場が存在する。また、域内最大の輸入国であるエジプトや、ナミビアなども市場として候補になりうる。このほか、モザンビークやDRC、タンザニアなどのヒマワリ油の輸入量はまだ少なく安定していないが、食用油の市場はGDPの伸びと共に拡大するため、これら周辺国の成長にあわせて域内市場の需要も拡大していくと考えられる。

この国内市場及び域内市場向けの食用油生産と輸出を拡大するためには、ダイズ油及びヒマワリ油の製造業への投資促進とともに、ダイズの農業生産への投資促進が必要である。そのため、政府は食用油製造への投資促進や、新規ファームブロックへのインフラ整備と投資促進を進める必要がある。

(6) 砂糖

砂糖キビおよび粗糖の生産量は安定的に上昇をしており（2011~2014年では、年生産量は砂糖キビが38万トンから46万トン、粗糖が21万トンから26万トンの範囲）、粗糖は現在、モーリシャス、DRC、南アフリカ、ケニア、ブルンジ、ルワンダなど域内を中心に輸出されている。一方、砂糖（精糖）は12~13万トンが生産され、輸出の大半がDRC向けである。現在、海外からこのセクターへの直接投資も入ってきている。砂糖は、南アフリカ、タンザニア、ジンバブエなど周辺国を含め、ケニア、ウガンダなどでの需要が高く、域内市場も拡大しており、今後ザンビアは、生産を増やし、これら域内市場に輸出を拡大できる可能性がある。

政府は現在の粗糖生産の寡占状態を解消し、健全な競争を喚起するためにも、事業投資を呼び込むことが必要になる。また、砂糖を絞った後に発生する残滓（バガス）も、上記の搾油後に出る油粕と組み合わせて飼料として利用可能となるため、砂糖キビ生産・粗糖製造は、畜産振興とも組み合わせて促進することができる。

政府は施策として、サトウキビ農園と製糖工場への投資促進、製糖工場建設誘致のための基礎インフラ（水、電気）の整備支援を実施する必要がある。

(7) 肉牛生産

牛の飼育頭数は年々増加（2011~2014年で、250万頭から400万頭）しており、肉生産も増加している（2011~2014年では、年生産量は15万トンから23万トン）。国内需要が高

いため、現在、DRC 以外にはほとんど輸出できていないが、域内には南アフリカやアンゴラなどで大きな市場があり、更にはエジプト、リビアなども大量に輸入している。また、現在の輸入量は少ないがモザンビークやモーリシャスなどでも輸入が拡大している。肉類の需要は、経済成長と共に拡大するため、今後も域内の需要は拡大していくと考えられる。

また、内陸国であるザンビアで農産物の付加価値化は必須である。政府は、トウモロコシ、ダイズの生産を増加させ、その加工を国内で行い、その残渣を飼料に利用して国内畜産生産を振興することで、農業・畜産の産業クラスターを形成するチャンスがあり、またその必要もある。肉牛生産企業は、2~3 歳の素牛を小規模農家から買い付け、最終段階の肥育を行い、精肉として販売している。2~3 歳までの素牛の繁殖および出荷直前までの育成は小規模農家が実施している⁵。小規模農家による粗放的飼養で家畜衛生管理体制が不完全であるため、生産が伸びないことから、大規模繁殖農家の育成と家畜衛生管理技術の普及強化、および政府による家畜検疫体制の改善が必要である。

そのため、政府は施策として、放牧地の設置と管理、能力向上による大規模繁殖農家の育成、家畜検疫体制の整備や家畜衛生管理技術の普及、普及員の増加を行う必要がある。

(8) 小家畜生産（ヤギ、ヒツジ）

ザンビア国内ではヤギの飼育頭数が非常に多く（2011~2014 年では、230 万頭から 260 万頭）、ヒツジは少ない（23 万頭から 24 万頭）。国内の需要に生産が追い付いておらず、ヤギは生体で、ヒツジは生体と肉で輸入されている。域内市場での需要は、最大輸入国である南アフリカの輸入量が落ちているが、それ以外のモーリシャス、エジプトには需要があり、アンゴラ、DRC、タンザニアなどでは他の肉類と同様に伸びている。このため、生産余剰が出れば、域外市場に販売できるチャンスはある⁶。

これら小家畜は主に小規模農家が生産しているため、この生産拡大に向けては、家畜衛生管理体制の充実および公設屠畜場の整備などによる販売の拡大が必要になる。また、ナカラ回廊を利用した中東などイスラム圏への輸出に向けて、将来的にハラル認証を持つ専用屠畜場とコールドチェーンを設置できれば更なるプレミアム販売が期待できる。

このためにも政府は施策として、放牧地の設置と管理、能力向上による大規模繁殖農家の育成、家畜検疫体制の整備や家畜衛生管理技術の普及、普及員の増加を行う必要がある。

(9) 養鶏

養鶏羽数は年々増加しており（2011~2014 年で、3,600 万羽から 3,800 万羽）、肉生産も増加している（2011~2014 年では、43,000 トンから 48,470 トン）。少量を DRC には処理肉として経年的に輸出できているほか、ジンバブエ、ボツワナ、マラウイ、モザンビークなどに生体でも輸出している。しかし、国として、国内需要をまだ満たしておらず、輸入量が輸出量を上回っている（2014 年で、処理肉と生体での合計での輸入量が 4,500 トンに対

⁵ 子牛の繁殖は、労働集約的で時間のかかる作業で多くの労働力が必要となるため、小規模農家から購入するほうが費用効果が高い。近年、サウジアラビアとザンビアがヤギの輸出に合意して以来、ヤギ生産を促進することが期待されている。

⁶ 近年、サウジアラビアとザンビアがヤギの輸出に合意して以来、ヤギ生産を促進することが期待されている。

して、輸出量 30 トン）。このため、まだ国内が市場となり、将来的には、鶏肉の輸入が増加しているタンザニア、モザンビーク、ジンバブエなど周辺国が市場となる。経済成長に伴う肉需要の増加は、まず鶏肉から始まるため、今後、これらの国も自国生産を増強すると思われるが、当面は需要が伸びると思われる。

養鶏飼料となるコムギやトウモロコシのふすま、また油粕などが、ザンビアでは比較的豊富にあり、今後、ザンビアでの穀物とダイズ生産が拡大し、それを原料とする農業バリューチェーンが発達すれば更にその量が増える。養鶏産業がこれを積極的に活用して生産性を高め、近隣域内市場向けに生産を拡大するチャンスがある。国内には既に養鶏、鶏肉供給グループがあり、このような企業を育成するとともに、冷凍肉の運搬が可能となるようなコールドチェーンの開発、陸上輸送の通関の効率化が求められる。

政府は施策として、飼料生産技術と資機材の普及、普及員増員と能力強化、地方での普及員事務所の設立による地方での衛生管理の徹底、ワクチン普及、動物輸入検疫の強化（鳥インフルはどこでも起こりうる。罹患すると2年間は輸出不可能）などを進める必要がある。

(10) 石けん、合成洗剤類

ザンビアからの石鹸、洗剤の輸出は、ジンバブエ、DRC、マラウイ、モザンビークなどに向けて年々増加している（2011~2014年で、1.3万トンから2.8万トン）。周辺国でも、上記以外にタンザニアやエチオピア、ボツワナなども輸入を伸ばしており、将来的にこれら市場も、ザンビアの石鹸・合成洗剤類のターゲットと考えられる。

この傾向を支援するためにも、政府は域内関税同盟の実施を強化する必要がある。

6.8 ナカラ回廊開発に関連するマラウイでの優先経済セクターの開発戦略

6.8.1 ナカラ回廊の輸送インフラ開発に関連するマラウイでの優先経済セクター開発戦略

ナカラ回廊の輸送インフラの整備に係るそれぞれの開発ステージに対応した、マラウイにおける優先経済セクターの開発を促進するための戦略を以下に示す。

ナカラ回廊開発の第1ステージ：ナカラ - モアティゼ間の鉄道の改修後：同区間とリンベ - ンカヤ間の補修済み鉄道区間、ンカヤ - ムチンジ - チパタ間の未改修の鉄道区間の組み合わせ。

この段階で、ナカラ回廊のリロングウェ - ナカラの鉄道での輸送コストは、リロングウェ - ベイラの道路輸送の77%であり、両者の輸送時間はほぼ同じである。

一方、ナカラ回廊のブランタイア - ナカラ間の鉄道輸送コストは、ブランタイア - ベイラ回廊の道路輸送の75%であるが、輸送時間はブランタイア - ベイラ回廊に比べて4日間長くなる。

ナカラ鉄道回廊とベイラ道路回廊の比較結果からわかるように、ナカラ回廊の開発はマラウイ全体の経済にとって、中でも特にマラウイ南部地域と輸送コストに関して少なからぬインパクトを持つ。実際、化学肥料の合成に使う原材料は現在ナカラ回廊鉄道を利用して輸入されている。また、砂糖、タバコやチャも同鉄道を利用して輸出されており、このようにかさばる貨物の輸送には、既に鉄道が利用され始めている。また小規模農家による農業生産の増大と近隣市場に向けての輸出促進にも取り組む必要がある。

一方で、鉄道輸送に対する需要は現時点でもあまり高くないため、マラウイの民間事業者に対してセールス活動を行い回廊鉄道ならびにナカラ港の利用を促進する必要がある。

ナカラ回廊開発の第2ステージ：ナカラ - チパタ間の鉄道の改修後：ナカラ - モアティゼ間の改修済み鉄道区間とリンベ - ンカヤ間の補修済み区間、およびンカヤ - ムチンジ - チパタ間を結ぶ改修済み区間によるネットワーク構築後。

ンカヤ - ムチンジ間の鉄道のアップグレードによりマラウイ国内の北部に至る大きな範囲が、ナカラ回廊の鉄道貨物のサービス範囲に含まれることになる。そのために重要な役割を果たすのが、リロングウェとブランタイアで整備されるマルチモーダル・ドライポートである。このトラックと鉄道の複合的な輸送ルートが確立されることにより、地域内外の市場に向けた優先経済セクターの成長機会が増加する。従って、小規模農家が国内外の市場でより良い価格で取引できるよう、生産性の向上とマーケティングのためのブランド化に取り組む必要がある。

ナカラ回廊開発の第3ステージ：ナカラ - チパタ - ルサカ間の鉄道とトラック輸送の組み合わせが実現：ナカラ - チパタ間の改修済み鉄道区間と、ブランタイア、リロングウェ、チパタのマルチモーダル・ドライポートの整備により、ルサカ - チパタ間のトラック輸送、ナカラ - モアティゼ間の改修済み鉄道区間、リンベ - ンカヤ間の補修済み鉄道区間、ンカヤ - ムチンジ - チパタ間を結ぶ改修済み鉄道区間を繋ぐネットワークの構築後。

この段階では、ナカラ回廊のナカラ - チパタ - ルサカ間のトラックと鉄道の複合輸送ルートにより、マラウイによるザンビアや、さらに DRC に向けた輸出が可能になる。マラウイでは、域内市場を志向した経済セクターの開発に取り組む必要がある。

6.8.2 ナカラ回廊の開発に関連するマラウイの優先経済セクター

ザンビア同様、マラウイのポテンシャル経済セクターは、作物生産、畜産、農産加工、製造業、鉱業である。6.5.3 に記載したマラウイの農業の特性を考慮して、開発のポテンシャルがある優先経済サブセクターを、下記の選定クライテリアを用いて詳細に検討した。

表 6.6 マラウイにおけるポテンシャル経済サブセクターの選定クライテリア

<ul style="list-style-type: none"> ・ 小規模農家が裨益する(マラウイで特徴的なクライテリア) ・ ナカラ回廊近辺で生産量が多い ・ 輸作物である。もしくは、国内需要を概ね満たしている ・ 域内市場および/または国際市場の需要が高い ・ 将来的な市場の成長が見込める(域外市場に強い需要がある) ・ ナカラ回廊を利用するメリットが大きい

出典：JICA 調査団

このクライテリアで一次製品の点数付を次表のように行った。優先製品は、8点以上を得点したものを選定した。

表 6.7 マラウイにおけるポテンシャルが高い一次製品の選定

マラウイ	合計	国内での生産量が多い	輸出作物である	国内需要を満たしている	域内市場の需要が高い	将来的な市場の成長が見込める(域外市場に強い需要がある)	ナカラ回廊を利用するメリットが大きい	小規模農家が裨益する
ワタ	8	△(1)	△(1)	-	△(1)	△(1)	○(2)	○(2)
ヒマワリ	9	△(1)	-	×(0)	○(2)	○(2)	○(2)	○(2)
ダイズ	10	○(2)	-	×(0)	○(2)	○(2)	○(2)	○(2)
ラッカセイ	12	◎(3)	-	○(2)	○(2)	○(2)	△(1)	○(2)
タバコ	9	△(1)	○(2)	-	△(1)	△(1)	○(2)	○(2)
チャ	8	○(2)	○(2)	-	△(1)	△(1)	△(1)	△(1)
トウモロコシ	10	◎(3)	-	△(1)	△(1)	○(2)	△(1)	○(2)
ソルガム	6	○(2)	-	○(2)	×(0)	×(0)	×(0)	○(2)
コメ	10	△(1)	-	△(1)	◎(3)	○(2)	△(1)	○(2)
コムギ	6	×(0)	-	×(0)	◎(3)	○(2)	△(1)	×(0)
マメ類	10	○(2)	-	△(1)	△(1)	○(2)	○(2)	○(2)
サツマイモ	6	○(2)	-	○(2)	×(0)	×(0)	×(0)	○(2)
キャッサバ	6	○(2)	-	○(2)	×(0)	×(0)	×(0)	○(2)
サトウキビ(精糖)	11	○(2)	○(2)	-	○(2)	○(2)	○(2)	△(1)
牛肉	7	×(0)	-	×(0)	○(2)	○(2)	△(1)	○(2)
豚肉	7	△(1)	-	×(0)	○(2)	○(2)	×(0)	○(2)
ヤギ・ヒツジ肉	7	△(1)	-	×(0)	○(2)	○(2)	×(0)	○(2)
鶏肉	7	×(0)	-	×(0)	○(2)	○(2)	△(1)	○(2)
魚	7	△(1)	-	×(0)	○(2)	○(2)	×(0)	○(2)

◎：3点、○：2点、△：1点、×：0点

出典；JICA 調査団

ナカラ回廊の開発に関連して、開発のポテンシャルがある経済サブセクターと一次製品は、以下のとおりである。

表 6.8 マラウイにおけるポテンシャルが高い経済サブセクターと一次製品

サブセクター	一次製品
農業作物	<ul style="list-style-type: none"> ラッカセイ コメ マメ類 ワタ チャ タバコ
農産加工	<ul style="list-style-type: none"> 砂糖 食用油(ダイズ、ヒマワリ、ワタ)
畜産	-
その他	<ul style="list-style-type: none"> レアアース ニオブ鉱石

出典；JICA 調査団

6.8.3 マラウイにおける優先経済セクターおよび開発のキーポイント

(1) コメ

現状マラウイ国内の生産（2011~2014年で、11万トンから12万トン）が国内で消費され、輸入も輸出も余りされていない。マラウイ政府は、灌漑整備マスタープランを既に策定しており、優先プロジェクトを30件選んでいる。そのうち、14のプロジェクトは、既に整備資金が決まっており、その合計は約3.5万haである。優先30件の整備が完了すれば、合計7.8万haの灌漑スキームで、更に約12万~20万トンのコメの生産が可能になり、輸出にも振り向けることができるようになる。

このように今後、コメの生産の拡大が期待でき、南アフリカ、モザンビーク、ジンバブエをはじめとする需要の高い周辺国に市場がある。また、域内ではケニア、アンゴラ、マダガスカル、エチオピア、リビア、ウガンダ、ジブチなどが、数十万トン単位で年間輸入しており、需要は非常に大きい。

しかしながら、現在は、多くのコメ生産者が仲買人に買い取りを任せているので、農家には利益が残らない構造があり、生産性向上努力も、ブランド化の努力も滞りがちである。そこで、小規模コメ農家による共同出荷、特に、マラウイ国で発達しつつある AHCX 等を活用した市場アクセスの向上を図る必要がある。政府としてはイネ種子（Kilombero 等のブランド品種）生産体制構築と流通経路の確立が必要となる。

(2) ラッカセイ

2013年まで、マラウイのラッカセイの生産は順調に拡大し（2013年で38万トン）、域内で最大の輸出国であったが、EUや南アフリカがアフラトキシンの検査を厳密化したことから、輸出が頭打ちになり減少した（2013年には4.7万トン。2015年には9千トン）。これは、アフリカの多くのラッカセイの輸出国で同様に起こっている。しかし、域内に需要があり、現在、ケニアやタンザニア、DRC、ジンバブエなど、アフラトキシン制限が厳密化されていない国に輸出が行われている。

ナカラ回廊が整備されることで輸出コストが削減できるので、このポテンシャルを活かせないのは大きな損失である。そのため国として、4.1.6に記載したように、現在実施している、様々なドナー支援などを通じたアフラトキシン対策として、生産環境の改善、ポストハーベスト処理の強化、保管管理技術の開発や普及体制の改善（能力向上、増員）とあわせて、流通施設の改善、市場整備などを早急に進めなければならない。このアフラトキシンはトウモロコシや飼料にも発生し、畜産や人の健康にも影響することからも、急務の課題である。

(3) マメ類

マラウイ国内で生産されるヒヨコマメ（2011~2014年で、生産量は7万トン）、キマメ（2011~2014年で21万から34万トン）などは、国内での販売とあわせてインド、UAEに輸出されており、マメ類の2015年の輸出は5.0万トンであった。ヒヨコマメはエジプトでの需要が高い。アンゴラも高い需要があったが、近年需要が落ちている。また、キマメはケニア、ジンバブエが輸入しているが量が少ないため、将来的にも、インド、中東向け輸出が

メインとなる。域内ではタンザニアが多く輸出を行っている。特にキマメは小規模農家による生産が多いため、生産増加には技術普及の強化が必要になる。また、国内消費の他はインド向け輸出のため、政府としてインド政府との早急な MOU を結び（タンザニア政府はインド政府と MOU の締結済みである）、10%の輸入関税をなくすよう努力する必要がある。

また、政府はキマメの品種改良や普及、栽培技術改善（現在は粗放的栽培なので、これらの改善による収量増の可能性あり）などを行う必要がある。

(4) ワタ

ザンビア同様に、ワタの生産は小規模農家が、民間企業が提供する種子とローンを利用して契約栽培によって行っている。そのため、その生産増は、民間企業次第となる。マラウイのワタ生産量は 2009 年まで比較的安定的に、2 万トン以下で推移していたが、近年のデータでは倍の 5 万トン近くに生産が伸びている。一方で、輸出は変わらず 1 万トン前後で推移しており輸出先も年によって変動がある。ワタの市場として域内では南アフリカやエジプトがある。しかし、それよりもナカラ回廊の輸送コスト削減を活用して域外のアジア市場に向けた生産の拡大が考えられるため、生産の拡大とあわせて、輸出体制が必要になる。

(5) チャ

マラウイでのチャの生産は近年ある程度一定しており、2011~2014 年で、4.2 万トンから 4.7 万トンであった。輸出産品として生産量の大半が南アフリカと英国に輸出されており、2011 年から 2015 年の平均で、南アフリカに約 1.5 万トン、英国に約 1.1 万トンが輸出された。域内の各国輸入状況は大局的には減少傾向にあるが、大規模輸出国であるケニアだけは、輸入量を拡大している。ナカラ回廊の発展によりケニアまでの輸送コストが低減すれば、現在の輸出先以外にケニアも市場として考えられる可能性がある。また、減少傾向とはいえ、エジプトはまだ南アフリカの 3 倍の年間約 10 万トンを輸入しており、それ以外にもリビア、アンゴラ、ボツワナ、ナミビアなども一定量の輸入を行っており、これらを将来的な市場として考えることも可能である。

ナカラ回廊を活用して輸出のための輸送コストの低減が図れる見込みがあるので、国としては、業界団体（Tea Association of Malawi）とドナー等が現在進めている「マラウイティー 2020 プログラム」を通じた生産性の向上とあわせて、品種改良や優良品種の導入、加工技術改善、品質基準の設定などを支援する必要がある。

(6) タバコ

マラウイ国のタバコ生産量は減少傾向にあるので、成長産業とは言えないが、ナカラ回廊がもたらす輸送コスト低減効果を活かすことができる産業である。

タバコは輸出産品であり、マラウイ国内の生産物に加えザンビアとモザンビークの生産物の一部が集められ、主に欧州に輸入されている。タバコ生産自体は 2009 年をピークに減少している（2009 年で 20 万トン、2014 年が 12.6 万トン）が、輸出は堅調に継続される見込みである（2011 年で 571 百万 USD、2015 年 496 百万 USD）。ナカラ回廊の輸送インフ

ラ（鉄道とトラックの結合輸送）の整備がさらに進み、輸出のための輸送コストが低減すれば、現在の欧州に加え、アジア向け輸出も増える可能性もある。また、域内ではエジプトが輸入を拡大しており、ケニア、タンザニア、エチオピアなども量は少ないが安定的に輸入しており、これらへの輸出も拡大できる可能性がある。

(7) 砂糖

マラウイでは、サトウキビおよび粗糖の生産量は近年ゆるやかな上昇をしており（サトウキビ：2011~2014年で、250万トンから281万トン、粗糖：29万トンから30万トン）、欧州を中心に粗糖が輸出されている。またマラウイでのサトウキビ生産性は高い。しかし2017年10月にEUのクォータ制が廃止されるため、今後はザンビア同様に周辺国への販売が主になる可能性がある。精糖された砂糖等の輸出は、まだ非常に少なく、しばらくは国内市場が主な対象となる見込みである。しかし、砂糖は、南アフリカ、タンザニア、ジンバブエなど周辺国を含め、ケニア、ウガンダなどでの需要が高く、域内市場向けの輸出のために生産拡大が期待できる。

(8) 食用油

ダイズ生産は近年伸びているが（2011~2014年で、7.6万トンから12万トンへ増）、農産物として輸出され国内で搾油は行われていない。ヒマワリ油の国内生産は近年伸びているが（2011~2014年で、1,700トンから3,000トン）、まだ生産量とほぼ同量を輸入しており、これからヒマワリ油の生産が増えても暫くは国内市場向けが中心となる。しかし、域内には他にも南アフリカやジンバブエ、ボツワナなど比較的大きな市場が近隣にある。また、域内で最大の食用油輸入国はエジプトやナミビアなどである。このほか、モザンビークやDRC、タンザニアなど輸入量はまだ少なくその量も安定しないが、食料油の市場は、GDPの伸びと共に拡大するため、これら周辺国の成長にあわせて将来的にも需要は拡大していくので、食用油は域内に大きな市場があると言える。

ヒマワリは現在小規模生産者による生産が主のため、国としてはドナー支援等を受けて技術普及を実施していくとともに、GBIなどを通じて事業投資の促進を支援することにより、生産から精油まで垂直展開を行なうことができる。

(9) レアアース

カナダの民間企業により、モザンビーク国境から2 km離れたファロンベ県のソングウェヒルの北側斜面からレアアースを採掘するプロジェクトが実施中である。今後18年間、毎年50万トンの鉱石を処理し、年間約2,840トンのレアアース炭酸塩（Rare Earth Oxides : REO）を生産する⁷。鉱山は32百万トンのレアアースの埋蔵量があると推定される⁸。

レアアースの鉱石はプロジェクトサイトに建設される一連のプラントにより処理され、最終生産物はリウォンデまでトラックで運ばれ、その後ナカラ回廊鉄道によりナカラ港まで

⁷ <http://www.mkango.ca/s/songwe.asp>

⁸ *Mkang Resources. Raw Materials and Technology for the Clean Tech Revolution. Rare Earth Future Innovation. July 2017.*

輸送されたのち、ヨーロッパに輸出される。レアアースの加工に必要な硫黄などのインプットはナカラ回廊鉄道により輸入される。

レアアースの需要は、世界的な電気自動車への転換によるバッテリー需要の拡大により、今後も増加すると見込まれている。現在は中国がレアアースの98%を生産し市場を独占している。このプロジェクトによる生産量は決して多くないが、中国以外の代替的な供給源を提供することができる。

(10) ニオブ鉱石

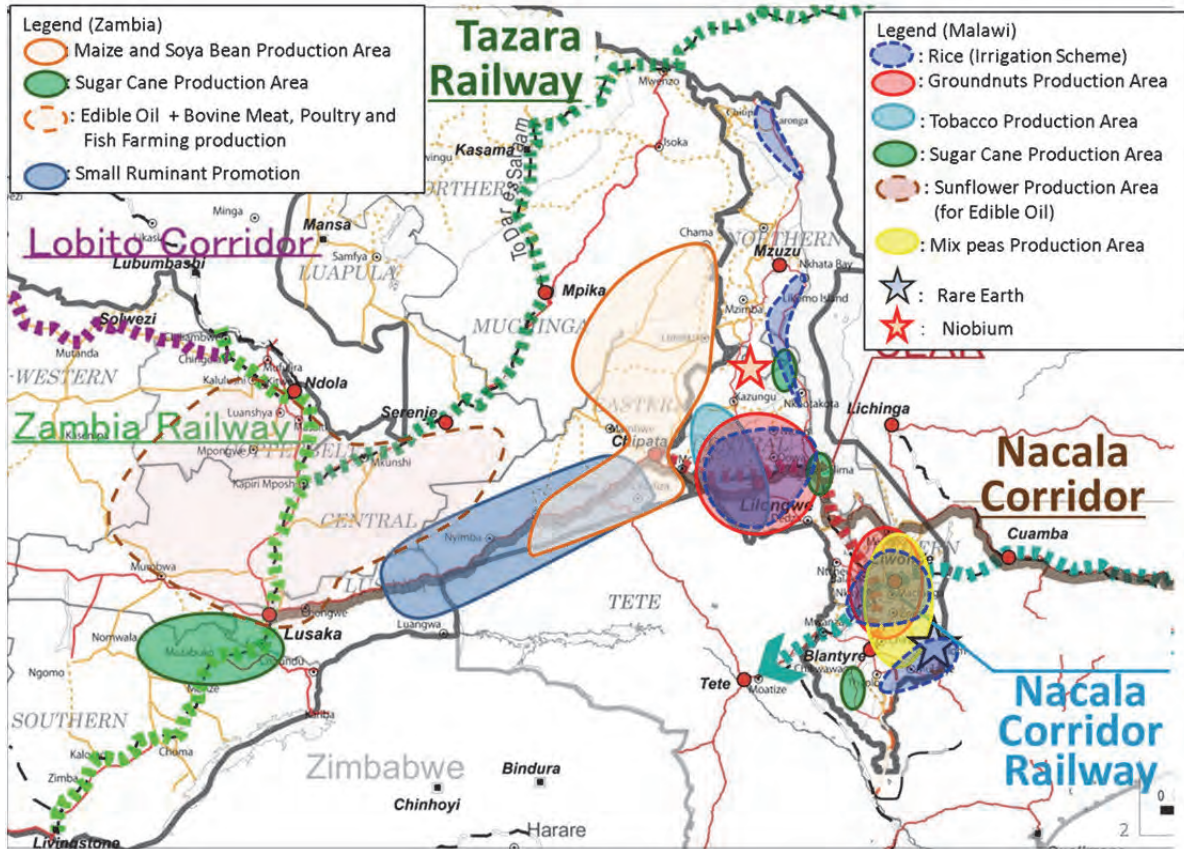
オーストラリアの民間グループにより、ムジンバ県にあるカニカ鉱山において、ニオブ鉱石を採掘するプロジェクトが準備中である。最初の採掘で、年間3,000トンのニオブを20年間生産する。また年間200トンのタンタルの生産も予定され、鉱山にはウランの埋蔵も確認されている。

ニオブは、電化製品、ロケットのエンジンやパーツ、ガスパイプライン、原子力産業などに利用される、特殊鋼を含む鉄鋼生産に利用される⁹。その市場は拡大傾向にあり、長期的には年間8~10%の需要の増加が見込まれている¹⁰。世界のニオブの埋蔵量は484百万トンで、年間の生産量は6万トンである。そのうちブラジルが90%~92%の5.5万トンを生産し、次いでカナダが4,000トンを生産している。カニカ鉱山からの生産量は世界第3位となる。

ニオブの輸出および生産に必要な原料の輸入に、ナカラ港を通じてナカラ回廊鉄道を利用する計画である。

⁹ Mining Review, Issue No. 31, November 2015.

¹⁰ <http://www.globem.com/Commodities/Niobium.aspx#.WcRWXtFx3bI>



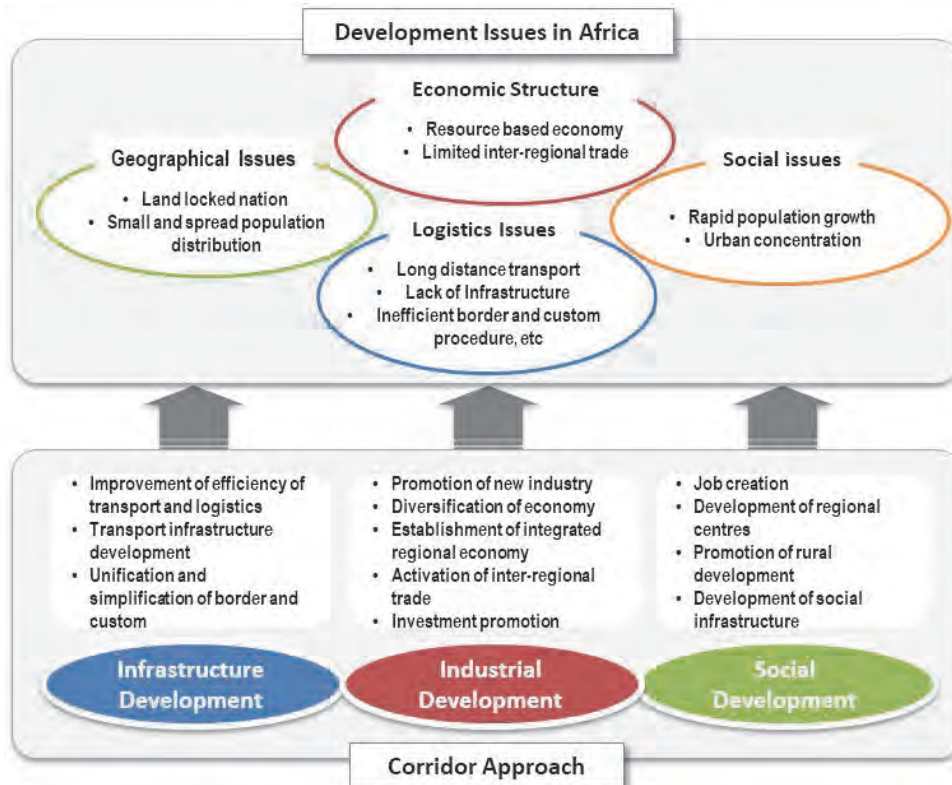
出典: JICA 調査団

図 6.10 鉄道網（シナリオ C：採択）と経済セクターのポテンシャル地区

第7章 JICA による協力方針の検討と提案

7.1 JICA の国際回廊開発方針

JICA はアフリカにおいて、回廊開発アプローチを推進している。回廊開発アプローチは、インフラ開発、産業開発、社会開発の3つのコンポーネントによる総合開発アプローチである。このアプローチは、地理的な課題、経済構造、交通の問題、社会問題などのアフリカの開発課題に対応する上で有効であると考えられている（図7.1 参照）。



出典: JICA による“Corridor Development Approach”に基づき調査団作成
Infrastructure and Peacebuilding Department, Urban and Regional Development Group, 2016.

図7.1 アフリカの開発課題と JICA の回廊開発アプローチ

JICA の回廊アプローチは、インフラおよび経済開発を通して地域全体を活性化し、投資促進と市場拡大の好循環を戦略的に創出させるため、回廊地域を継ぎ目なく包括的に支援する¹。このアプローチは以下のような特徴を有する。

- 1) 回廊地域を一つの経済圏として認識する
- 2) 長期開発ビジョンと開発シナリオの策定
- 3) 回廊のインフラ開発および産業開発と連結した地域空間開発計画の策定
- 4) 市場のメカニズムに基づいた戦略的投資計画

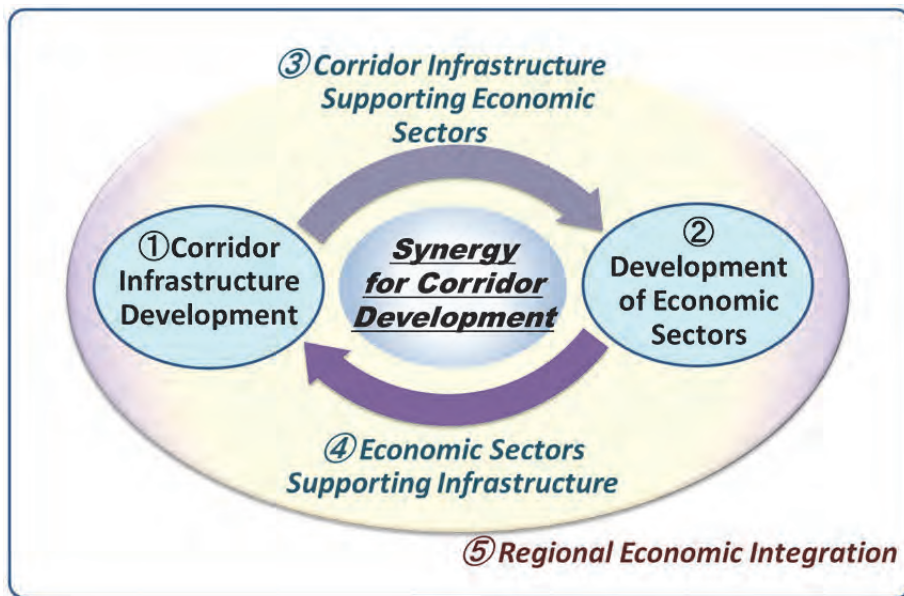
¹ JICA. 2016. “Revitalize the Region Inclusively and Bring Strong Sustainable Economic Growth for the People: Corridor Development Approach”

- 5) マスタープラン計画プロセスを通じた実施フレームワークの作成
- 6) ステークホルダー会議を通じた参加型計画
- 7) マスタープラン策定から、優先プロジェクトの実施への継ぎ目ない支援²

7.2 JICA のナカラ回廊開発に関連する協力方針の提言

(1) 回廊開発の概念に基づく JICA の協力方針の提言

すでに 6.3.2 で述べたように、回廊開発は地域経済統合にむけて域内貿易の円滑化と貿易振興を進めるなかで、回廊の輸送インフラ／サービスの開発と輸送回廊地域の産業振興が、相互の発展を促すポジティブな開発サイクルを形成することにより、発展の裨益効果を地域社会に還元するとともに、小規模農家やコミュニティが開発によって負の影響を受けないう配慮を行うことで、持続的でインクルーシブな地域の発展を目指すアプローチである（図 7.2 参照）。この回廊開発の概念に基づいた、JICA のナカラ回廊開発に関する協力方針についての調査団からの提言を以下に述べる。



出典:JICA 調査団

図7.2 回廊開発の概念

(2) ナカラ回廊の活用推進の必要性

ナカラ回廊は、そのポテンシャルにもかかわらず十分活用されていない。そのため、ナカラ港、モザンビークのナカラ道路 13 号線（ナカラ回廊道路）、ナカラ回廊鉄道（CEAR とのモザンビーク北部鉄道の改良）を含む「ナカラ回廊」の産業分野による活用を推進することが重要である。

よって JICA が、港の拡張事業などのインフラ整備に加え、例えばナカラ港やナカラ回廊の鉄道輸送の広報活動の支援など、ナカラ回廊の活用推進支援に乗り出すことが求められ

² JICA 経済基盤・平和構築部 都市地域発グループ 2016. 「回廊開発アプローチ」

る。ナカラ回廊鉄道は石炭輸送を第1の目的とした鉄道であり、ザンビア、マラウイ、モザンビークの一般貨物とコンテナ輸送は第2の目的であるため、ナカラ回廊鉄道が何らかの介入なしに、ビジネス活動を支援し産業ニーズに広く応えることはあまり期待できないと考えられる。ナカラ回廊鉄道の利用率が低い理由として、ナカラ回廊鉄道整備のための工事期間中（2015~2016年）に一般貨物輸送に支障をきたしていたこと、ナカラ回廊の輸送インフラ（鉄道と港湾）についての知名度が低いことに加え、ナカラ港では新規の顧客を引き付けるだけの整備が終わっていないことが挙げられる。そのため産業側から見ると、現在のナカラ回廊のインフラの利便性や可能なサービスが、他の回廊に比較し十分でないと感じられている。その結果、ナカラ回廊は輸送コストや時間の面で他の回廊よりも優位にあるにもかかわらず、産業側がその便益を十分に享受することができていない。

したがって、ナカラ回廊の活用を促進する施策を実施し産業からの需要を増やすことで、回廊沿いの経済開発に寄与する産業ニーズに応えるためのナカラ回廊の輸送インフラの改善の変化を、促すことが必要である。具体的には投資を促すために、鉄道や港の宣伝や3ヵ国協働によるキャンペーンの開催、ナカラ回廊地域における関税税制優遇措置の実施の強化などが考えられる。また港や道路、鉄道などの回廊インフラや周辺へのアクセス、倉庫などの付帯施設用地の確保などハード面での整備に関する施策も重要である。

ナカラ回廊は3ヵ国にとって重要な国際回廊であり、ナカラ回廊の振興は周辺地域の産業振興を後押しする。そのため政府は、「鉄道」と「産業」を繋ぐことで、地域の適正な発展と開発を支援することが必要である。

(3) マルチモーダル・ドライポートの設立支援によるナカラ回廊活用の推進の支援

内陸国や内陸地域にマルチモーダル・ドライポートを設立することにより、回廊鉄道の機能を強化するための支援を行う。ナカラ回廊の強みは鉄道と道路から成るマルチモーダルな輸送回廊である点であり、特に効率的な鉄道が整備されていることが大きい。現在は鉄道とトラック輸送の結合が十分ではないが、マルチモーダル・ドライポートは鉄道輸送とトラック輸送を接続する重要な物流インフラとサービスを提供できるため、ドライポートを整備することによりナカラ回廊の強みを最大限に発揮することが可能になる。マルチモーダル・ドライポートは鉄道運営会社に加え、貨物運送業者、倉庫の運営者、トラック会社を含む民間セクターのニーズに対応するため、民間セクターと鉄道運営会社の協力関係を構築することで、輸送回廊の利用者となる産業セクターの輸送需要を喚起し呼び込むことができる。ナカラ回廊鉄道の主な用途はモアティゼからナカラ石炭ターミナルまで石炭を輸送することであるが、回廊鉄道の活性化と利用者と呼び込むために関連する民間セクターの役割は非常に重要である。JICAは、ナカラ回廊のマルチモーダル・ドライポートの設立において、政府を支援することで、ナカラ回廊の活用促進を支援することができる。

(4) ナカラ回廊の輸送需要増加を目的とした経済分野の支援

ナカラ回廊鉄道は、石炭輸送のコンセッション契約により、その輸送機能は良好に維持される予定であるが、石炭の輸送需要に加えて、一般貨物需要を、ナカラ回廊沿いに生むような産業の開発を支援する必要がある。鉄道は非常に高価なインフラであり、一旦輸送の需要が失われると容易に復旧することができない。ナカラ回廊は港湾および地域市場への

アクセスを提供するため、産業の発展を促進することによって交通インフラの質を維持することは、運輸分野に利益をもたらすだけでなく、回廊地域の産業の将来にも不可欠である。もし回廊地域の産業セクターがより多くの交通需要を生み出すことが出来れば、交通インフラに対する将来の投資を呼び込むことができ、それにより効率的な物流が可能になり、産業の競争力を向上することができる。ナカラ回廊の輸送需要を増加させる産業分野の開発を支援することにより、経済発展と交通インフラ整備の間に好循環を作り出すことができる。

従って、6章ですでに述べたように、ナカラ回廊地域の産業振興における優先経済セクターは、ナカラ回廊の鉄道需要を生み出す産業で、かつナカラ回廊の整備による輸送コストや時間の短縮などの便益を有効に活用できる産業を、重要性の高いものとして選定している。しかし産業振興は簡単ではなく、鉄道需要の増加と言っても、一足飛びにナカラ港を利用する国際市場向けの競争力のある生産物や製品を生産するようにはならない。そのため、まずは求められる品質基準がそれほど高くはなく、マーケットの情報やニーズも把握しやすい近隣諸国の地域市場向けの産業を振興する。特に SADC や COMESA は地域共通市場の構築を目指しており、地域市場をターゲットとすることは関税や通関で大きな利点がある。同時に上記の (2) や (3) で述べたように、そのような産業を振興するために、ナカラ回廊の輸送インフラの利便性を上げ、産業側にとって活用しやすくすることが重要である。

(5) 地域経済統合の促進

ナカラ回廊の周辺地域の産業セクターの発展を支援するためには、地域経済統合を推進する必要がある。国際輸送回廊は、国境を越えた活発な物資の移動なしには維持することはできない。クロスボーダー取引は、経済的な目的だけではなく回廊の維持のためにも推進されるべきである。そのため、域内貿易の振興と貿易障壁の削減などによる貿易の円滑化によって、地域経済統合を促進する必要がある。具体的にはザンビア、マラウイ、モザンビークの国境に OSBP を整備し、税関手続きを円滑化することにより、国境管理を改善することがあげられる。またナカラ回廊鉄道の便益を最大化し、回廊地域の産業面へのニーズにも対応するため、3カ国で鉄道の運営を調整するナカラ回廊国際鉄道調整委員会の設立も重要である。

7.3 関連する地域機関との協力の可能性

7.3.1 地域機関と地域経済統合：地域経済統合に貢献するナカラ回廊開発

地域機関である SADC、COMESA、COMESA-EAC-SADC 三者協定に共通する目的は、貧困削減と地域内の市民の福祉の発展のための地域経済統合の促進であり、究極的には共通市場を設立することである。市場統合、産業開発、インフラ開発の3つの戦略のもと地域経済統合のための活動が実施されている。

3つの地域機関にとって回廊開発は、重要な交通ネットワークを効果的で統合されたインフラとして開発し、各機関加盟国間での域内貿易を促進する有効なアプローチとして考えられている。回廊整備における人と物の輸送の改善による輸送コストと生産価格の低下、

また市場へのアクセスの改善は、地域経済統合の進展につながる。インフラ開発とともに、円滑な取引のための税関手続きなどの改善とビジネスを妨げる貿易障壁および国境の制約を取り除く政策が、通常貿易円滑化の手段として提案されている。従ってこのような回廊開発アプローチを、積極的に地域経済統合及び貿易円滑化と関連付けて実施していくことが必要である。

ナカラ回廊は、これらの地域機関の目指す地域経済統合の文脈のもとで開発されている。ナカラ回廊は、良好な状態の鉄道と道路で構成されるマルチモーダル回廊の利点を持ち、地域経済統合に寄与する国際貿易と域内貿易を強くサポートする。ナカラ回廊の開発プログラム/プロジェクトは、フィジカルなインフラの整備を中心に実施されつつあり、現在基本インフラが整備され、効率的な鉄道の運行が開始されている。前述の議論のように、回廊インフラ開発自体が自動的に産業発展を促進するものではないため、ナカラ回廊開発の次の段階の戦略は、域内貿易を振興するための貿易の円滑化を目指す必要がある。地域機関の貿易円滑化の方策の実施において、ナカラ回廊の潜在能力を十分に活用することが求められている。

7.3.2 ザンビアとマラウイのための域内貿易振興

地域経済統合を支援するための方策は、SADC、COMESA そして EAC の加盟国内での域内貿易の促進を意図している。域内貿易の促進はザンビアとマラウイにとって、輸出の多角化、貿易収入の増加につながるため重要である。二国は経済の多角化を目的として挙げており、ザンビアにおいて多角化とは経済の銅の輸出への依存を減らすことであり、非伝統的輸出（NTE）に向けた他の産業の開発を目指している。一方マラウイにおいては、世界的な喫煙の減少に直面していることから、タバコのような伝統的な作物から脱却し新たな産業を育成することが求められている。

ザンビアにおける NTE の最大の市場は地域市場である。2013 年の SADC 加盟国への輸出は、1,099.96 百万米ドルと輸出の最大のシェアを占め、NTE 全体の 30%を占めている。また SADC と COMESA 地域の輸出額は 47%に達している。地域貿易における NTE の促進は、7NDP に挙げられている政策の一つであり、ターゲットである 2022 年までの NTE の輸出額 50%の達成にも貢献する。加えて域内貿易の促進は、5 つの国際輸送回廊が交差するザンビアの地の利点を生かし、南部アフリカ地域のハブとしての地位の強化につながる。

一方で、マラウイは NES に基づき、国際市場よりもむしろまずは地域市場をターゲットとした油糧作物、サトウキビ、製造業の 3 つの輸出クラスター開発を振興している。つまり、域内貿易の促進はマラウイの貿易戦略に一致しており、輸出振興をサポートすると共に、産業の多角化・拡大に貢献することができる。

ザンビアとマラウイにとって、先進経済国のヨーロッパや北米に輸出するための付加価値の高い製品の生産や、そこで要求される品質や衛生面、その他の求められる基準を即時に満たすことは難しい。両国の域内貿易のターゲットは、まずはナカラ回廊沿いのモザンビークや近隣諸国の DRC、タンザニアなどであり、将来的には SADC や COMESA の地域全体、また EAC を含む広域自由貿易地域が視野に入ってくる。競争の激しい国際市場へ参

入する前の最初のステップとして、ザンビアとマラウイは域内の自由貿易を通じて、輸出の拡大、地域の国々からの増加する需要とニーズを満たす輸出産業の育成と競争力の強化、また一次産品から製造業や付加価値の高い加工産業への移行を進めていく必要がある。

7.3.3 地域機関との協力可能な分野

地域機関との協力可能な分野として以下の方策を提案する。

- 国境手続きの改善のための OSBP の整備
- 貿易促進のためのマルチモーダル・ドライポートの建設
- ザンビア、マラウイ、モザンビークの地域経済統合推進と貿易円滑化のための JICA 専門家の派遣
- ナカラ回廊鉄道の国際運営調整委員会の設立
- 輸出志向型産業の促進

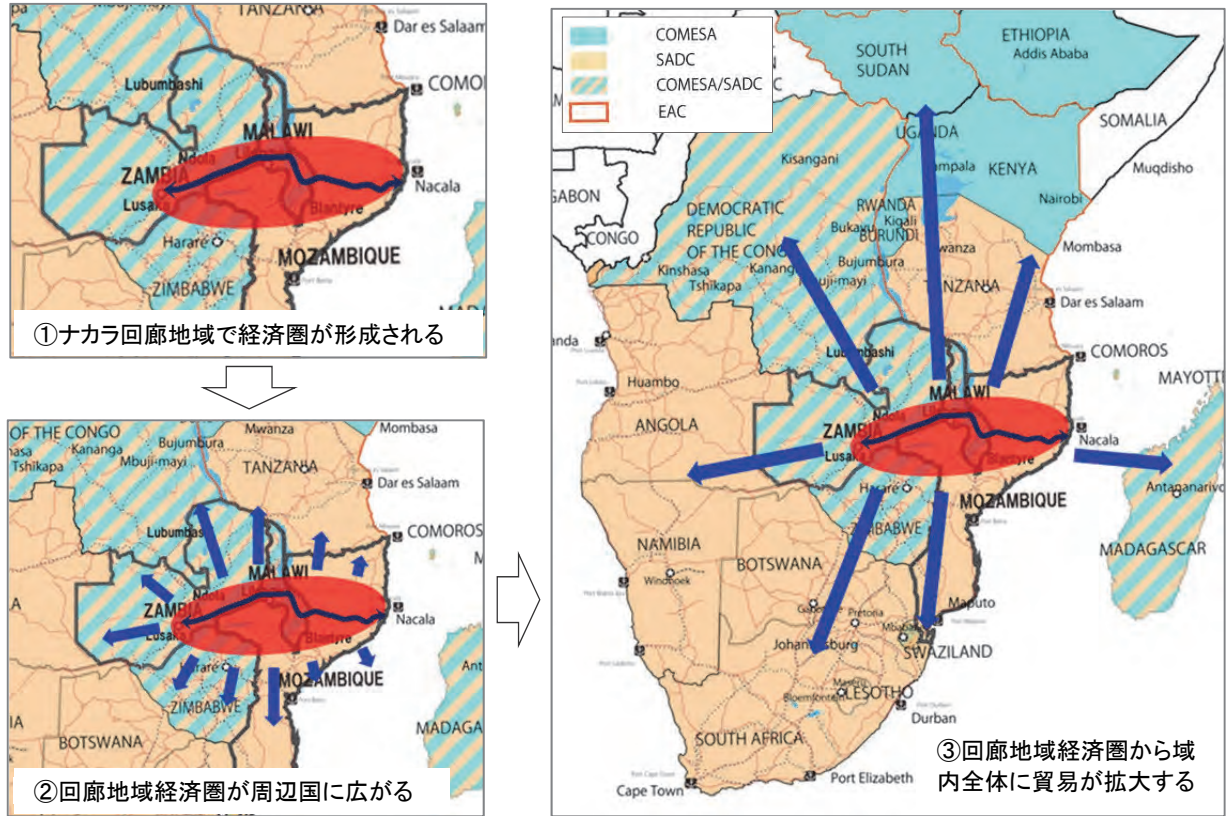
(1) 地域統合に資する回廊開発アプローチの推進

COMESA や SADC が目指す地域統合のアプローチは、道路や港などのインフラ整備の必要性も触れられているが、手続きや書類の簡素化や調整、関税や非関税貿易障壁の撤廃等による貿易の円滑化が強調されている。しかし、特に内陸国の輸送時間やコストの減少にはインフラ整備が不可欠であり、両者のいずれかが欠けると貿易の円滑化や域内貿易の振興は難しい。

ナカラ回廊における回廊開発アプローチは、これまでモザンビーク国中心の取組として準備が進められてきており、道路や鉄道、港などの輸送インフラ整備を軸とした産業振興や地域開発を目指しており、地域経済統合を明示的に意識してこなかった。他方、地域機関も回廊開発を支援しているが、地域経済統合にどのように回廊開発を繋げていくのかの方策は明確になっていない。この状況の中で、地域機関の地域経済統合の政策の中で回廊開発アプローチをより明確に位置付け、回廊開発から段階的に地域経済統合に発展させる取組を、ナカラ回廊開発を例として振興していくことを提案する。

回廊開発アプローチを利用し経済統合に向かう段階的な取り組みは、まず①国際輸送回廊の輸送インフラ整備、②回廊周辺地域での域内市場輸出向けの産業振興、③回廊周辺国間での貿易円滑化や、域内貿易振興のための国境・通関手続きの簡素化や関税の撤廃などの実施、④経済統合に向けて、回廊周辺国から域内の他の国々を対象とした貿易円滑化・貿易振興の実施、の4つの内容に分けられる。ナカラ回廊開発の事例では、①ナカラ回廊鉄道や道路の整備、ナカラ港の改良・拡張、②ザンビア及びマラウイでの域内輸出を目指した産業振興、③OSBP やドライポートなどの国境・通関施設の整備における協力を通じ、ザンビア、マラウイ、モザンビーク間で国境・通関手続きや書類の簡素化と調整、貿易障壁の撤廃、情報の共有などの実施、関連する組織や人材の能力強化、④ナカラ回廊地域から COMESA や SADC、EAC 加盟国までをターゲットとした貿易円滑化と域内貿易振興となる。この4つの取り組みのうちどこから手を付けるかは、国の状況や整備・実施のやりやすさなどにより異なり、また同時並行的に実施することも想定される。

地域経済統合をすべての加盟国で同時に進めることは、加盟国の経済状況や政策の違いがあり難しい。そのためまずは回廊地域の国の中で制度や手続きの調整や統合を行い、1つの経済圏を育成し、各回廊地域のブロックを域内の他の地域や国々に広げることで、徐々に実質的に経済統合される範囲を拡大してゆくという作戦を提言する。



出典:JICA 調査団

図7.3 回廊開発から地域経済統合への発展

(2) 南部アフリカにおけるナカラ回廊の位置づけと国際輸送回廊整備方針の再検討

本調査のナカラ回廊の整備方針に基づき、南部アフリカの広域交通インフラ計画におけるナカラ回廊の位置づけと国際回廊整備の方針を再検討する必要がある。ナカラ回廊は、鉄道や道路、マルチモーダル・ドライポートなどの整備が進むことで利便性が大きく改善し、ザンビアやマラウイにおいて他の回廊に比較しその優位性が向上する。その結果、南部アフリカにおける内陸からの東海岸への信頼できる鉄道によるアクセスが追加されることになる。しかし前述のとおり、その優位性は南部アフリカはもとよりザンビア・マラウイでも十分理解されていない。地域機関では、SADC が地域インフラ開発マスタープラン（Regional Infrastructure Development Master Plan : RIDMP）を2012年に作成し2030年の各回廊における貿易量の予測を行っているが、ナカラ回廊の貿易利用は非常に少ないという結果が出ている。ナカラ回廊の利用が低い理由としては、計画策定当時、ナカラ回廊の整備計画が明確ではなく、マラウイ国内の鉄道区間の改良やドライポートなどの整備が想定されていなかったことなどが推測される。そのため、RIDMPでは東海岸へのアクセスはダーバン港に向かう南北回廊の他、ダルエスサラーム回廊とベイラ回廊のみの利用が想定

されている。従って、本調査で提案するナカラ回廊整備方針に基づき、南部アフリカでの他の回廊と比較したナカラ回廊の利用の可能性を再検討し、その位置づけを見直す必要がある。

本調査はザンビア・マラウイを調査対象地域としているため、広域でのナカラ回廊の整備のインパクトの分析は実施していない。特に、ナカラ回廊の特徴である民間企業による効率的で信頼できる鉄道は他の回廊にはなく、その鉄道が東海岸の港に繋がる意味は大きい。そのため、広域な南部アフリカ地域におけるナカラ回廊のポテンシャルを十分検討することが求められる。その結果、周辺国においてナカラ回廊の利便性の理解が進み、他の国際回廊との競争も加速され、広域圏の国際回廊インフラの整備に弾みがつくことが期待される。

(3) 国境手続きの改善のための OSBP の整備

ナカラ回廊の国境において OSBP を整備し、国境手続きの改善を行い、待ち時間の短縮、コストの削減を図ることで、ナカラ回廊の利用の促進と貿易振興を行う。国際輸送回廊において、国境での混雑や度重なる検査、書類の提出などの煩雑な手続きなどによる、国境通過の待ち時間やコストが課題となっている。そのためナカラ回廊のザンビア - マラウイ間の国境である、ムワミ - ムチンジ国境に OSBP を整備し、二国間の国境通過手続きを調整、統合し簡素化することで、待ち時間短縮とコストの削減を実現し、人や車両、物流交通の円滑化を図る。その結果、両国間の人や物の流通及び貿易の活性化や、またインフォーマルな貿易のフォーマル化や密輸の防止も期待できる。OSBP 整備には、施設の整備、ICT の導入、国境手続きに関する法制度の改善・整備、組織及び職員の能力育成などが含まれる。

ナカラ回廊のザンビア・マラウイ間の国境はムワミ - ムチンジのみであるが、将来的にはザンビアやマラウイと他国との国境における OSBP の整備も視野に入れる。また OSBP の整備の際は、すでに運用が始まっているチルド OSBP や他国のその他の先行事例をレビューし利用の状況や問題、課題を整理し、ハード及びソフト共により効果的な OSBP の整備を行う必要がある。SADC や COMESA は域内の稼働中や計画中の OSBP の状況や整備の知見を持ち、また両機関の税関に関する規約に準じた制度や手続きを整備するため、効率的かつ効果的な国境手続きのため両機関と協力して OSBP の整備にあたることが重要である。

(4) 貿易円滑化のためのマルチモーダル・ドライポートの建設

貿易円滑化と域内貿易促進のため、マルチモーダル・ドライポートの建設が必要である。ドライポートは通関業務を行い、輸送回廊全体の輸送効率性やコストに影響するため、SADC の RIDMP では、域内の主要回廊におけるドライポートの建設プロジェクトが提案されている。マルチモーダル・ドライポートの建設は、通常は、コンテナデポや倉庫、工業団地、アクセス道路等のハードインフラの開発に加えて、国境管理改善のプログラムとして、通関手続きのプロセスの簡素化やシステムの標準化、ICT の導入、組織の能力強化等が合わせて必要である。

ナカラ回廊のドライポートの建設の候補地は、ザンビアのチパタとルサカ、マラウイのリロングウェ及びブランタイアが想定される。それらの中で、チパタのドライポートの建設は、ザンビアの東側の国境でマラウイとモザンビーク、またナカラ港を経由して他の国にアクセスするために、ザンビアにとって貿易を促進する上で戦略的に重要である。またナカラ回廊の鉄道はチパタが終着点となるため、マルチモーダル・ドライポートを建設し、鉄道とチパタとルサカを繋ぐ道路とのスムーズな物流リンクを実現する必要がある。一方でルサカのドライポート建設は、SADC の RIDMP にも記載されているプロジェクトであり、ナカラ回廊だけではなく南北回廊にとっても有益である。マラウイのドライポートはリロングウェとブランタイアの工業地帯に整備し、産業振興へのインパクトを最大化する。

(5) ザンビア、マラウイ、モザンビークの地域経済統合推進と貿易円滑化のための JICA 専門家の派遣

ナカラ回廊を利用したザンビア、マラウイ、モザンビーク間の貿易円滑化により域内貿易を振興し、地域経済統合を推進するために、JICA 専門家の COMESA への派遣を提案する。地域経済統合と貿易円滑化には、関税及び非関税貿易障壁の撤廃、書類及び手続の簡素化及び調整が不可欠である。貿易の円滑化に関しては、COMESA、SADC 及び COMESA-EAC-SADC の 3 者協定による広域自由貿易圏 (TFTA) に加え、世界貿易機関 (World Trade Organization : WTO) 貿易円滑化協定が 2017 年 2 月に発効している。この協定では、輸出入にかかるコストや手続きの情報の開示や国境機関の協力、輸入・輸出および通過に関連する手続き、通関手続きのシングルウインドウ化、税関協力等について定めており、ザンビア及びマラウイを含む批准国は貿易円滑化のための更なる努力が求められるようになった。シングルウインドウ化については、COMESA 加盟国では多くの国が電子通関システム (Automated System for Customs Data : ASYCUDA) システムを採用しており、貨物のトラッキングシステムであるヴァーチャル貿易円滑化システム (COMESA Virtual Trade Facilitation System : CVTFS) や地域資金決済システム (Regional Payment and Settlement System : REPSS) が運用開始している。ザンビア、マラウイもこれらのシステムを導入している。

貿易円滑化の取り組みの状況は、COMESA の 2015 年次報告書によれば、COMESA の関税管理規則 (CMR) と国内の関税法規との整合性は、ザンビア、マラウイ共に 100% であるが、対外共通関税 (CET) についてザンビアは 66.4%、マラウイは 68.7% の順守となっている。非関税障壁については、COMESA、EAC、SADC 共同による非関税貿易障壁のモニタリングと解決のためのウェブサイトが 2008 年より開設しており³、COMESA 加盟国に関する申し立てのうち、ザンビアに関するものがジンバブエに次いで 2 番目に多く 16.4% を占めており、ザンビアには未だ多くの貿易障壁が残っていると言える。

ナカラ回廊に関する貿易円滑化としては、国境機関の協力体制構築やシングルウインドウシステム構築を含む通関手続きの改善、また回廊管理組織の設置が考えられる。国境機関の協力体制構築、通関手続きや書類の簡素化と統一化などの改善は、OSBP 整備とその効

³ <http://www.tradebarriers.org/>

果の発現に大きくかかわっており、チルドの OSBP 整備は待ち時間の大幅な短縮につながったが、同時に実施された予備申告施設の整備が大きく貢献したとの指摘もある⁴。OSBP の機能を最大化するためにも貿易円滑化に関する法や制度の整備・改善を、ハードの整備の前に実施する必要がある。特に通関手続き、2 国間の税関での情報の共有、データや統計の収集などに関する法制度、国境管理に関する組織の整備の必要性が明らかになっている⁵。また、国境管理や関税業務に関する職員や組織の能力向上に加え、新システム導入に関する輸出入業者に対する情報の提供や業界全体のサービス向上のための民間業者向けのトレーニングも、輸送効率の改善や運輸産業を含むサービス部門の市場開放の進展の中で、ザンビアやマラウイの国内業者の競争力強化のため必要である⁶。

回廊管理組織を通じた貿易の円滑化には、地域機関の定める域内のインフラ整備の調整や規格の標準化、物流や輸送サービスに関する規制の調整などが考えられる。回廊管理組織については、現在アフリカ経済委員会により、回廊開発と管理の強化のためにアフリカ回廊管理同盟（Africa Corridor Management Alliance : ACMA）の設立が模索されている。また WTO 貿易円滑化協定で定められている、貿易円滑化国家委員会の設置に対する支援も想定される。

COMESA に派遣される JICA 専門家は、上記に関する支援を通じ貿易の円滑化に貢献することが求められる。ナカラ回廊沿いのザンビア、マラウイ、モザンビークの 3 カ国を繋ぎ、SADC などの他の地域機関との調整を行うための主要な役割を担うことが期待される。

(6) ナカラ回廊鉄道の国際鉄道運営調整委員会の設立

ナカラ回廊鉄道の安全で効率的また効果的な運営のために、国際鉄道運営調整委員会を設立し、組織及び職員の能力強化を行う。ナカラ回廊鉄道は、モアティゼからナカラまでがモザンビークの CDN、マラウイ国内は CEAR、ザンビアは ZRL により運営されているが、各鉄道の周辺地域の産業や利用者のニーズや需要に対応し、効率的な運営と調整を行うために国際鉄道運営調整委員会を設立する。

鉄道整備について SADC は、“交通、コミュニケーション、気象に関する議定書”を 2006 年に締結し、鉄道については政策面での協調や、域内共通の安全規則や規制、税関手続きの標準化、情報共有、技術規格の互換性の確保、人材育成の協力等について定めている。またそれ以外にも、ZRL や TAZARA を含む 22 の鉄道事業者がメンバーとなっている南部アフリカ鉄道協会（Southern African Railways Association : SARA）がガイドラインを作成している。

国際鉄道運営調整委員会では、軌道などのインフラや設備、機関車、ワゴンなどの車両や機材、信号やトラッキングシステム、運行のモニタリングや安全対策、運行スケジュールや整備計画等についての調整を行うことが想定される。ナカラ回廊鉄道に関してはすでに ZRL、CEAR、CDN 間で車両や機関車の融通に関する合意があるため、この既存の合意に

⁴ World Bank Group. Republic of Zambia Diagnostic Trade Integration Study (DTIS). Main Report Draft prepared for the Enhanced Integrated Framework. Last Revision 10 June 2014.

⁵ Ditto.

⁶ 上記世界銀行のレポートでは、ザンビアにおける南アやタンザニアの輸送業者の優位性が指摘されている。

基づき委員会の設立を進める。またナカラ回廊鉄道は現在は他の鉄道には接続していないが、将来的なタンザン鉄道への延伸の計画を考慮し、上記の地域内の鉄道運行に関する取り決めやガイドラインに従った運営を実施することが求められる。

(7) 輸出志向産業の推進

輸出志向産業の振興として、輸出志向型商品の生産拡大と輸出型産業への投資促進という2つの方策を提案する。マラウイでは輸出戦略があるが、ザンビアでは輸出志向の産業に対するインセンティブや、明確かつ一貫した輸出拡大のための戦略がないため、7NDPなどで輸出志向型産業の育成を目的としているものの、銅、タバコ、チャなどの伝統的な輸出産業を除いて成長していない。輸出志向商品の生産拡大と輸出志向産業への投資促進のためのプログラムとしては、貿易における取引コストを削減し市場アクセスを強化するための生産者と投資家に対するインセンティブと支援、貿易障壁の撤廃と矛盾する政策やプログラムの改正などの組み合わせが考えられる。生産者と投資家への介入は、税制優遇措置、エネルギーや水道などのインフラの開発、金融サービス、ビジネス支援などで構成されることが考えられるが、これらに限定されない。特に輸出志向型の農業振興に関して、ザンビアでは生産者が地域の小規模農家から大規模な民間事業者まで多岐にわたるため、海外市場へのアクセスにおいて不利な立場にある小規模農民などに対しても、輸出促進政策により生産や販路の拡大などの便益がいきわたり、社会全体が裨益しバランスのとれた開発につながるように十分な配慮を行う。また同時に輸出振興が小規模農家や貧困層などの弱者に対し悪影響を与えないように、事前に影響評価を行い必要に応じて対応策を盛り込む。

なお、特に農業において輸出志向の大規模開発を推進する場合は、小規模農家や農村コミュニティの権利の保護に十分配慮する必要がある。

第8章 ナカラ回廊開発振興のための優先プロジェクトの提案

8.1 候補案件リスト

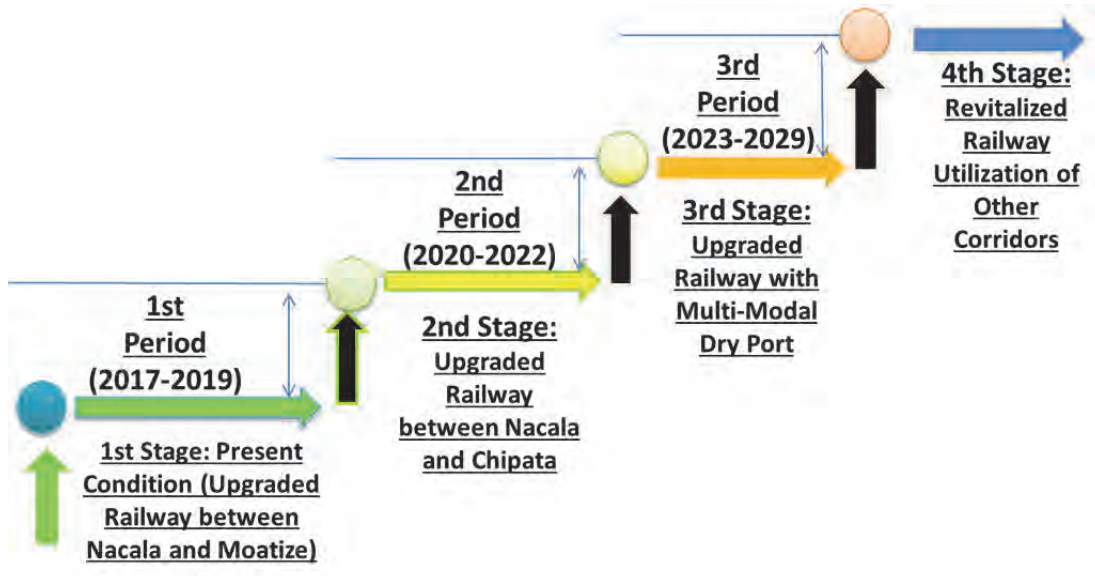
ナカラ回廊の開発（輸送インフラと経済セクターの両方の開発）に関連する様々な開発プロジェクトを、下記の事項を考慮して調査団が検討し、特定した。

- 必要性：プロジェクトはナカラ回廊の開発を推進するために必要不可欠である。
- 緊急性：プロジェクトはすでに発生している問題を解決するため、もしくはナカラ回廊の振興のために緊急に実施すべきである。
- 地域開発への貢献：ナカラ回廊の輸送機能の発展によって創造される機会を活用し、ナカラ回廊地域の開発に重要である。

100 件以上のプロジェクトが表 8.1 に示すように特定された。これらのプロジェクトの幾つかは、既存の政府のマスタープランの提案から採用され、幾つかは調査団によって提案された。これらロングリストに記載されたプロジェクトは、採択されたシナリオの推進に直接的にかかわる範囲よりも広範囲をカバーするようになっている。

これらプロジェクトの適切な実施が、採択されたシナリオの実現およびプロジェクト間のシナジー効果の発現に重要となる。このため、各プロジェクトの適切な実施時期を検討した。この時期は 6 章で示したシナリオの各段階に応じて下記の期間で設定した。

- 第 1 期間（2017～2019）： 現在から第 2 段階までの期間とし、ンカヤからムチンジを通過してチパタまでの区間の鉄道の改修が完了するまでの期間を意味する。
- 第 2 期間（2020～2022）： 第 2 段階から第 3 段階までの期間とし、ブランタイア、リロングウェ、チパタのマルチモーダル・ドライポートが建設されるまでを意味する。
- 第 3 期間（2023～2029）： 第 3 段階と第 4 段階の間の期間。インフラ整備の観点からは、ナカラ回廊の輸送インフラ完成後の状態。



出典: JICA 調査団

図 8.1 開発の段階とプロジェクト実施期間

表 8.1 ナカラ回廊開発を推進するプロジェクトのロングリスト

No	プロジェクト名	概要	州／郡 ／地域	実施 機関	期間	提案者および 財源に関する 備考
ザンビア						
道路サブセクター						
Z1	ルアングワ橋の 架け替え	重量制限のあるルアングワ橋を、新しい橋に架け替える。 グレートイーストロード(T4)はナカラ回廊内のルサカから東部州までを走る唯一の幹線道路である。マラウイにおける鉄道機能とチパタにおけるハブ機能の向上によって、T4 はザンビアにおける主要な運輸幹線道路として現在は位置づけられるが、鉄道の変化に応じて道路機能も国際運輸幹線道路へと移行することが期待される。そのため、この道路が高いレベルの流動性と安全性を担保することが重要である。	東部	RDA	1 st	MTC による提案
Z2	グレートイーストロード(T4)におけるルサカ高架道路建設	ルサカ市内の T4 における高架道路の建設。交通許容能力のボトルネック地点における混雑を緩和し、道路の安全性を高めることにつながる。また、このプロジェクトはルサカと東部州をつなぐ運輸幹線道路としての GER の改善のためにも不可欠である。	ルサカ	RDA	1 st	プロジェクトコストの 70% はインド輸出入銀行が融資し、残りはザンビア政府が調達する
Z3	歩行者及び自転車レーンを含むナカラ回廊の道路拡張(T4 ルサカ/パタ間)	需要の高い区間において、道路の拡張及び NMT 施設を導入する。使用者の移動性を広げ、安全性を高めるために、歩行者及び自転車専用のインフラを整備し、関連施設を導入する。	ルサカ/ 東部	RDA	2 nd	JICA 調査団の提案
Z4	ナカラ回廊の適切なセクションにおける追い越しレーンの設置 (T4 ルサカ/チパタ間)	大型車両が道の障害となることなく、スピードを落として走行できるよう、急な傾斜部分に登坂車線を導入する。	東部	RDA	2 nd	JICA 調査団の提案
Z5	ルサカ外環道路整備	ナカラ回廊の開発の一部として、新たに開発されるエリアにつながる外環道路を全面的に新設される道路として建設する。さらに、この道路は、都市化地域を都市化促進エリアと都市成長制限エリアを区分する。南北回廊をバイパスで繋ぐ西側部分の改良は既に提案されているが、T2(南北回廊)と T4(ナカラ回廊)をつなぐ北東側は国際空港に隣接しており、物資の流れという観点からの改善が必要である。	東部	RDA	3 rd	JICA によるルサカマスタープランによって提案されている。なお、西側区間についてはインド輸出入銀行の融資による整備が決まっている
Z6	チパタバイパス道路新設	チパタバイパス道路を想定される新チパタ - セレンジェ鉄道と並行に建設する。バイパス道路は市街地と住宅地における貨物輸送の渋滞を緩和する機能がある。さらに、チパタでは、チパタ駅近くにドライポートを建設する構想があるため、このドライポートとの接続も重要となる。これによりチパタは鉄道と道路を統合した物流の基盤として機能することができる。	東部	RDA	2 nd	RDA
Z7	カテテ - チャニダ道路(T6)の修繕	ナカラ回廊からモザンビークにアクセスする道路のひとつである T6 を改修する。T6 沿いのエリアは農業ポテンシャルが高いが、既存の道路は状態が悪い。	東部	RDA	3 rd	JICA 調査団の提案
Z8	T4-ペタウケ道路の修繕	ペタウケでの T4 につながるアクセス道路の修繕。ペタウケは農業と鉱業のポテンシャルが高い。加えて、チパタ-セレンジェ鉄道の完成後に	東部	RDA	3 rd	JICA 調査団の提案

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
		は、ペタウケは輸送ハブとなりえる。しかし、T4とペタウケを繋ぐ既存道路は状態が悪い。				
Z9	州内観光連絡道路整備	東部州にある、ZNTMPで改善を提案されている8つの観光道路(ムワンヤ経由ンセフ-ルンダニ間、マレマ経由マンブエ-ペタウケ間、ムソロ経由マスンバ-カテテ間、ニョカトリ経由マンブエ-チパタ間、ニンバ-ムワゲ間、ニンバ-ンヤマズリ間、ニンバ-カズンバ間、ニンバ-ムビジ間)をアップグレードする。	東部	MTA	3 rd	ZNTMP 推奨
Z10	ハイテクトラックスケールシステムの構築	単体あるいはトレーラーを組み合わせたトレーラートラックによる過積載が横行している。このシステムの導入によって、道路維持費の削減につながる。	全国	RDA	2 nd	RDA
Z11	ナカラ回廊における料金所建設(ルサカ-チパタ間の T4)	関連する法やガイドライン等はすでに整備済み。料金所は道路料金からの収益を保証することで地方の道路改善に貢献する。	東部	ZNRF	2 nd	ZNRF からの要請
鉄道サブセクター						
Z12	セレンジェ-チパタグリーンフィールド鉄道建設	この鉄道線路はペタウケ地域経由でモザンビークのナカラ港に向かうチパタ-ムチンジ線路とつながる。このプロジェクトは既に ZNTMP によって重要案件として特定されている。	中部/ 東部	MOCTI	3 rd	ZNTMP で提案。MOTC がプロジェクト資金を中国と交渉中
Z13	グリーンフィールド貨物鉄道建設(銅輸送の延長)	カフエ-ライオンズデン延長線 チルンド国境までの線路の延長(104 km) チンゴラ-ジンバ フェーズ1:チンゴラ-ソルウェジ(178 km) このプロジェクトは ZNTMP によって唯一無二であるとされている。	カッパー ベルト/ 北西部	ZRL	3 rd	ZNTMP で提案
Z14	本線信号整備	踏切遮断器や電灯等の本線の安全システムの整備。 フェーズ1が現在進行中であるが、その他60箇所の改善のタイムフレームが不確かである。	全国	ZRL	1 st から 3 rd	ZRL の実施中プロジェクト
Z15	能力強化: ZRL 及び ZRA の運転および維持管理研修	技術の差や現地の専門家不足が著しいエリアがある。ZRL はザンビア外の専門家のサポートに依存している。両方の組織の技術能力向上のために上級技術訓練を制度化することを推奨する。費用の低下と共同作業の増加のため、このプログラムの共同実施が推奨される。また、計画されている ZRA 設立のための強化は不可欠である。	全国	ZRL	1 st	JICA 調査団の提案
物流セクター						
Z16	チパタ・マルチモーダル・ドライポート建設	ドライポートは海港や内陸の輸送ハブの延長として機能し、海港と内陸部の貨物輸送を促進する。チパタはマラウイ側で鉄道機能が改良された後、ザンビア側における物流ハブとなる可能性がある。そのため、チパタにおけるドライポートの建設はザンビア側における輸送網を効果的に改良する上で重要である。また、これはチパタ-セレンジェ間鉄道が実現された際にはより重要性が増す。ただし、これには ZNTMP によって提案されているインターモーダルハブには含まれていない。	東部	ZRA/ MOCTI	2 nd	ZRL がプレ F/S を実施済。EU とプロジェクト実施の交渉中
Z17	ルサカにおけるインターモーダルハブ建設(ルサカドライポート)	ドライポートをルサカ南部マルチファンリティ経済区(LS-MFEZ)に建設する。これは ZNTMP によって提案されているインターモーダルハブに含まれる。	ルサカ	MOCTI/ 民間	3 rd	ZNTMP にて提案。進行中(PPP)

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
Z18	OSBP の整備 (ムワミ/ムテンジ)	ムワミ/ムテンジにおける OSBP 施設の建設。	東部	RDA/ MOCTI	1 st	AfDB が支援中 建設事業が計画 中
Z19	ムワミ/ムテンジ における OSBP 運営のための 能力強化	コンピューター機材及びソフトウェア等の導入。その他、様々な活動(監督、技術支援、訓練、財政・技術的監査等)。	東部	ZRA/ MOCTI	1 st	JICA 調査団に よる提案
Z20	OSBP の整備 (チャニダ国境)	チャニダ国境における OSBP の設置。	東部	RDA/ MOCTI	2 nd	JICA 調査団の 提案
Z21	チャニダ国境に おける OSBP 運営のための 能力強化	コンピューター機材及びソフトウェア等の導入。その他、様々な活動(監督、技術支援、訓練、財政・技術的監査等)を含む。	東部	ZRA/ MOCTI	2 nd	JICA 調査団の 提案
Z22	貿易政策の改訂 と実施	商品管理法令の見直し。 競争及び消費者保護法廷の能力強化。	全国	ZRA/ MOCTI	1 st	MOCTI からの 要請
Z23	OSBP における インターフェース 改善のための ICT 接続の 向上	インターフェース改善のための ICT 接続の改善。 OSBP 設立におけるモニタリング及び評価活動の支援。	全国	ZRA/ MOCTI	2 nd	MOCTI からの 要請。(世銀に よる支援が一 部開始されて いる)
Z24	ザンビアの輸送 回廊における OSBP (ICT (国 家統一規格)、 施設整備、人材 能力開発、組織 強化)	地域貿易の円滑化を促進するためには、ザンビアに関連する様々な輸送回廊の OSBP を整備し、運用することが重要である。 OSBP 施設のインフラ開発と OSBP 職員の能力開発の両方を促進する必要がある。OSBP の施設の完成を待つ間に、OSBP を実際に運用する人材の訓練を開始する必要がある。 このロングリストに記載されていない OSBP は、次の国境のものが含まれる。 <ul style="list-style-type: none"> ダルエスサラーム回廊のタンドウマ/ナコンデ (タンザニア/ザンビア) (Trade Mark East Africa が支援を実施中) カスンバレサ (ザンビア/DRC) (世銀との交渉) 	全国	ZRA/ RDA/ MOCTI	1 st	JICA 調査団の 提案
Z25	ルアングワスト ップオーバー整 備 (休憩エリア整 備プログラム)	ルサカからマラウイ国境までの距離はおよそ 600 キロメートルである。途中にストップオーバーがないため、運転手は長距離運転を強いられている。そのため、道路安全のために、運転手が休むスペースを提供することは重要である。ナカラ回廊のルアングア川横断地点はルサカから 250 キロメートル離れた場所に位置している。場所はまだ決定していないものの、休憩施設の導入は安全の観点から ZNTMP で提案されている。	東部	RDA/民間	2 nd	JICA 調査団の 提案
Z26	南部アフリカ地 域におけるザン ビアの輸送物 流のハブ化に 関する調査	ザンビアを南部アフリカ地域における輸送、物流のハブとして開発するため、ザンビアにある各国際輸送回廊の機能と開発戦略を明らかにするための調査を実施する。	全国	MOCTI	2 nd	JICA 調査団の 提案
農業セクター						
Z27	流通と農業バ リューチェーン の管理機能の 強化	農村道路や倉庫、積載や梱包、加工のための施設などの流通インフラを、ナカラ回廊の適した場所で整備する。これらの管理のための、農業生産者、組合や農民グループ、地方流通業者や物流業者などすべての関係者の能力強化を行う。	ルサカ/ 東部 (ペ タウケ)	MTC/MOA /民間	2 nd	農業省及び IFAD がバリュ ーチェーン開 発において SME を支援

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
Z28	家畜飼料の生産と流通開発	国内の家畜生産と輸出の促進のため、飼料加工工場を建設、運営し、最終製品を畜産エリアへ流通させる。このため農家や産業工場から出る、綿実の油かすやサトウキビの絞りかす等の残滓を活用する。製品の主要な市場は中央部、南部及び東部州となりうる。	ルサカ/ ニインバ/ ペタウケ/ チパタ	MFL/民間	3 rd	JICA 調査団の提案
Z29	研究開発の技術支援を通じた農業生産性向上プロジェクト	より生産性の高い種の開発支援やザンビアの気候に適した生産技術の支援。対象：トウモロコシ、ダイズ及びヒマワリ。	全国	MOA	1 st	NAP をベースに JICA 調査団が提案
Z30	大規模及び中規模アグリビジネスのクラスター開発	他のプロジェクトと協働した輸出志向型農業の促進のため、民間事業者を呼び込むことで大規模の農業クラスターを開発する。対象農産品は、トウモロコシ、ダイズ、ヒマワリやサトウキビ、食用油及び砂糖、ウシ、ヤギ、ヒツジ、家畜及び魚用飼料。小規模農家や農村コミュニティの権利の保護に留意する。	全国	ZDA/MOA /MOCTI	3 rd	JICA 調査団が提案
Z31	東部地域における小規模農家を中心とした輸出志向型農業促進と畜産開発プログラム	東部州における農業生産者である小規模農家の輸出向け作物生産を向上し、彼らと市場、流通や加工産業業者との連携を強化し、地域における小規模農家を中心としたアグリビジネス開発を促進する。また、公的機関に対して必要な能力強化を実施する。	東部	MOA	2 nd	JICA 調査団の提案
Z32	小規模農家に配慮したファームブロック発展モデルの開発調査	現在インフラ整備の遅れにより進捗が思わしくないプログラムの課題や小規模農家に与える影響を調査することで、ファームブロック開発促進方法を明らかにする。同時に、投資の際に必要な地元小規模農家への配慮や、彼らとの生産活動での連携について定義づけるよう開発モデルを改善する。また、特定のファームブロックに関するマスタープランを準備する。	全国	ZDA/MOA	1 st	JICA 調査団の提案
Z33	ナカラ農業成長回廊（ザンビア）プロジェクト	DRC とジンバブエへの農業生産品の輸出にむけ、ザンビアにおけるナカラ回廊を活用した農業開発に関する調査を行う。	中央/ ルサカ/ 東部	MOA	1 st	JICA 調査団の提案
Z34	市場志向型家畜生産開発	現在の地域市場や将来の海外市場に向けて、疾病予防や肥育によるウシ、ヤギ、ヒツジ等の家畜生産を促進する。	東部を中心に全国	MFL	2 nd	JICA 調査団の提案。 畜産政策および東部州開発計画に沿う
Z35	アウトグロウースキームの改良	農村及び国全体両方の経済成長にむけた開発の相乗効果を生むため、小規模農家と、大規模の農家や農業企業との間の協働と必要な制度的措置を推進する。	全国/ 東部 (パイロット事業)	MOA	3 rd	東部州開発計画に沿う
Z36	小規模農家の能力強化	小規模農家が、大規模農家や農業企業のパートナーとなっていくために必要な、農業生産及び農家経営に関する能力を強化する。	全国/ 東部 (パイロット事業)	MOA	3 rd	NAP、畜産政策、東部州開発計画
投資促進						
Z37	地区産業センター整備	地区における産業エリアの建設と改良のための技術的また財政的支援を提供する。	東部/中央/ ルサカ/ カッパー ベルト/ ムチンガ	CEEC/ MOCTI	2 nd	JICA 調査団の提案
Z38	起業家育成開発プロジェクト	主要都市における起業家によって経営されている会社に、金融アクセスおよびビジネス計画準備や財務諸表の作成を含む訓練を提供する。	国内の主要都市	MOCTI	3 rd	JICA 調査団の提案

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
貿易セクター						
Z39	ザンビア国輸出戦略形成調査	輸出促進のための国家全体の輸出戦略の形成。	全国	MOCTI	1 st	JICA 調査団の提案
Z40	二国間貿易センター（ICTC）の開発	チパタ-ムチンジの国境における道の駅としての二国間貿易センターの開発。	東部	MOCTI	3 rd	JICA 調査団の提案
産業セクター						
Z41	チパタマルチファシリティ経済区開発	輸出志向型また輸入関連産業及びサービスの促進と海外及び国内直接投資の誘致のため、チパタにおけるマルチファシリティ経済区（MFEZ）を開発する。	東部	ZDA	3 rd	ZDA が計画中
Z42	東部州鉱業開発振興	鉱業セクターへの投資振興（特に非伝統的鉱業分野）、付加価値の増大、小規模鉱業の開発のため、東部州鉱業開発計画を策定する。	東部	鉱山・鉱物開発省	1 st	JICA 調査団の提案
発電・エネルギーセクター						
Z43	火力発電所の建設	モザンビークのテテからの石炭を用いたチパタにおける火力発電所の建設	東部	MOE/民間	2 nd	F/S が実施中で2019年完成予定
Z44	農村電化プロジェクト	農村地域における小型水力発電や太陽光発電等のオフグリッド電力供給システムの開発。	東部	MOE	3 rd	JICA 調査団の提案
人材育成						
Z45	東部州における大学の設立	チパタで農学のコースを提供する大学の設立。	東部/ ムチンガ	労働省	3 rd	JICA 調査団の提案
環境・社会マネジメント						
Z46	東部及びムチンガ州における包括的な環境・社会マネジメントに関する調査	自然及び社会環境に関する影響分析及び、ナカラ回廊開発（道路、鉄道、チパタやペタウケ等の開発）において考えられる緩和策の立案。	東部及びムチンガ	環境庁	1 st	JICA 調査団の提案
都市・地域開発						
Z47	チパタ/ペタウケにおける小規模都市マスタープラン	本小規模都市 MP は国レベル及び郡レベルの政府関係者の参加により策定されるのが望ましい。新たな輸送ハブとなる都市の持続可能な都市開発を確実にを行うために、インフラの改善を優先する。チパタ工業地区もこれに含まれる。	東部	地方自治・住宅省、	2 nd	JICA 調査団の提案
Z48	東部州地域開発計画準備調査	チパタ市及びペタウケの開発、農業及びアグリビジネス促進、観光や鉱業開発を含む東部州の地域開発計画の準備。	東部	東部	1 st	JICA 調査団の提案
Z49	ザンビアにおける輸送回廊を用いた経済開発戦略策定に向けたマスタープラン調査	ナカラ回廊だけでなく、ザンビアでの既存および計画中のすべての経済回廊に焦点を当てて経済開発戦略を策定する。	ザンビア	国家計画開発省、MOCTI 及び全ステークホルダー		JICA 調査団の提案
マラウイ						
道路サブセクター						
M1	歩道および自転車レーンを含むナカラ回廊の道路拡張（ムチンジ-チボンデ間 M12、M1、M8、M3 を構成する道路）	需要の高い区間において、道路拡張及び、NMT 施設を導入する。使用者の移動性を広げ安全性を高めるために、歩行者および自転車専用のインフラを整備し、その関連設備を導入する。	中部/ 南部	RA	1 st	JICA 調査団の提案

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
M2	ナカラ回廊の適切なセクションにおける追い越しレーンの設置（ムテンジ-チボンデ間 M12、M1、M8、M3 を構成する道路）	大型車両が道の障害となる事なく、現状よりもスピードを落として走行できるよう、急な傾斜部分に登坂車線を導入する。 特に、M3(マンゴチ-チボンデ間の山岳道路)、M8 全線については、幅員狭小、舗装破損等が見られ道路状態が悪いことから、早急な改修が必要である。	中部/ 南部	RA	1 st	JICA 調査団の提案
M3	リロングウェ北西バイパス整備	環状道路の未整備区間の一部を形成する M12 から、カネンゴ北部の M1 道路を繋げる。 リロングウェ市の西部バイパスの北部区間、市街地とリロングウェ市の物流拠点となるカネンゴ地域及びカムズ国際空港を結ぶ道路を整備することにより、回廊道路交通の円滑化を図る。	中部	RA	2 nd	MNTMP における提案
M4	ブランタイア市街道路改良	ムシャンジ-ムピングエ(リンベバイパス)、M2 と M3(3.6 km) 連結する。 ブランタイアにおけるンディランデ-ンコロコティ間(3 km)、マカタからンコロコティ道路を繋ぐ。 ブランタイア南部のミセサ-ソチエヒル-マンジャ間:4 km ブランタイア-リンベ間高架高速道路:8 km この高架道路はブランタイアのリンベの M2/M3 ジャンクションから M1 上のムバヤニ間のチペンベレハイウェイ上を走行する。	南部	RA	1 st	MNTMP における提案
M5	ブランタイア内部緩和道路整備	ブランタイア市の交通量を緩和し、公共交通機関と自家用車の移動時間とコストを削減するために、チレカ道路沿いの国道 1 号(M1)から、チリンバ工業エリア、ンディランデの北東部を通過し、リンベの国道 3 号(M3)まで 10 km の 2 車線道路を新設する。	南部	RA	2 nd	MNTMP における提案
M6	リウオンデ-クアンバ間の新規道路の建設(バイパス)	リウオンデ-クアンババイパスを、ナカラ鉄道と並行して建設し、直接リウオンデ(マラウイ)とクアンバ(モザンビーク)を結ぶ。このバイパスは、マラウイとナカラ港の距離を短縮し、比較的平坦な地域であることから、移動の快適性を高め、道路使用者を呼びこむことができる。	マラウイ/ モザンビーク	RA/ANE	2 nd	JICA 調査団の提案
M7	サリマ-バラカ間の国道 5 号(M5)の道路改修と橋の拡張	国道 5 号(M5)はナカラ回廊の重要なルートの 1 つである。しかし、いくつかの橋梁は 1 車線通行であり、いくつかの道路セクションは、強度の強い降雨に対して脆弱である。したがって、この脆弱な区間にカルバートおよび排水溝を設置して強化することが必要である。	中部/ 北部	RA	2 nd	JICA 調査団の提案
M8	ハイテクトラックスケールシステムの構築	単体あるいはトレーラーを組み合わせたトレーラートラックによる過負荷が横行している。このシステムの導入によって、道路維持管理費の削減につながる。	全国	RA	2 nd	JICA 調査団の提案
M9	ナカラ回廊の料金所の建設(ムテンジ-チボンデ間、M12、M1、M8、M3 を構成する)	関係する法令、ガイドライン等の調査が進んでいる。料金所は、地方道路改修のための道路通行料の収入の確保に貢献することが期待される。	中部/ 南部	MNRF	2 nd	JICA 調査団の提案
鉄道サブセクター						
M10	車両の修復及び購入	現在、需要を満たしていない機関車、貨車およびコンテナ数の拡張および整備が必要である。	全国	CEAR	1 st	CEAR
M11	能力強化:貨物マーケティング	ザンビア鉄道(ZRL)と車軸負荷を増やすこと以外で鉄道サービスの向上に向けて可能な取り組み	全国	CEAR	1 st	MNTMP の提案

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
		みを検討する。さらに、この新サービスを提供するためにアプローチする顧客リストを作成する。特に、ザンビアの鉱山事業にアプローチする価値があるかを検討する。さらに、マラウイと国際的な鉄道使用者の両方を含む正式な鉄道貨物ユーザーグループを設立する必要がある。				
M12	能力強化：CEAR とマラウイ政府鉄道局への運営管理訓練	鉄道運営および管理の重要な分野において、スキルのギャップや地元の人材不足があり、自国の資産を管理できる現地の熟練した人材を育成する必要がある。省内の制度的枠組みは強くなく、2人の専門スタッフによって支えられている。これが効率的なデータ管理や CEAR との関係維持など組織の役割を果たす制限となっている。	全国	CEAR	1 st	MNTMP で戦略的オプションとして提案（Vale 社/三井物産の投資に CEAR の能力強化も含まれる予定）
M13	ブランタイアの貨物施設への投資（側線と荷役設備）	既存ターミナルの容量不足、荷役設備の老朽化、既存側線の維持不足が顕著である。そのため、既存設備の改良と側線の改善を実施する。	南部	CEAR	1 st	MNTMP で戦略的オプションとして提案
M14	ンカヤ - モアティゼ線とテテ - ベイラ線の接続	リンベからベイラをつなぐセナ線のシレ川をまたぐ橋梁が失われ、セナ線が機能していないので、南部マラウイはベイラ港へ直接接続する鉄道を持たない。プロジェクトでは、南部マラウイとベイラ港をつなぐために新規セクションを建設し、ンカヤ - モアティゼ線をテテ - ベイラ/マクセ線と接続する。	南部	MOTPW/ CEAR	2 nd	MOTPW
M15	カネンゴ/サリマから北部マラウイを結ぶ新線整備	マラウイのより多くの地域が潜在的な利益を享受できるため、カネンゴもしくはサリマから北部へ延伸する。	北部	MOTPW/ CEAR	3 rd	MNTMP で戦略的オプションとして提案
M16	統合的鉄道システム運営のための調整メカニズムの設立	ナカラ回廊地域の統合された鉄道システムの実施にむけた調整と促進のためのメカニズム構築。	ナカラ地域 (3 개국)	MOTPW/ MOITT/ CEAR	1 st	JICA 調査団の提案
物流セクター						
M17	ブランタイア（リンベ他）とリロングウェ（カネンゴ）のマルチモーダル・ドライポートの建設	ブランタイア（リンベおよびチリンバ工業団地）およびリロングウェ（カネンゴ）では、既存ターミナルの容量不足、荷役設備の老朽化および既存の側線の不十分な維持が目立つ。よって、既存設備の改良と側線の改善が必要である。また、現在のところ、ムチンジの通関機能をカネンゴに移し、カネンゴをドライポートとして開発することも効率性の改善につながる。	中部	CEAR/ MOITT	1 st	JICA 調査団の提案 MNTMP で提案
M18	OSBP に関する政府職員の能力向上	マラウイにて OSBP の円滑な運営が可能となるよう、政府職員（税関、移住、保健省）の研修を実施	全国	MRA/ MOITT	1 st	JICA 調査団の提案
M19	OSBP の設置（ムワミ/ムチンジ）	ムワミ/ムチンジにおける OSBP 施設の建設	中部	MOTPW/ MOITT	1 st	AfDB による支援で進行中
M20	ムワミ/ムチンジにおける OSBP の運営能力強化	コンピューターのハードウェアとソフトウェアの設置、監督、技術支援、研修、財政・技術監査などその他の各種支援を含む OSBP 運営能力強化	中部	MRA/ MOITT	1 st	AfDB による支援で進行中
M21	OSBP の設置（チボンデ国境（道路）及び鉄道）	チボンデ国境における OSBP 施設の建設、及び鉄道輸送への OSBP 化の検討・実施	南部	MOTPW/ MOITT	2 nd	JICA 調査団の提案（鉄道の OSBP は CEAR の要請）

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
M22	チポンデ国境における OSBP の運営能力強化	チポンデ国境における OSBP のコンピューターのハードウェアとソフトウェアの設置。 その他（監督、技術支援、財政・技術監査など）	南部	MRA/ MOITT	2 nd	JICA 調査団の提案
M23	貿易政策改革と実施	貿易管理法のレビュー 競争および消費者保護の裁決機関の能力強化	全国	MRA/ MOITT	1 st	世銀の協力が実施中
M24	OSBP のインターフェース強化のための、ICT 接続の改善	インターフェース強化のための ICT 接続の改善 OSBP の設立に際するモニタリング評価活動の支援	全国	MRA/ MOITT	2 nd	JICA 調査団の提案
水運サブセクター						
M25	河川港の建設、復旧、改良	輸送コストを下げるため、マラウイ湖を活用する交通システムの開発が必要である。そのため、リウオンデの河川港の開発のみならず、カタベイ港とチボカ港の開発が必要である。	全国	MOTPW	1 st	MNTMP で提案
農業セクター						
M26	農業協同組合の能力向上	農業協同組合や他の農民グループの農家および役員を増員し、管理能力を強化することで、小規模農家が農産品の共同出荷を行い、民間商品取引所などの既存の商品売買プラットフォームを利用できるよう促す。また、地方での貯蔵庫の設立を支援する。	全国	MOAIWD/ 民間取引会社	2 nd	NAP JICA 調査団の提案
M27	アフラトキシンの管理に配慮したラッカセイ生産再活性化	先進国のアフラトキシンの対する非常に厳格な食品試験に適合するために、ラッカセイの生産とアフラトキシンの管理に配慮したバリューチェーンの確立を推進する。 マラウイでは「マラウイアフラトキシンの管理プログラム (MAPAC)」が策定され、改良生産技術や流通、販売の改善手法の普及を通じて、ラッカセイのアフラトキシンレベルの低減が図られている ¹ 。しかしこの取組の成功は、低アフラトキシンのラッカセイのサプライチェーンの整備にかかっている。そのため、各種の支援によるこれら改良手法のレビューに基づいて、サプライチェーンの関係者の興味、便益を調整するための調査が必要である。	中部	MOAIWD/ MOITT	1 st	NAP
M28	コメ生産強化プロジェクト	アフリカ稲作振興のための共同体 (CARD) へのマラウイの参加に準じたマラウイの優先プロジェクトの一つとして、灌漑スキームでの米生産の強化と、近代的な精米機の導入を支援する。 ザンビア、ジンバブエ、モザンビークなどを含むマラウイの周辺国の大半はコメを輸入している。もし、マラウイがコメ生産を増やせば、域内市場に販売できる機会がある。同時に、マラウイの灌漑スキームは灌漑マスタープランに従って、短中期に拡大する見込みである。	中部/ 南部	MOAIWD/ 民間	1 st	30 スキームのうち、14 スキームは融資協定済み (MOAIWD)
M29	小規模稲作農家の市場へのアクセスの改善	小規模農家の農民グループや農協と、商品取引場との関係を強化することで、小規模農家の市場アクセスの改善と利益の増加を図る。これらの活動を通じて、灌漑スキームにおける米生産農家の好循環を促進する。 マラウイでは、国家灌漑計画マスタープランに従って、国内の灌漑スキームの面積とコメ生産は短、中期で増加するため、本プロジェクトが必要	全国	MOAIWD	2 nd	JICA 調査団の提案

¹ IFPRI, MASSP POLICY Note 21, April 2015

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
		になってくる。このため、小規模農家利益の増加と近い将来のコメ輸出に向けて、小規模農家と市場のリンクがより必要になってくる。				
M30	チャ産業への技術移転	チャ生産能力の改善、緑茶の生産の技術移転を実施し、気候変動適応を加速するためにマラウイのチャ産業を促進する。	チョロ/ ムランジ エ	MOAIWD/ マラウイチ ヤ協会	1 st	JICA 調査団の 提案
M31	中規模のアグリビジネス開発促進	マラウイの農業セクターは小規模農家が主流である。しかし農業および農業加工品の域内市場が拡大し、ナカラ回廊が改善されることにより、農業および農産加工分野の開発と輸出の可能性が高まることが予想される。したがって、マラウイへの民間企業を誘致することによって、中規模農業と農業加工を促進することが可能となる。農業・農産加工物の輸出促進と付加価値向上（コメ、ラッカセイ、キマメ、ダイズ、サトウキビ、食料油など）のため、グリーンベルトイニシアティブ（GBI）と協力して実施する。	全国	MOITT/ MITC/ MOAIWD/ GBI	3 rd	JICA 調査団の 提案
M32	地方アグリビジネス推進プロジェクト	地方の中小農業企業と農協が、能力向上を通じて、市場アクセスの改善と大規模、中規模農家や投資家とのアグリビジネスを発展させられるよう支援する。	全国	MOITT	2 nd	NAP
貿易セクター						
M33	マラウイ国家基準局（MBS）の能力強化プロジェクト	品質改善や標準化の欠如が、チェーンストアや大規模小売への生産物の流通の拡大や輸出振興の障害となっている。そのためモニタリング評価システムの確立と、研究施設と器具の設置によるMBSの職員の能力強化支援を行う。	リロング ウェ	MBS	1 st	JICA 調査団の 提案
産業開発						
M34	持続可能な貧困者のための鉱山開発プロジェクトのためのインフラ開発	マラウイでは2つの大規模マイニングプロジェクトが進行中であり、将来的に当該地域の開発に大きな影響を与えると考えられる。しかしまた大規模プロジェクト実施において、住民との間で軋轢や問題も発生している。本プロジェクトはJICAの鉱山開発の援助政策に基づき、対象地域のインフラを整備し地域開発を進めると同時に、鉱業開発の負の影響を最小限に留めるための貧困対策や環境対策を行い、持続的な開発を目指す。	ファロン ベ/ ムジンベ	MOTPW/ MOAIWD 天然資源・ エネルギー・ 鉱業省	3 rd	JICA 調査団の 提案
投資促進						
M35	経済特区開発	地域経済圏向けの輸出産業への投資を促進するため、経済特区（SEZ）を開発する。候補地としては、ブランタイア、リロングウェ、リウオンデがあげられる。	全国	MOITT	3 rd	世銀がF/Sに 関心有り
M36	マラウイ投資・貿易センター（MITC）能力強化プロジェクト	MITC 対して、投資家に質の高いサービスを提供し、地域経済圏向けの輸出産業を中心に、海外直接投資を推進する能力の向上を支援する。	リロング ウェ	MITC	1 st	JICA 調査団の 提案
電力・エネルギー						
M37	エネルギー分野改良 ザンビア-マラウイ相互接続	ザンビアのチパタとマラウイのンコマ間の 330 kV 送電線を敷設。	全国	天然資源・ エネルギー・ 鉱業省	2 nd	天然資源・エネ ルギー・鉱業省
M38	電化プロジェ クト	主要な負荷の中心地における電力供給の信頼性と品質を向上させ、地方の電化を促進するための支援を提供する。	全国	天然資源・ エネルギー・ 鉱業省	1 st	JICA 調査団の 提案

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
M39	リロングウェとブランタイアの工業地帯への電力供給改善	カネンゴおよびリンベ/チリンバ地区に電気を供給する変電所のリハビリと建設によってマラウイの工業地域への電力供給を安定させる	リロングウェ/ ブランタイア	ESCOM	1 st	JICA 調査団の提案
防災						
M40	洪水制御プロジェクト	サリマ地区は洪水のリスクが高く、洪水によるCEARの鉄道橋への被害もある。鉄道への洪水制御対策（河岸保護や橋脚の洪水からの保護等）を実施することでサリマ地区の洪水を削減する。DoDMAはディストリクトの防災リスク削減管理を担当しており、橋脚の保護対策はMOTPW、河岸保護はMOAIWが関係する。	サリマ	MOTPW/ MOAIWD	1 st	JICA 調査団の提案
人材育成						
M41	職業訓練の改善	国家教員養成大学(NTTC)の建設、国家教員養成大学・カレッジ、コミュニティカレッジの訓練学部の建設支援によって、職業訓練の質を向上させる。	全国	労働省	2 nd	JICA 調査団の提案
ザンビア及びマラウイ						
観光セクター						
ZM1	ザンビア-マラウイ間観光促進プロジェクト	南ルアングワ国立公園と他の国立公園、マラウイ湖をつないで、ザンビア東部州からマラウイにかけて観光ルートを共同で促進する。	東部 (ザンビア)/全地域 (マラウイ)	観光芸術省(ザンビア)、観光省(マラウイ)	3 rd	JICA 調査団の提案
都市及び地域開発						
ZM2	ナカラ回廊経済発展戦略(総合マスタープラン)調査	地域レベルの回廊ネットワークを基に経済セクターの多様化を図るための、ザンビアとマラウイにおけるナカラ回廊総合マスタープランを策定する	ナカラ回廊地域 (ザンビア/マラウイ)	未定	1 st	JICA 調査団の提案
マラウイ及びモザンビーク						
道路サブセクター						
MM1	リウオンデ-クアンバ間新道建設(バイパス)	ナカラ鉄道と並行して計画されているリウオンデ-クアンババイパスはマラウイのリウオンデとモザンビークのクアンバを直接繋げる。このバイパスはマラウイからナカラ港への距離を縮める上に、比較的平らなエリアで移動の快適さを向上するため、道路利用者にとって魅力的である。	マラウイ/ モザンビーク	RA/ANE	2 nd	JICA 調査団の提案
モザンビーク						
港湾セクター						
MB1	ナカラ港の拡張と能力強化	ナカラ港のコンテナターミナルの拡張と従業員の技術の向上によってナカラ港の運用能力を向上させる。	ナカラ	CFM/ 民間	1 st	JICAの支援により進行中。追加の拡張をJICA調査団が提案
MB2	ナカラ港の貯蔵施設の拡張	港湾倉庫などの物流施設の拡張を通じて、ナカラ港周辺における使用者の利便性を向上させる。この管理は、政府による第三セクター方式か、完全に民間によるマネジメントが想定される。	ナカラ	APIEX/ 民間	3 rd	JICA 調査団の提案
MB3	ナカラ港へのアクセス道路の新設	ナカラ港へのアクセス道路は国道12号線とナカラ港を直接つなぐものである。道路は13.5kmの長さであり、そのうち海岸沿いの700mは橋とな	ナカラ	ANE	1 st	JICA支援によるフィージビリティ調査が進

No	プロジェクト名	概要	州／郡／地域	実施機関	期間	提案者および財源に関する備考
		る。このアクセス道路は、道路網の改善によって道路沿い地域の開発と投資促進に貢献する。				行中
MB4	ナカラ港の利用促進のための営業	広報活動によってナカラ港を用いた貿易を促進する。	ナカラ	APIEX/ 民間	1 st 、2 nd	PEDEC-Nacala 開発戦略によって提案
ザンビア、マラウイ及びモザンビーク						
鉄道サブセクター						
ZMM 1	鉄道による貨物輸送サービス提供のための調整機関の設立	ナカラ回廊地域における統合された鉄道システムの実施にむけた調整および促進。 ザンビア、マラウイ及びモザンビークを網羅する鉄道管理組織の設立。	ナカラ回廊地域 (3カ国)	新しく設立される常任委員会	1 st	PEDEC-Nacala 開発戦略によって提案。 SADC と JICA の支援を JICA 調査団として提案
物流セクター						
ZMM 2	ナカラ回廊の活用促進	インフラの状態及び利用可能なサービスに関する情報の収集及びスタディ・ツアーの開催によるナカラ回廊活用の促進。	マラウイ、 ザンビア	未定	1 st	JICA 調査団の提案
観光セクター						
ZMM 3	ナカラ回廊沿いにおける観光の開発及び促進プロジェクト	ナカラ回廊沿いの観光インフラ開発と観光の促進（マラウイ、ザンビアにおけるマラウイ湖と国立公園を一体化）	マラウイ、 ザンビア	MOITT（マラウイ）、観光芸術省（ザンビア）	2 nd	JICA 調査団の提案
制度・組織						
ZMM 4	3カ国にかかるナカラ回廊開発のための協働メカニズムの設立と強化	ナカラ回廊地域の総合開発の実施のための調整と促進	ナカラ地域 (3カ国)	全関係者	1 st	JICA 調査団の提案
COMESA/SADC						
貿易セクター						
CS1	ナカラ回廊を通じたザンビア、マラウイ、モザンビークの地域間貿易促進のためのプログラム	地域間貿易を促進し、地域的経済統合を支援するため、JICA 専門家を COMESA に派遣する。	ナカラ地域	COMESA/ SADC	1 st	JICA 調査団の提案
CS2	ナカラ回廊鉄道のための国際鉄道調整委員会の設立と運営	安全で、効率的、効果的な統合的鉄道運営を提供するための国際鉄道調整委員会の設立。	ナカラ地域	実施のための特別委員会を設置される	1 st	元々は PEDEC-Nacala 開発戦略によって提案 SADC と JICA の支援を JICA 調査団として提案

8.2 優先プロジェクトのリスト

6章に記載された選定された成長シナリオを促進、支持するために、下記の考え方に基
いて優先プロジェクトを選定した。

表 8.2 優先プロジェクト選定の考えかた

ナカラ回廊の輸送イン フラ及びサービス整備	民間企業が主体で整備するナカラ鉄道の改修を有効に活用し、輸送回廊の機能を短期的に効率よく発揮し、最大化するための輸送インフラ施設及びサービス整備に関するプロジェクト。
ナカラ回廊周辺の産業 振興	既存の計画や実績などから開発ポテンシャルがすでに認められる産業セクターの振興や、地域市場向けの輸出促進に貢献すると判断できるプロジェクト。

JICA 調査団

この結果、以下の 14 プロジェクトが選定された。これらの実施を JICA 調査団として強く
推奨する。表 8.3 に優先プロジェクトを示す。

表 8.3 優先プロジェクト

プロジェクト		セクター	期間
ナカラ回廊の輸送インフラ整備			
ザンビア			
Z1	ルアングワ橋の架け替え	道路	1 st
Z24	ザンビアの輸送回廊における OSBP 整備 (ICT (国家統一規格)、施設整備、人材能力開発、組織強化)	道路	1 st
Z6	チバタバイパス道路新設	道路	2 nd
Z16	チバタマルチモーダル・ドライポート	物流	2 nd
マラウイ			
M3	リロングウェ北西バイパス整備	道路	2 nd
M4	ブランタイア市街道路改良	道路	1 st
M5	ブランタイア内部緩和道路整備	道路	2 nd
M17	ブランタイア (リンベ他) とリロングウェ (カネンゴ) のマルチモーダル・ドライポートの建設	物流	1 st
M18	OSBP に関する政府職員の能力向上	物流	1 st
M39	リロングウェとブランタイアの工業地帯への電力供給改善	エネルギー	1 st
ナカラ回廊地域の産業振興			
ザンビア			
Z31	東部地域における小規模農家を中心とした輸出志向型農業促進と畜産開発プログラム	農業	2 nd
Z32	小規模農家に配慮したファームブロック発展モデルの開発調査	農業	1 st
Z39	ザンビア国輸出戦略形成調査	貿易	1 st
マラウイ			
M27	アフマトキシ管理に配慮したラッカセイ生産再活性化	農業	2 nd
M29	小規模稲作農家の市場へのアクセスの改善	農業	2 nd

JICA 調査団

8.3 ナカラ回廊開発振興のための優先プロジェクトの概要

このセクションでは、ナカラ回廊開発の振興のための優先プロジェクトとして選定された案件の概要を述べる。

8.3.1 ナカラ回廊の輸送インフラ整備

提案されたシナリオには2つの主な開発戦略がある。一つは、ナカラ回廊の輸送インフラを強化し、経済セクターがナカラ回廊の改良された鉄道と道路の機能及びサービスをより利用できるようにすることである。もう一つは、経済セクターによるナカラ回廊の交通需要の増加につながるよう、ナカラ回廊の強化された輸送インフラとサービスを利用した経済セクターの発展に関連している。

このセクションで議論する優先プロジェクトは、上記のうちの最初のカテゴリーに入る。これらの優先プロジェクトは、以下の側面で有効であるとして選択された。

- 道路回廊の OSBP の施設整備と人材能力開発による地域貿易円滑化の促進
- 鉄道輸送とトラック輸送を組み合わせるマルチモーダル・ドライポートの施設の開発による、ナカラ回廊の鉄道輸送とトラック輸送のサービス分野の拡大
- 道路整備によるマルチモーダル・ドライポートへのアクセス性向上

(1) ザンビア

1) Z1: ルアングワ橋の架け替え

(a) プロジェクトの背景と根拠

グレートイーストロード（T4）は、ナカラ回廊内に位置し、ルサカから東部州に向かう唯一の主要幹線道路である。現在、T4 はザンビアの主要輸送幹線道路として位置づけされているが、マラウイにおける鉄道機能の改善とチパタのハブ機能の向上によって、その位置づけが鉄道線に接続する国際輸送幹線道路にシフトすると予想される。

(b) プロジェクトの目的

T4 道路は、チパタにアクセスするための高い移動性と安全性を提供できることが重要である。しかし、ルサカからチパタに向かって 250 km に位置するルアングワ橋は、建設後数十年が経過しており、橋の老朽化が著しい。現在、重量規制が実施されており車両の通行は1台ずつに制限されている。このため、交通量の多い時期には橋の前後に車列ができる等、T4 上のボトルネックとなっている。

そのため、ナカラ回廊の高い移動性と安全性を確保することを目指し、新橋への架替えを実施する。

(c) プロジェクトの内容

既設橋を残した上で、近接地点に新橋を建設し、併せて安全性の観点から前後の山岳道路の線形改良を実施する。

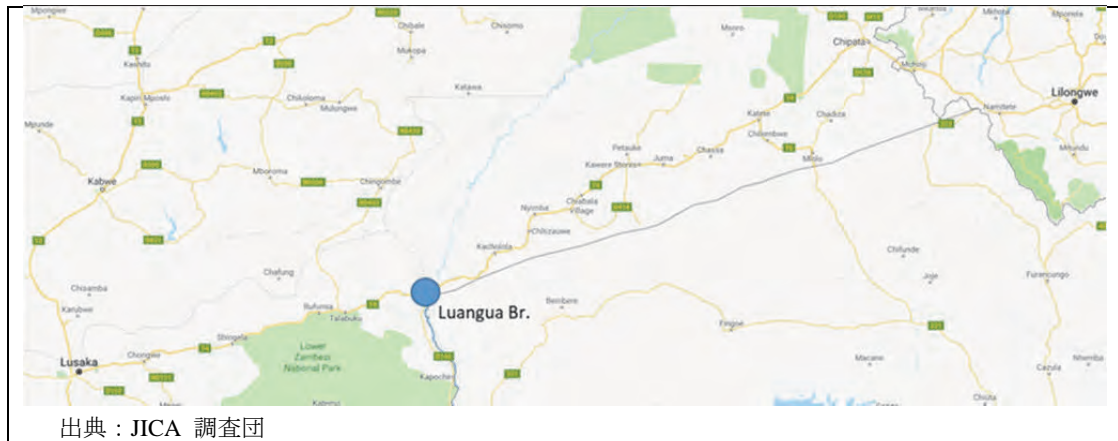


図 8.2 ルアングワ橋の位置

2) Z24: ザンビアの輸送回廊における OSBP 整備（ICT（国家統一規格）、施設整備、人材能力開発、組織強化）

(a) プロジェクトの背景と根拠

ザンビアでは、2つの OSBP が南北回廊に整備されつつあり、ザンビア・ジンバブエ国境にあるチルド OSBP は運用中、ボツワナ・ザンビア国境のカズングラ OSBP が現在建設中である。ザンビア政府は、以下の国境を含む他の国境で更に多くの OSBP を設立し運営する予定である。

- ダルエスサラーム回廊：トウンドウマ-ナコンデ（タンザニア - ザンビア国境）
- ロビト回廊：カサンバレサ（DRC - ザンビア国境）
- ベイラ回廊：チャニダ（モザンビーク - ザンビア国境）
- ナカラ回廊：ムワミ - ムチンジ（マラウイ - ザンビア国境）
- 南北回廊：ベイトブリッジ（南アフリカ - ザンビア国境）

開発パートナーは、これらの OSBP の一部に対して資金のおよび技術的なサポートを提供することを検討している。しかし、一部の OSBP はまだ開発パートナーの視野に入っていない。

ナカラ回廊のアップグレードされた鉄道インフラとサービスの出現により、地域市場を対象とした経済セクターの開発可能性が生まれると期待されるため、国境を横断する国際道路回廊の OSBP の機能は、地域貿易を促進するために重要であると考えられる。

提案された成長シナリオによれば、ナカラ回廊の改良された鉄道輸送とトラック輸送が 2020 年までにチパタに、さらに 2022 年にかけてルサカに大きなプラスの影響をもたらすと予想されるが、地域市場を対象とした経済セクター開発を促進するために、円滑な輸送機能と道路回廊の国境を開発することがますます重要になっている。

(b) プロジェクトの目的

- 特に近隣諸国とザンビアとの間の地域貿易円滑化を促進する
- 地域貿易円滑化の目的で、OSBP の設立と運営を促進する

(c) プロジェクトの内容

- ザンビアに関連する様々な回廊の OSBP の施設の整備を進める。
- ザンビアに関連する様々な回廊の OSBP を管理・運用する人材の能力開発を促進する。

開発パートナーの支援による OSBP の施設開発の完了を待つ間に、OSBP を直接運用する人員と OSBP を管理する人材のトレーニングを開始する必要がある。

3) Z6 : チパタバイパス道路（新設）（8~9 km）

(a) プロジェクトの背景と根拠

チパタはザンビア東部州の州都であり経済活動の中心でもある。近年、チパタは正式に市となった。加えて、グレートイーストロード（国道 T4）のチパタとルアングワ橋間が改修され、チパタとルサカ間の移動時間が大幅に短縮された。

チパタでは、新規の工業団地建設や石炭火力発電所の建設も計画されている。

更に、ンカヤとムチンジの CEAR の鉄道区間が民間グループによって改修されることで、チパタからナカラ港まで継続した鉄道のアップグレードが2年以内に実現する。このチパタからナカラ港まで鉄道改修に関連して、チパタと東部州で経済セクターの開発ポテンシャルが生まれる。

その上で、鉄道とトラック輸送から構成されるナカラ回廊のサービスエリアをチパタからルサカまで拡大するためには、チパタ鉄道駅付近にマルチモーダル・ドライポートを建設することが重要である。

チパタの都市の発展と経済成長によるチパタでの都市中心部および住宅地の交通集中を緩和し、新設が計画されているチパタドライポートへのアクセスを改善するためには、バイパス道路が必要となっている。

(b) プロジェクトの目的

- 住宅地やチパタ市街地を通過する輸送交通を分散させるため、チパタバイパスを建設する。
- 幹線道路 T4 とチパタマルチモーダル・ドライポートへのアクセスを確保し、効率的な物流ネットワークを構築する。

(c) プロジェクトの内容

プロジェクトは、想定される新チパタ～セレンジェ鉄道と並行し、かつチパタドライポートに接続する市内 T4 のバイパス（8～9 km）を建設する。



図 8.3 チパタバイパス

4) Z16：チパタマルチモーダル・ドライポート

(a) プロジェクトの背景と根拠

ドライポートは、港湾と内陸部間の貨物移動を容易にするために、港湾の延長あるいは内陸部の輸送ハブとして機能する。チパタは、マラウイ側で鉄道の軌道や運行が改善された後、ザンビア側の物流センターになる可能性が高い。したがって、チパタのマルチモーダル・ドライポートを建設し運用することは、ザンビアの輸送ネットワークを効率的に改善するために重要である。

より直接的には、チパタのマルチモーダル・ドライポートは、ナカラ回廊の鉄道輸送のサービスエリアを拡大するために、ナカラ回廊の鉄道とトラック輸送を組み合わせるものである。

このようなマルチモーダル・ドライポートの開発は、提案しているナカラ回廊の成長シナリオを実施するための主要な手段の1つである。

(b) プロジェクトの目的

以下の3つの目的のためにチパタ鉄道駅にマルチモーダル・ドライポートを建設する。

- 鉄道輸送と道路輸送を連結するため、効率的な荷積み、荷降しが可能となる。
- 通関手続きがスピードアップする。
- 経済セクターと輸送事業（鉄道輸送とトラック輸送）を繋ぐ運送業者ビジネスを誘致する。

(c) プロジェクトの内容

チパタ鉄道駅に以下の機能を持つマルチモーダル・ドライポートを建設する。

- 鉄道駅での荷積み、荷降し
- トラック駐車場
- 民間企業用の倉庫群
- 税関事務所
- 輸送業者事務所

(2) マラウイ

1) M3：リロングウェ北西バイパス（18 km）

(a) プロジェクトの背景と根拠

リロングウェの幹線道路は、リロングウェ都市域南部の国道1号(M1)から国道12号(M12)の間は整備されている。このリロングウェ市の外環道路の残り区間がバイパス道路になる。外環道路の西側部分が完成すると、カネンゴ工業地帯と将来の鉄道駅やマルチモーダル・ドライポートへのアクセスが便利になる。バイパスによって、市内中心部を経由しない別のルートが提供されるため、北西バイパスを利用することで、リロングウェの外から来る運送業者が、ナカラ回廊の鉄道を利用するためにカネンゴのマルチモーダル・ドライポートへ、トラックで貨物を輸送するのが容易になる。

この道路開発プロジェクトは、提案しているカネンゴマルチモーダル・ドライポートを効率的に運用するために不可欠である。マルチモーダル・ドライポートは、ナカラ回廊の鉄道を、経済セクターが効率的に利用するための重要な道具となる。これらの優先プロジェクトは、提案しているナカラ回廊開発の成長シナリオの実現のために重要となる。

MNTMP では本プロジェクトの事業費として 40 百万 USD が見積もられている。

(b) プロジェクトの目的

- リロングウェ市の西部バイパスの北部区間、市街地とリロングウェ市の物流拠点となるカネンゴ地域及びカムズ国際空港を結ぶ道路を整備することにより、回廊道路交通の円滑化を図る。

(c) プロジェクトの内容

リロングウェの北西バイパスプロジェクトは、リロングウェ環状道路の未開発部分の一部を建設することを指す。既存の西部バイパスの M12 からカネンゴ北部の M1 道路に繋げる。（右図 North-West Bypass が対象）同道路の延長は約 18km であり、リロングウェにとって最重要物流拠点となるカネンゴ地区と国道 12 号（M12）、カムズ国際空港を結ぶことになる。カネンゴはリロングウェ北部に位置し、道路と鉄道輸送を連結する工業団地である。

この道路は、維持管理のための費用と初期コストの一部を回収するために料金を徴収することを想定する。



図 8.4 リロングウェ北西バイパス

2) M4：ブランタイア市街道路改良（3 サブプロジェクト = 13.6 km）

(a) プロジェクトの背景と根拠

ブランタイアはマラウイの金融と商業の中心地であり、第2の都市である。その中心部の主要活動地域の交通量を軽減するためにも、都市域での高速道路の拡充が必要になっている。MNTMPでは、このプロジェクトも含めて道路セクションの建設と改善を推奨している。

これらの道路開発のサブプロジェクトは交通混雑を減らし、ブランタイアに位置するマルチモーダル・ドライポート（候補地：リンベとチリンバ工業団地）への適切なアクセスを提供することを目的とする。このマルチモーダル・ドライポートは、成長シナリオを達成するために不可欠な手段である。マルチモーダル・ドライポートを建設することで、地域市場へアクセスするために経済セクターがナカラ回廊鉄道を利用する際に、その利便性を感じるようになる。

MNTMPでは本プロジェクトの事業費は、それぞれ下記のように見積もられている。

- ▶ マサンディディジ - ムピングウェ（リンベバイパス、3.6 km）：8百万 USD
- ▶ ンディランデ - ンコロコッティ区間（3 km）：7百万 USD
- ▶ ミセサ - ソチェヒル - マンジャ区間（4 km）：9百万 USD

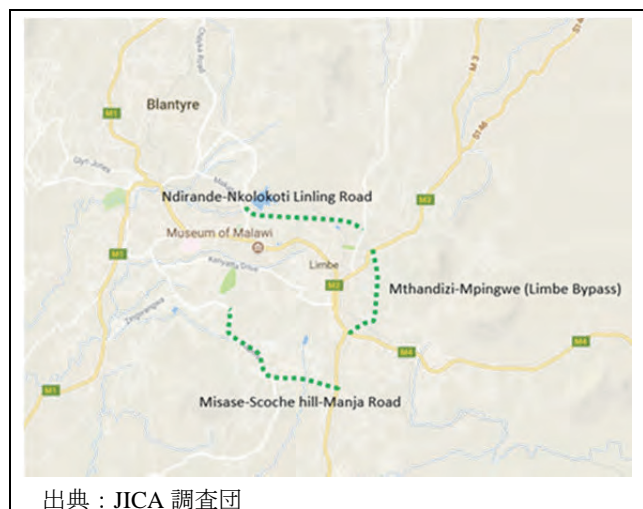
(b) プロジェクトの目的

- ▶ ブランタイア市の物流拠点であるリンベ駅、及びその周辺道路における交通混雑を緩和し、物流交通の高速性や定時性を確保する。
- ▶ 道路改良のための3つのサブプロジェクトを実施することにより、マルチモーダル・ドライポート（リンベとチリンバ工業地域）の将来の場所へのアクセスを向上させ、効率的な物流ネットワークを構築する。

(c) プロジェクトの内容

このプロジェクトでは、リンベ周辺及び幹線道路の渋滞緩和、混雑する道路へのバイパス機能の提供を目的とし、以下の3つの道路区間を建設する。

- M2とM3を繋ぐマサンディディジ - ムピングウェ（リンベバイパス、3.6 km）
- ブランタイアのマカタをンコロコッティに繋ぐンディランデ - ンコロコッティ区間（3 km）
- ブランタイア南部のミセサ - ソチェヒル - マンジャ区間（4 km）



出典：JICA 調査団

図 8.5 ブランタイア市街道路改良プロジェクト位置

3) M5：ブランタイア内部緩和道路（14 km）

(a) プロジェクトの背景と根拠

ブランタイアはマラウイの金融と商業の中心地であり、2015年には約100万人の人口を擁する第二の都市である。MNTMPでは、このブランタイアの交通混雑を減らすための道路プロジェクトの実施を推奨している。

MNTMPでは本プロジェクトの事業費として100百万USDが見積もられている。

(b) プロジェクトの目的

- ▶ ブランタイア市内での交通量を軽減させ、公共交通機関のユーザーと個人車両の移動時間と輸送コストを短縮する。
- ▶ チリンバ工業地域およびリンベ地域からチリンバ地域で整備されるマルチモーダル・ドライポートへの、より良いアクセスを提供する。

(c) プロジェクトの内容

このプロジェクトは、チレカ道路沿いの国道1号線（M1）から、チリンバ工業地帯、ンドランダの北東を経由して、リンベの国道3号（M3）までの、10 kmの新規2車線道路を建設する。



出典：JICA 調査団

図 8.6 ブランタイア内部緩和道路

4) M17：ブランタイア（リンベ他）とリロングウェ（カネンゴ）におけるマルチモーダル・ドライポートの建設

(a) プロジェクトの背景と根拠

ナカラ回廊の一環として、ナカラとンカヤ間の鉄道区間、ンカヤとリンベ間の鉄道区間は既に改修された。さらに、ンカヤからリロングウェを経てムチンジに至る区間の改修も、民間企業グループが計画している。

既存の鉄道駅は貨物の積込み、積下し能力が不十分である。ブランタイアには、民間企業向けの鉄道貨物取扱いの民間設備がある。リロングウェでは、カネンゴ工業地帯に工場を繋ぐ鉄道線がある。しかし、ブランタイアとリロングウェには鉄道貨物取扱いの公共施設がない。

ナカラ回廊の鉄道に多くの貨物を引き付けるためには、トラック輸送と鉄道輸送を統合する必要がある。これにより、ナカラ輸送回廊の鉄道のサービスエリアを拡張することがで

きる。これらの目的を達成するためには、例えば南部の経済中心地であるブランタイアや、首都で中部地域の経済中心地であるリロングウェなど、経済活動が集中している地域に公共のマルチモーダル・ドライポートを開発する必要がある。

ナカラ回廊鉄道の交通需要の増加に対応して、ブランタイアとリロングウェでは、鉄道輸送とトラック輸送を組み合わせるためのマルチモーダル・ドライポートも建設する必要がある。

マルチモーダル・ドライポートの設置と運用は、ナカラ回廊開発を促進するために提案された成長シナリオを実施するための重要な要素の1つである。より多くの経済セクターが、道路輸送よりも輸送費が比較的安い、マラウイの鉄道輸送サービスを便利に利用できるようになる。その結果、マラウイの経済セクターは、ナカラ回廊の長距離鉄道輸送の運営を維持するために、鉄道輸送とトラック輸送を組み合わせた交通需要を増やすようになる。

(b) プロジェクトの目的

以下の3つの目的のためにマルチモーダル・ドライポートを建設する。

- 鉄道輸送とトラック輸送を結合するため荷積み、荷降しを効率的に行う
- 通関手続きをスピードアップする
- 経済セクターと輸送事業（鉄道輸送とトラック輸送）を結びつけるための運送ビジネスの設置

(c) プロジェクトの内容

プロジェクトでは、以下の機能を持つマルチモーダル・ドライポートをブランタイアとリロングウェに設置する。

- 鉄道駅での荷積み、荷降し
- トラック駐車場
- 民間企業用の倉庫群
- 税関事務所
- 輸送業者事務所

5) M18 : OSBP に関する政府職員の能力向上

(a) プロジェクトの背景と根拠

現在、ザンビアはジンバブエやボツワナとの国境で OSBP の開発と運用を経験しているが、マラウイには運用中の OSBP がまだ無い。世界銀行や AfDB などの開発パートナーと協力して、幾つかのマラウイ国境で OSBP の設置が計画されている。これら既存の OSBP 設置プロジェクトには、OSBP の物理的な建設とその運用のための規則および制度的枠組みの準備が含まれている。

OSBP を運営するためには、両国の当局間の調整が必要である。また、OSBP の円滑な運用のためには、税関職員の訓練が必要になる。

貿易円滑化、特にナカラ回廊開発を促進するために提案された成長シナリオにおける地域貿易円滑化のためには、道路回廊における OSBP の設置と運営が必要である。ナカラ回廊の鉄道輸送は、地域市場を対象とした経済部門の開発を促進する上で非常に効果的だが、道路回廊のトラック輸送も 500 km 以下に存在する地域市場にアクセスするには非常に重要である。

(b) プロジェクトの目的

- マラウイにおける OSBP の円滑な設立と運営のために、OSBP に関連する職員（税関、移民、検疫）に対する能力向上を実施する。

(c) プロジェクトの内容

OSBP を導入するための関連機関（税関、移民、保健）に下記の能力向上を実施する。

- 税関職員は、共有通関施設の運営の重要性をベースに、OSBP 整備の目的と OSBP の運営に関する基礎知識を拡充する。
- 入国管理官と保健師担当職員は、商品と人の国境通過の効率を向上する。

本プロジェクトは、OSBP の実施職員だけでなく、幹部や局長など、OSBP に関連する幅広い政府職員の能力育成を目的としている。同時に、本プロジェクトは、ザンビアの OSBP を訪問することで、OSBP に関連する政府役員の意識変化を促進することも目的としている。

6) M39：リロングウェとブランタイアの工業地帯への電力供給改善

(a) プロジェクトの背景と根拠

ナカラ回廊の鉄道と道路の改良により、長距離輸送コストと時間の低減や肥料や燃料の価格低下がもたらされ、農業分野だけでなく農産加工業に対してより良いビジネス環境がもたらされる。ナカラ回廊開発促進で提案した成長シナリオでは、このより良くなったビジネス環境から、地域市場を対象とした経済セクターの発展の可能性が生みだされると予想している。

このビジネス環境を活用するためには、交通インフラよりも他の経済インフラを改善する必要がある。優先経済インフラの 1 つは、都市部、特に工業地域における電力供給である。経済セクター開発に対するこの取り組みにより、ナカラ回廊のアップグレードされた輸送インフラを維持するための交通需要の生成が期待される。

(b) プロジェクトの目的

- リハビリと変電所建設によるマラウイの工業地帯への電力供給の安定化

(c) プロジェクトの内容

リロングウェとブランタイアの電力供給を改善するために、リロングウェとブランタイアの工業地帯に、新しい変電施設を建設し、既存の変電施設のリハビリを実施する。

- リロングウェのカネンゴに電力を供給する変電所の改修・アップグレード

- ▶ ブランタイアのリンベ／チリンバ地区に電力を供給する変電所の建設及び改修・アップグレード

8.3.2 ナカラ回廊地域の産業振興

(1) ザンビア

1) Z31：東部地域における小規模農家を中心とした輸出志向型農業促進と畜産開発プログラム

(a) プロジェクトの背景と根拠

鉄道と道路を統合したナカラ回廊の改善を通じて、肥料の価格が安くなることが予想される。さらに、ナカラ港を通じることで、マラウイ、モザンビーク及びケニアやエチオピアなどの他の地域内市場へのアクセスも向上される可能性がある。

東部州は、ザンビアの中で最も多くの小規模農家を有している。この地域は農業生産地域であるが、タバコ産業の縮小等の理由によりその成長は停滞している。そのため、ナカラ回廊開発はこの地域における農業の再開の機会となる。

(b) プロジェクトの目的

- ▶ 東部州における主な農業生産者である小規模農家の輸出向け作物生産を向上させ、農業生産者と市場、流通や加工産業業者との連携を強化し、地域における小規模農家を中心としたアグリビジネス開発を促進する。また、公的機関に対する必要な能力強化を実施する。

(c) プロジェクトの内容

- ▶ 小規模農家によるトウモロコシ、ダイズの生産及び販売拡大のため、次の3つのルートを調査する。
 - 共同出荷を通じた組織強化のため、小規模農家の組合に ZAMACE（ザンビア商品取引所）を紹介する。
 - 既存のワタやタバコ会社と協働し、契約農家によって生産されたトウモロコシやダイズの集荷システムを確立する。生産物は企業や ZAMACE などの商取引場、製粉工場、加工工場等で購入される。
 - COMACO や CEEC といった小規模農家支援活動と協力する。それらの活動によって生産が向上し、これらのネットワークを通じて農産物の共同輸送のシステムを構築することが目的である。また、これにより ZAMACE や加工会社などの市場プラットフォームとの協働が促進される。
- ▶ 公的機関の介入を通して、農業生産者/農協と、東部州やルサカに位置する精油会社、養鶏業者、保管・流通業者間の協働を促進する。
- ▶ 資金アクセスが困難な自給自足の農家に対して、家禽や小家畜の肥育を推奨し、適性品種の紹介や飼育方法の普及を通じて、これらの東部州での市場を形成する。

2) Z32：小規模農家に配慮したファームブロック発展モデルの開発調査

(a) プロジェクトの背景と根拠

ザンビア政府は、経済の多様化と成長、食料安全保障と貧困削減を、民間による商業農業生産を促進して達成するため、全国でファームブロックの設立を構想している。しかし、現時点では政府がすべきインフラ整備の進捗が思わしくなく、この構想は計画通りに実施されていない。特に遠隔地のファームブロックは、民間事業者からの投資やインフラ整備を引き付ける魅力が薄く進捗が少ない。

ファームブロック開発の便益は、企業や外部から移住してくる農家だけではなく、元々ファームブロックとなった地域や周辺に住む小規模農家にもたらされなければならない。また、そのような地元コミュニティや住民に、事業やビジネス活動がどのような負の影響も及ぼさないよう配慮する必要がある。そのような投資の原則を守るために必要な活動を、ファームブロック開発プログラムに盛り込んでいく必要がある。

既存のファームブロックの計画は、企業や大規模農家に適しており、これら大規模農業は地域の経済や農業に良い影響を及ぼすことが期待される。しかし、多くの場合、大規模農家は周辺の小規模農家とは、生産物の取引や化学肥料の調達、アウトグロワーとしての関係においても繋がりが弱い。また、様々なアグリビジネス企業が小規模農家と実施しているアウトグロワーモデルも現状では発展途上にある。そのため、アウトグロワースキームやその他の協力関係を構築する上で、企業が小規模農家と協調するためのモデルが健全なファームブロック開発には必要である。

ナカラ回廊の利用を促進するために提案された成長シナリオでは、ナカラ回廊の改修された輸送インフラと、他の回廊の活性化された鉄道利用を活用することで、域内市場へ農産物を輸出することの可能性と重要性を強調した。その意味で、ザンビアでは、域内市場を対象とした輸出のために生産を拡大する必要がある。大規模農業の生産と輸出の拡大のためにはファームブロックの進捗が欠かせないため、地域の小規模農家に配慮し、彼らを生産活動の中に巻き込んで発展していくようファームブロック開発のモデルを改善することが重要になる。

(b) プロジェクトの目的

- インフラ整備の遅れにより進捗が思わしくないファームブロックプログラムの現在の課題を調査し、民間投資を引き付けて域内市場向け輸出を促進するファームブロック開発モデルに改善する。
- ファームブロック開発に際して必要な、地元小規模農家への配慮や、生産活動での連携について定義づけるよう開発モデルを改善する。
- 特定のファームブロックに関するマスタープランを準備する。マスタープランには政府、事業者及びファームブロックに関係する他のステークホルダーの役割分担も含める。

(c) プロジェクトの内容

ファームブロックプログラムにおける現在の課題について調査することで、ファームブロック開発促進の方法を明らかにする。

- インフラ開発における政府と民間セクター間の役割分担の明確化。プロジェクトの実現可能性の再確認。
- 民間セクターの負担と投資促進のインセンティブの関係性の調査。
- ファームブロック開発での事業実施の際に必要な環境社会配慮や地元小規模農家への説明など、プログラム実施時に必要な原則の検討。
- 上記の原則とガイドラインを実施するための管理体制の検討。
- ファームブロック開発に適用可能な、商業的農家と小規模農家間の協力手法に関する調査。
- ファームブロック内の商業的農家、および周辺の小規模農家によって生産された農作物の市場アクセスの検討（輸出工程の簡略化に関する調査）。
- 包括的な観点からのファームブロック開発の新しい（あるいは改良された）モデルの提案。
- 既存のファームブロックの活性化の方法の検討

ファームブロック開発の改良モデルをベースに、上記の二番目の目的を達成するため、特定のファームブロックの開発マスタープランをパイロットプロジェクトとして策定する。しかし、もし、メインの事業者がその特定のファームブロックで決定していない場合、対象作物の決定等は困難であり、マスタープランは概略検討のレベルになる。

3) Z39 : 輸出戦略形成調査

(a) プロジェクトの背景と根拠

7NDP は輸出志向型農業及び鉱業などの輸出志向型産業を促進している。しかし、輸出促進のための明確な戦略や方向性がなく、矛盾した政策や慣行が輸出の障壁や障害となっている。例えば、トウモロコシ、コムギ、砂糖、セメント等の輸出には抑制政策が取られている。

ザンビアは地域的経済統合のための地域貿易促進を目的とする SADC、COMESA や COMESA-EAC-SADC 三者間合意に加盟している。銅以外の鉱業産物やトウモロコシ、その他の農業製品など、ザンビアからの非伝統的品輸出は大半が SADC や COMESA 加盟国向けである。SADC や COMESA の加盟国との貿易の促進は、これらの非伝統的品輸出の拡大によって経済を多様化させることに寄与する。そのため、本プロジェクトは域内市場と域外市場（協定地域外の国際市場）の双方を考慮した輸出促進のための国家レベルの輸出戦略の策定を目的とする。

提案するザンビアの成長シナリオでは、域内市場をターゲットにできる下記のポテンシャル生産物と経済セクターを特定している。

- トウモロコシ
- ダイズ
- コムギ
- ワタ
- 食用油
- 砂糖
- 牛肉
- 小家畜生産（ヤギ、ヒツジ）
- 養鶏
- 石けんおよび合成洗剤

ナカラ回廊の鉄道輸送とトラック輸送を組み合わせることで、域内市場（内陸部の近隣諸国と沿岸諸国の両方）を対象とした生産と輸出の拡大に重要な転換を促し、ザンビアの経済部門の強化に貢献する。ナカラ回廊の輸送インフラの改修によって、ザンビアの肥料と燃料の価格が下がり、これによってザンビアの経済部門が生産と輸出の拡大という、ナカラ回廊の開発からの利益を得ることができるようになる。

(b) プロジェクトの目的

本プロジェクトでは下記の目的にそったザンビアの輸出戦略を形成することを目的とする。

- 輸出志向型商品や産物や製品の特定
- 国家輸出戦略の策定
- 様々な輸出障壁の撤廃
- 輸出促進のための、一貫性があり、かつ包括的な制度的枠組の設立

(c) プロジェクトの内容

本プロジェクトでは、下記の4つについての調査を行う。

- 輸出志向型商品や製品の特定
 - ・ 競争力、近接性、輸送費やその他の要因を調査することで、農業、アグリビジネス、鉱業や製造業における輸出に適した商品や製品を、それらの対象とする市場も含めて特定する。これら輸出志向型製品や商品は、すでにザンビアで生産されているものと、生産されていないものの国内で生産可能となるポテンシャルがあるものがある。これら製品の対象市場は短期的、長期的に見た場合に变化しうる。
 - ・ 輸出の障壁となっている現在の関税及び非関税措置の見直し。ザンビアや輸出対象国における、厳しい関税と輸出禁止や輸出におけるライセンス要件、価格歪曲を招く国内市場保護措置、国境管理、通関手続き等の等の非関税障壁について調査を行う。特に農産品やアグリビジネス製品の場合、国内の食料安全保

障とのバランスを取るために取られている措置があり、その見直しと新たなメカニズムについて調査を行う。

- 輸出促進のための国家輸出戦略の開発
 - ・ 特定された製品の輸出促進のための短期的及び長期的な輸出戦略を開発する。
- プロジェクトやプログラムを含む輸出戦略実施のために必要となる行動計画を策定する。
 - ・ 実施予定のプロジェクトやプログラムを含むアクションプランを策定する。プロジェクトやプログラムは製品やクラスターの開発や規範化や質の管理、ビジネス及び投資環境、国境管理、輸出手続きの改善、インフラ開発、能力強化、法的枠組み等を含む。
- 輸出促進のための統合された制度的枠組みの提案
 - ・ 矛盾したルールや規則の修正や輸出戦略と行動計画の実施のための合理化、及び統合された制度的枠組み形成を提案する。この制度的枠組みは地域的経済統合にも寄与する。

(2) マラウイ

1) M27：アフラトキシン管理に配慮したラッカセイ生産再活性化

(a) プロジェクトの背景と根拠

2012年、マラウイ政府は USAID の支援を受けて、国の輸出機会を制限する原因となる衛生および植物検疫（Sanitary and Phytosanitary：SPS）の課題を明らかにするための調査を実施した。アフラトキシンの軽減、管理の向上は、輸出促進を支援するために国が必要とする上位4つの課題の1つとして認識された²。

マラウイは、かつては SADC および COMESA の中で最大のラッカセイ輸出国であった。しかしアフラトキシン汚染により、厳格にアフラトキシン規制がされているヨーロッパや南アフリカのような国への輸出が制限されている。現在、マラウイで生産されるラッカセイは、アフラトキシン規制の緩い国に輸出されている。このアフラトキシン問題のため、ラッカセイの買取価格は低く抑えられており、結果としてラッカセイの生産が減少している。

また、マラウイでは店舗やスーパーマーケットで販売されているラッカセイの60%から、人が摂取して安全と言われるレベルを超えるアフラトキシンが検出されたと言われている³。将来的に、食と健康意識の高まりにより、厳格な規制が輸出にも国内市場にも適用される可能性がある。

マラウイはアフラトキシン管理の明確な政策を示していないが、2013年には MAPAC が関係機関／ステークホルダーに対する今後の協議のために提案された。MAPAC では以下のロードマップが示された。

² Malawi Programme for Aflatoxin Control (MAPAC), September 2013

³ IFPRI MASSP Policy Note 21, April 2015

i) 緊急措置

- ・ コンポーネント 1 – 主要バリューチェーンにおける成功事例と技術の主流化（統合）
 - 1.1 調査研究
 - 1.2 手法/枝樹の主流化のためのサプライチェーン内の調整強化
- ・ コンポーネント 2 – 試験、認定および政策
- ・ コンポーネント 3 – 課題の社会的認識、アドボカシー、消費者教育

MAPAC に従い、マラウイの政府および開発ドナーはバリューチェーンを通じたアフラトキシンの低減に、ラッカセイ農家と共に積極的に取り組んだ。農家への土壌管理、栽培、生物的管理⁴、収穫後処理などを含むレーニングの取組や、低アフラトキシンのラッカセイに対する需要を喚起するための消費者への啓発キャンペーン⁵などの取組が実施された。

現在、ナカラ回廊は改修されて輸出機会も増えており、マラウイでの生産のなかで輸出機会のある作物の生産を拡大する良い機会でもある。ラッカセイは、このアフラトキシン問題さえ適切に監理できれば、生産、輸出の拡大に大きな可能性がある。そこで、これらの活動を通じて確認された事実や開発された技術を基に、輸出に向けたサプライチェーンの構築のための戦略を策定する必要がある。

(b) プロジェクトの目的

アフラトキシンの管理ができるラッカセイの生産と輸出のためのサプライチェーン強化が必要である。ラッカセイの生産から貯蔵、流通を経て輸出までのサプライチェーンの構築にむけた戦略の策定を目的とする。サプライチェーンを確立し、小規模農家のラッカセイ生産を回復するため、サプライチェーンの関係者の興味を調整し、同じ方向に向ける必要がある。

(c) プロジェクトの内容

プロジェクトでは、まず予備調査を実施し、適切な実施にむけて以下の項目をレビューする。

- 本課題が横断的なものであるため、関係省庁、研究機関、開発パートナー、NGO、その他ステークホルダーを交えた、プロジェクトの実施体制を構築する。
 - ・ アフラトキシン管理に基づくラッカセイ輸出のサプライチェーンモデルの検討
 - ・ 生産、ほ場での保管、流通、倉庫での貯蔵、検査、出荷などサプライチェーンの各段階におけるアフラトキシン管理のための改良手法のレビュー。
 - ・ 品質、信頼性、費用対便益、リスク等からの効果改良手法の比較
 - ・ 次の段階で検証するためのアフラトキシン管理を念頭にしたラッカセイ輸出の暫定モデルの設定
- 推奨手法を用いた出荷試験の実施

⁴ <https://www.times.mw/saving-malawis-maize-groundnuts-from-aflatoxins/>

⁵ IFPRI MASSP Policy Note 21, April 2015

- ・ ラッカセイの生産
 - ラッカセイの生産と共同出荷を行う試験に参加する農家グループもしくは農協を組織化する。
 - アフラトキシン管理を考慮したラッカセイの改良生産技術の普及を図る。
 - 低アフラトキシン生産物の価格プレミア交渉を含む取扱いについて流通業者と議論、交渉する。
 - ・ ラッカセイの流通
 - アフラトキシン管理を念頭に、輸出に向けて、トレーサビリティの仕組みを適用した、ラッカセイの収集・保管の改善方法を試行する。
 - ラッカセイの流通・輸送分野のステークホルダーとの、ラッカセイ規制の厳しい国への輸出のインセンティブの確認をふくむ、改良手法に関する議論。
 - ・ ラッカセイの検査/認定の強化
 - 現行の検査と改良方法の比較
 - 簡易分析の普及
- アフラトキシン管理対策を考慮したラッカセイ輸出ガイドラインの作成
- 意識啓発キャンペーン
- ・ 消費者、生産者、貿易業者、流通業者へのキャンペーン

2) M29：小規模稲作農家の市場へのアクセスの改善

(a) プロジェクトの背景と根拠

6.8 章に記載しているように、周辺国のコメに対する需要は高く、マラウイにとってコメは輸出作物としてのポテンシャルがある。また、マラウイでは国家灌漑マスタープランに従って、新規の灌漑スキーム開発として約4万～7万haが計画されており、これらマスタープランで提案されている灌漑スキームに対する財源の確保も進んでいる。これにより、マラウイでのコメの生産は拡大することが予想される。

現在、コメの輸出にはライセンスが必要であり、政府によって制限されているが、コメの生産が拡大した場合には、ナカラ回廊の改修による優位性を活かしてコメの輸出振興、特に域内市場向けの推進が可能であると考えられる。

一方、現在、マラウイでは確立したコメのバリューチェーンは無い。コメは小規模農家により生産されているが、小規模農家の多くは市場アクセスを持たず、季節で買い取りにくるバイヤーにその時々で生産物を販売している。このため農家は価格交渉力も持たず、また、貯蔵能力もないため、結果として安い値段で販売するしかない状態にある。また、このような小規模販売によって流通経費もかさみ、結果的にマラウイのコメの価格競争力を落とす事にもつながっている。

そのため、今後、マラウイのコメ生産の増加とあわせて、コメのバリューチェーンを確立し、効率的なコメ流通体制を打ち立てていくことが、マラウイでのコメ輸出に向けた活動として非常に重要となる。また、市場の要求が高いブランド米の生産を確立していくことも同時に必要になる。このような活動を通じ、コメの輸出振興とあわせて、生産者である

小規模農家への付加価値の配分を向上することで、小規模農家の生産性の向上へのインセンティブの醸成が求められている。

(b) プロジェクトの目的

- 全国にあるコメ生産の灌漑スキームを対象に、コメ生産農家に対して市場アクセスの改善を図れるよう情報提供を行い、農家と流通システムとのリンクを強化することで持続的なコメのバリューチェーン構築を後押しする。
- 本プロジェクトでは、まず全国で活動する灌漑スキーム全てが、できるだけ公平に情報と機会を与えられ、その中から伸び代のある組織が民間活力を利用して成長するのを支援することを前提とする。

(c) プロジェクトの内容

プロジェクトでは以下の活動を実施する。

- 小規模稲作農家の市場アクセスを改善する（共同出荷の実現）
 - ・ 農民組合や、既存もしくは新規のコメ生産灌漑スキーム内にある小規模な農民グループに対して、共同出荷の方法の選択肢としての ACE や AHCX などの商品取引所を紹介する（現在、AHCX が全国小規模農家協会と協力して実施している、輸送や生産支援、貯蔵などのスキームもあわせて紹介する）。
 - ・ パイロット活動として、民間企業（主に商社や加工業者）と協働する、意欲のある生産者組織に対して、商業訓練（会計、経営、特に若者向け）、貸出および契約システム等の訓練を行う。この結果をマニュアルに取りまとめる。
- マラウイにおけるコメの輸出促進のためのブランド化
 - ・ ブランド品種の種子生産システムの強化
 - ・ ブランドを確立するための農場レベルでの栽培と貯蔵の方法の普及
 - ・ 販売者や卸業者と協議のもと、ブランド種のバリューチェーンの確立の支援
- パイロット活動としての、特定灌漑スキームでのコメ生産の向上
 - ・ 灌漑スキームへコメ生産の改良技術を導入する。
 - ・ 効率的な水管理のために灌漑スキーム機能向上のための修復（もしくは新規の灌漑スキーム開発）
 - ・ 灌漑生産のための普及キットの配布と普及員が監理する灌漑スキームの整備

Appendix: 営農計画での考慮事項

(1) ケース 1ーザンビア東部地域における輸出志向型農業振興

1) 市場の立地と生産量

このプロジェクトでは、地域市場が拡大する可能性があるため、トウモロコシ、ダイズ、家禽飼育が推奨されているが、生産量を慎重に見積もり、各製品の出荷量と出荷時期を決定することが不可欠である。

2) 生産・加工現場の特定

推奨される商品は、生態学的条件により東部州で栽培することができるが、温度、土地形態、水量などのすべての自然条件を具体的に確認し、適切な土地と場所を選択する必要がある。

3) 技術的側面

対象とする市場の要件に応じて、投入の品種、適切な時期、技術を十分に検討・採用する必要がある。公的・民間の技術支援の有無を確認し、小規模農家の生産性を向上させるために活用する。

4) 農業生産とアグリビジネスの農業支援システム

FISP、ファームブロックなどの政府支援や、農民組合、NGO、その他のプロジェクトによる普及サービスの関与や協力が可能である。

5) 社会環境問題

東部州は野生生物が生息する国立公園、森林保護区および狩猟管理地域で構成されているため、環境に配慮した農業生産と農業関連産業の開発を考慮する必要がある。保全農業はそのような保護区の近くで実施すべきである。

6) 小規模農家と農村コミュニティの権利の保護

プログラムの実施によって小規模農家が不利益を被らないよう、小規模農家とコミュニティの権利を守るための適切な制度の整備と運用、農家・企業の啓発が必要である。

7) その他のリスク

気候変動、貿易業者や加工業者、金融機関の破産、小規模農家が頼りとする公的普及員の人数不足などの他のリスクも考慮すべきである。

(2) ケース 2—マラウイの灌漑地における米の生産

1) 市場の立地と生産量

コメ市場の容量を十分に見極めて、コメとコメ以外を組み合わせて生産する製品の出荷量と出荷時期を決めることが不可欠である。水管理が可能な場合は、生産シーズンを需要のある時期に合わせて調整する必要がある。

2) 生産・加工現場の特定

生態学的条件からコメは灌漑方式で栽培されている可能性が高いが、温度、土地形態、水量などの自然条件をすべて確認し、適用される技術、品種、作付時期を判別して適した土地と場所を選択する必要がある。（下記参照）

3) 技術的側面

対象とする市場の要件に応じて、投入の品種、適切な時期、技術を十分に検討・採用する必要がある。公的・民間の技術支援の有無を確認し、小規模農家の生産性を向上させるために活用する必要がある。

4) 農業生産とアグリビジネスの農業支援システム

FISP などの政府支援や、FUN、NASFAM、NGO、その他のプロジェクトによる普及サービスの関与や協力が可能である。

5) 社会環境問題

灌漑スキーム開発を実施する際には、社会的および環境的な問題を考慮する必要がある。整備された灌漑スキームでコメの生産を開始した後は、受益者と非受益者の間の対立、土壌の劣化や近隣の環境への影響など、新たな問題が発生する可能性があるため、これらの問題を考慮する必要がある。

6) その他のリスク

気候変動、貿易業者、加工業者、金融機関の破産、小規模事業者が頼りとする公的普及員の人員不足などの他のリスクも考慮すべきである。

アネックス：セミナー開催記録

1. Summary of the Seminars

(1) Seminar in Johannesburg

Date and time : On 27 November 2017, PM 1 :00 to PM3:00

Place : Meeting room in JETRO Johannesburg

Number of Participants : 37 in total (mainly from Japanese Entities in Johannesburg)

Agenda:

- ① Opening remarks by JICA South Africa Office
- ② Presentation on Development Potential, Scenarios, and Necessary Actions for Development of Nacala Corridor and Region
- ③ Questions and Answers
- ④ Wrap up

(2) Seminar in Lusaka

Date and time : 1st of December 2017, AM 9:00 to PM 4:00

Place : Southern Sun Ridgeway Hotel (Lusaka)

Number of Participants : 63 in total (mainly from Governmental Officials of Zambia and Malawi, development partners)

Agenda ;

- ① Opening remarks by MOTC of Zambia
- ② Presentation on Development Potential, Scenarios, and Necessary Actions for Development of Nacala Corridor and Region
- ③ Presentation of the APIEX of Mozambique
- ④ Questions and Answers
- ⑤ Group Discussion
 - i. Is the proposed growth scenario appropriate?

The advantage of the Nacala Corridor is the upgraded railway and its improved operation. In the results, the economic sectors could benefit from the reduced costs of the transport, and the reduced price of fertilizers and fuels.
 - ii. How can economic sectors utilize advantages or good impacts of Nacala Transport Corridor?
 - iii. Are the proposed priority projects for economic sectors and the same related to transport enough?
 - iv. Are there any good ways to collaborate among three countries for the Nacala Corridor Development?
- ⑥ Closing Remarks by MOTC of Zambia
- ⑦ Closing Remarks by Representative of MOTPW of Malawi

2. Record of the Johannesburg Seminar

2.1 Participants of the Johannesburg Seminar

No.	Company Name (English)	Position	Participant Name
1	Citibank N.A. South Africa Branch	Japan Desk Head for Sub-Saharan Africa (SSA)	ISHII, Hideyo
2	The Bank of Tokyo-Mitubishi UFJ. Ltd.	Managing Director	CHIKAOKA, Yuichi
3	DBSA	TICAD Advisor	TOKUORI, Tomomi
4	DBSA	Business Analyst	WILLEMSE, Tobie
5	DBSA	Water Engineer	Manuel
6	DBSA	Manager	PAREKH, D
7	DBSA	Program Manager	TUNHUMA, Farai
8	FUJIFILM South Africa (Pty) Ltd.	Managing Director	HATA, Takeo
9	Hazama Ando Corporation Africa office	Admin.&Finance Mgr	GOPAUL, Julian
10	Hazama Ando Corporation Africa Office		KOMORI, Yoshio
11	Marubeni Corporation		UNZAI, Shin
12	Mitsubishi Corporation	Executive Assistant to Deputy Regional CEO, Europe & Africa (Africa) General Manager- Regional Strategy & Business Development Johannesburg Branch	YOSHIDA, Tetsuhiro
13	Mitsubishi Electric Europe B.V. South Africa Branch (African Representative Office)	Deputy General Manager	AOKI, Daisuke
14	Mitsubishi Electric Europe B.V. South Africa Branch (African Representative Office)		NISHIYAMA, Hidetoshi
15	Mitsui & Co. Europe Plc, Johannesburg Branch		MINAMI, Katsunori
16	Mitsui & Co. Europe Plc, Johannesburg Branch		NARISAWA, Yuri
17	Mizuho Bank	Chief Representative	OIKAWA, Ryohei
18	Mizuho Bank		Vergus
19	NEC Africa Pty Ltd		KOIDE, Yosuke
20	NEPAD	Infrastructure Advisor, Regional Integration & Trade Division	TACHIBANA, Eisuke
21	NEPAD Business Foundation	CEO	CHEN, Lynette
22	Nippon Yusen Kabushiki Kaisha		YAMAMOTO, Yuji
23	SMEC	Business Development Manager	BHAGA, Dinesh
24	SMEC	Regional Manager, Gauteng South	MCKUNE, Andrew
25	SMEC	General Manager Urban and Social Development, Africa Division	DUKE, Dave
26	Sompo Japan Nipponkoa Insurance Inc. Johannesburg Representative Office Europe & South America Regional Headquarters		WASHIBE, Hidenori
27	Sumitomo Corporation Africa		KAWABATA, Tatetoshi
28	Sumitomo Corporation Africa	Risk Executive, Risk Management, Legal, Corporate Planning & Business Development Division	SCHLOSSER, Anne-Marie
29	Tokio Marine & Nichido Fire Insurance Co Ltd, Johannesburg office		NOMURA, Yujin
30	Toshiba Africa		SHIMADA, Iwasuke
31	JETRO (Japan External Trade Organization) Johannesburg	Director	TAKAHASHI, Fumitoi
32	JETRO (Japan External Trade Organization) Johannesburg	Executive Director	NEMOTO
33	JICA South Africa Office	Senior Representative	OHIMA, Kensuke
34	Survey Team	Team Leader	SASAKI Hidekyuki
35	Survey Team	member	MUZUNO Satoshi
36	Survey Team	member	KOBAYASHI Hisako
37	Survey Team	member	HIROSHIGE Hideki

2.2 Records of the Questions and Answers in the Johannesburg Seminar

Questions	Answers
(1) Assumptions of the Utilization of Nacala Corridor	
① Is it expected to use the Nacala Corridor for transportation of the copper, which is major export commodity of Zambia?	The Nacala Corridor will be used for exporting the copper in future. However, unlike high-grade coal in Tete Province, the copper in Zambia does not have enough economic power to build a rail line by itself due to its limited production volume.
② Is the estimated transport cost for each corridor for inbound cargo or outbound?	It is average transport cost for outbound. The transport costs of the corridors shown are average cost because the cost is varies in the seasons. It was estimated with considering the data in the National Transport Master Plans in Zambia and Malawi.
③ Are they matched that the future cargo demand forecasts used for the Nacala Port development and the future cargo demand assumed in this survey?	They are not compared at this moment. It might be need to review in the future.
(2) Priority Projects	
① Did you decide order of priority among priority projects?	The order of priority on the priority projects was not examined. It is expected that the corridor development will be initiated by the implementation of the priority projects as much as possible.
② Did you study about building value chain across countries for promotion of the economic sectors target to the regional markets?	The study of the value chain needs to be left to further study. The opportunity of the manufacturing industries is in Zambia, and as a result of the development of the Nacala transportation corridor, it is conceivable that processing of raw materials transported from neighbouring countries shall be promoted in Zambia.
(3) OSBP	
① Why the priority projects regard the OSBP in Zambia and same in Malawi is difference?	The OSBP is required for road corridors to improve the access to the regional markets. In Zambia, OSBP has been operating by support of the development partners. Therefore, the priority project aims to increase the number of OSBPs for operation. On the other hand, there is no OSBP actually working in Malawi, though the preparation of its installation is undertaken by the development partner. Therefore, the proposed project aims to train the government officials regarding mechanism, purpose and is operation of the OSBP in general.
② What is current status of support for the OSBP at Chiponde-Mandimba border by the development partners?	We are told that AfDB and JICA do not commit development of the OSBP.

3. Record of the Lusaka Seminar

3.1 Participants List of the Lusaka Seminar

1. Zambia Partners

No.	Acc. No.	Organization	Position	Name
1	1	Ministry of Commerce, Trade and Industry	Acting Principal Planner	Humfrey Kaunda
2	2	Ministry of Energy	Energy Economist	Jeff Chanda
3	3		Energy Officer	Misheck M Mubuyaeta
4	4		Principal Economist	Joseph Chanda
5	5	Ministry of Finance	Senior Economist	Oscar Shitima
6	6	Ministry of Housing and Infrastructure Development	Senior Planner	Kamballa Munkoni
7	7	Ministry of Mines (GSD)	Geologist	Chellah Muswilwa
8	8	Ministry of National Development	Planner	Alick Mulao Mushe
9	9	Ministry of Tourism	Planner	Lucas Zulu
10	10	Ministry of Transport and Communications	Senior Planner	Sydney Tembo
11	11		Chief Planner	Irene B.M Tembo
12	12		Director	Peter Simwanza
13	13		Deputy Director	Barry R kaambwa
14	14		Human Resource Manager	Mutswani Silombe
15	15		Director of Transport	Nicholas Chikwenya
16	16		Secretary	Mercy Tembo
17	17		Secretary	Lenny M Shachele
18	18		Road Development Agency	Technical Assistant	Pangany Fredy
19	19	Assistant Manager - Planning		Nonde Musawa
20	20	Road Transport and Safety Agency (RTSA)	Legal Officer Prosecutions	Peter Mulyata
21	21			Anthony Chewe
22	22		ICT Security Officer	Lwindi Simunka
23	23	Zambia Railway	Acting Regional Manager	Kingfred Chanda
24	24	Zambia Revenue Authority	Senior Collector	Mukuka M Sichula
25	25	Zambia Institute for Policy Analysis and Research (ZIPAR)	Research Fellow	Nakubyana Mungomba

2. Malawi Partners

No.	No.	Organization	Position	Name
1	26	Ministry of Transport and Public Works	Director of Railway Services	MAGWEDE Geoffrey Francis
2	27		Director of Road	MPHONDA Kelvin Ngwali
3	28		Economist	ZGAMBO Atusaye
4	29		Economist	CHIMUNTHU-BANDA Takondwa
5	30	Ministry of Agriculture, Irrigation and Water Development	Director of DAPs	NAMAONA Alex Austin Yasini
6	31		Chief Irrigation Officer	MWALABU Charles Gundani
7	32	Ministry of Industry, Trade and Tourism	Dept. of Trade Deputy Director of Trade	MUSONZO Charity Priscilla
8	33		Dept. of Industry Chief Industrial Development Officer	CHIMPOKOSERA GladysThamandani
9	34	Malawi Investment & Trade Center (MITC)	Planning and Research Manager	NAMARIKA Bisa
10	35	Malawi Confederation of Chambers of Commerce and Industry (MCCCI)	President (Chairperson)	CHOKOTHO Kumbutso Karl
11	36	CEAR	Managing Director	CHIMWAZA Hendry Kurtz Andrew
12	37		Marketing & Commercial Manager	Kennedy Kweran
13	38	Road Authority	Director of Construction	KADANGWE Samuel
14	39	Clearing and Forwarding Agents Association of Malawi (CAFAAM)	Chairperson	BANDAWE Everson Dee
15	40	Malawi Revenue Authority	Station Manager in Muchinji Border	PIKANI Steven

3. Mozambique Partners

No.	No.	Organization	Position	Name
1	41	APIEX (Agency for Investment and Export Promotion)	Director General	Lourenço Sebastião Sambo
2	42			Dinis Caetano Lissave

4. Development Partners

No.	No.	Organization	Position	Name
1	43	Africa Development Bank	The Country Representative	Richerd Malinga
2	44	World Bank	The Country Director	Justin Runji

5. Japanese Embassy and JICA

No.	No.	Organization	Position	Name
1	45	Embassy of Japan	First Secretary	Masahide Suzuki
2	46	JICA Zambia Office	Resident Representative	Junichi HANAI
3	47	JICA Zambia Office	Assistant Resident Representative	Takashi HANSAKI
4	48	JICA Zambia Office		Mwape Kapumpa
5	49	JICA Zambia Office	Project Formulation Advisor	Mami Katsuya
6	50	JICA Malawi Office		Reiko MATSUI
7	51	JICA Malawi Office		Godfrey KAPALAMULA
8	52	JICA Mozambique Office		Yuichi MATSUSHITA
9	53	JICA Zambia Office	Assistant Resident Representative	Yoji MATUI
10	54	JICA Expert	Advisor to Ministry of Agriculture	Yusuke HANEISHI

6. Press

No.	No.	Organization	Position	Name
1	55	Daily Nation (Press)	Journalist	Mailesi Banda

7. Survey Team

No.	No.	Organization	Position	Name
1	56	JICA Survey Team	Team Leader / Integrated Regional Development Planning 1	MHideyuki SASAKI
2	57	JICA Survey Team	Deputy Team Leader / Integrated Regional Development Planning 2 / Agriculture and Agribusiness Planning 2	Kyoko OGAWA
3	58	JICA Survey Team	Regional Development (Industrial Development)	Hisako KOBAYASHI
4	59	JICA Survey Team	Transport / Logistics	Satoshi MIZUNO
5	60	JICA Survey Team	Regional Development (Rural Development)	Hideki HIROSHIGE
6	61	JICA Survey Team	Assistant Engineer in Malawi	N'Goma Dean
7	62	JICA Survey Team	Secretary	Natasha
8	63	JICA Survey Team	Assistant Engineer in Zambia	Janems Banda

3.2 Records of the Questions and Answers in the Lusaka Seminar

(1) Questions and Answers

The summary of the questions and answers after the presentations regards Development Potential, Scenarios, and Necessary Actions for Development of Nacala Corridor and Region by the JICA Study Team and also the presentation of the APIEX of Mozambique in the Lusaka seminar on 1st December 2017 is as follows. The answers are given not only from the presenters but also the participants of the seminar mutually.

Questions	Answers
1. Framework of the Nacala Corridor Development	
① When considering cargo quantity and cargo transport, it is necessary to consider seasonal fluctuation and peak of transport volume. When transporting agricultural crops, the transportation is concentrated after the post-harvest season, so it is necessary to arrange it well. Are there any agreements in the three countries regarding the operation of railways for the viewpoint?	"The Nacala Corridor development agreement" has been signed between Mozambique and Malawi in 2000, and Zambia joined in 2003, then it became a trilateral agreement. Apart from this, "the Nacala Corridor Railway Operation Agreement" also exists as a sectoral agreement among three countries.
② Regarding the development of this corridor, the economic development cannot be separated with political stabilities. How is the security on the region considered in the three countries?	Before implement the development of the Moatise / Tete railway by the private enterprises, the Government of both Malawi and Mozambique committed to ensure the safety of this corridor for 50 years.
2. Development strategies and Trade Facilitation	
① In addition to strategies on development of the infrastructure and economic sectors, a strategy of "Trade Facilitation" is necessary. The trade facilitation also affects the other two strategies. It needs less cost than the infrastructure and is easy to cooperate involving other institutions.	It is agreed that Trade Facilitation is necessary as our strategy. In order to proceed with the trade facilitation, it might be necessary to strengthen the production first, so that that development of the infrastructure and economic sectors will be necessary first. It is necessary to think about balances among the strategies rather than just implement the trade facilitation.
② The "Non-tariff barriers" may be mitigated by promotion of the Trade Facilitation. Since the laws and regulations differ in the three countries, it is necessary to organize them and to unify them. This leads to the promotion of trade facilitation, resulting in saving of time and cost.	It will be explained additionally in the report that the Nacala Corridor development will contribute to regional economic integration such as COMESA - EAC - SADC 'Tripartite Free Trade Area' through the development of transportation infrastructure. Normally, the corridor development and the regional economic integration are not discussed in same context, but it would be better that the regional institutions will consider to integrate both.
3. Transport Infrastructures	
① What kinds of renovations are carried out in the Nacala Port now, and which scale facilities are eventually become?	With the JICA's grant aid, renovation of pavement of containers' yards and loading facilities, etc. were conducted. After that, with an ODA yen-loan, it will be carried out within three years that 300m expansion of the berth, dredging, expansion of the containers' yard, etc.
② If modern roads such as T4 (Great East Road from Lusaka to Chipata) were developed, even if Nacala railways were	Improvement of operation as well as upgrading of railways will be conducted then the railway operation with intensive

renovated, road transport would be the main stream. Is not it necessary to modernize the ageing railway system?	business-mind will be carried out at the Nacala Corridor Railway. If the road and the railway are used well together, customer service shall be improved. It will be a cause of the competition among the corridors.
4. OSBP	
① Reduction of the transportation time is also very important in addition to equalizing the cost from the viewpoint of the competitiveness of the corridor toward export. The OSBP is important for the reducing transportation time. So what are the current states of the OSBPs development?	The OSBP at the Mwami / Muchinji border is in the stage of the design preparation. Its bidding is expected in the first quarter of 2018, and construction of the OSBP is planned within 24 months.
② Is the OSBP - Chirundu model fully functioning now, because it is observed that the OSBP is not functioning well so much? Shall the model be applied to other places as well?	<i>No Answer</i>
③ Although the discussion of OSBP is mainly related to the road transportations, there is also similar problem in railway that procedures are complicated and time-consuming for border crossing. What is the efficient operation of border facilities such as OSBP applicable to railways?	<i>No Answer</i>
5. Economic Sectors	
① Malawi is an agriculture based country and aiming for the diversification of agriculture production. Therefore, it might need to target not only rice and groundnuts in the priority projects but also others. Firstly, it should consider the agricultural products, like cotton, livestock and others in general.	There might be ideas to include other crops than rice and groundnuts which are the subject of priority projects. Your comments is highly appreciated in the group work or later.
② In Malawi, aflatoxin control programme has been conducted under the AU and the Ministry of Industry, Trade and Tourism is its secretariat. The priority project should coordinate with this program.	Malawi is advancing aflatoxin countermeasures, and the priority project will consistent with this.

(2) Comments and Information Sharing

1) Cooperation among three countries toward the success of the Nacala Corridor Development

- ① The competitiveness will be key for success of the Nacala corridors. In order to strengthen the competitiveness, it is necessary for the three countries to supplement and cooperate rather than compete.
- ② In considering the Nacala Corridor development, it is also necessary to study what other corridors are carrying out.
 - The secretariat is necessary to actively carry out the Nacala Corridor Development Agreement.
 - We need a governance mechanism for the development of legal systems and the trade facilitation, and we would like to ask for support in the sector from the development partners.

2) Transportation Corridor

- ① In economic terms, in order for commodity prices to be competitive in the global market, the both inbound and outbound costs should be reduced.
- ② It is necessary to increase the amount of cargo handled at the Nacala Corridor, including operation volume in

the Nacala Port. If there is sufficient economic activity and then enough cargoes will run towards Nacala Port, and the number of vessels calling at Nacala Port will also increase.

- ③ Upgrading the railway is planned as step-wise development, when the Nacala Corridor Region is developed and the railway transportation increased, the whole railway sections from Nacala Port to Chipata will be upgraded for 20.5 tonnes axils standard. The modernization of the railway operation is also carried out, the signalling system has been improved and the tracking system which identifies the position of the train is also introduced by the operators.
- ④ Various corridor developments are necessary as Zambia, and it is necessary to promote corridor development not only on the Nacala Corridor, but also others like the Walvis Bay corridor besides the North-South Corridor.

fin.

3.3 Result of the Group Discussions in Lusaka Seminar

Questions	Results of Discussions
<p>(1) Question 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • What are advantages of Nacala Transport Corridor? • Is the proposed growth scenario appropriate? 	<p>The scenario is acceptable.</p> <p>Other advantages are also expected such as :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduced transit time 2. Regional economic growth <ul style="list-style-type: none"> -SADC, COMESA -Tri-partite (Malawi, Mozambique & Zambia) 3. Competitive advantage of exports 4. Socio-Cultural & Political integration 5. Improved access to the sea-port <ul style="list-style-type: none"> -local and international market access 6. promotion of value chains development along the corridor
<p>(2) Question 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • How can economic sectors utilize advantages or good impacts of Nacala Transport Corridor? 	<p>The group identified advantages or good impacts as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wider market for the farmer due to improved transportation services. • Efficiency which will reduce the cost of doing business • Reduced transport costs, which lowers the cost of doing business. • Job creation through wider market for the farmer. • The corridor will give support to the mining sector by providing efficient and improved transportation of minerals. • Industrialization • Fuel transportation cost will reduce due to improved transport. • Increased border trading • It will promote tourism along the corridor. • Improved affluence of the community and more disposable income for the settlers along the line of rail. • Mushrooming of the Financial Institutions. • Improved connectivity.
<p>(3) Question 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Are the proposed priority projects for economic sectors enough? • Are the priority projects related to transport enough? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Economic Sector <ol style="list-style-type: none"> 1) Zambia <ul style="list-style-type: none"> • Promotion of export oriented minerals from Eastern Province and Copperbelt 2) Malawi <ul style="list-style-type: none"> • M30 (Improvement of market access for small-scale rice farmer) to be expanded for others like, add cotton, livestock etc. • Promotion of export oriented minerals from Central and Eastern Regions of Malawi 3) For both countries <ul style="list-style-type: none"> • Promotion of tourism oriented transport and activities • Facilitation of the transportation of imported motor vehicles 2. Infrastructure Sector <ol style="list-style-type: none"> 1) Zambia <ul style="list-style-type: none"> • Prioritize Chipata - Serenje via Petauke railway project • Construction of Inter-Country Trading Centers at border crossings <ul style="list-style-type: none"> ➤ e.g. Mwami/Mchinji as pilot

	<ul style="list-style-type: none"> • Construction of weigh bridges (incl. for rail) <ul style="list-style-type: none"> ➤ e.g. Chongwe (road), Chipata (road/rail), etc 2) Malawi <ul style="list-style-type: none"> • Limbe-Marka railway rehabilitation • One Stop Border Post at Mwami <ul style="list-style-type: none"> ➤ How will rail be incorporated? ➤ Integration of ICT systems • Establishment of One Stop Border Post at Nayuchi and Entre-Lagos • Lusaka-Lilongwe broadband interconnector <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zambia has already gotten connection to the border 3) Mozambique <ul style="list-style-type: none"> • Establishment of One Stop Border Posts at Nayuchi and Entre-Lagos • Chanida to the Indian Ocean broadband interconnector • Construction of Warehousing • Construction of Port access road • Marketing and promotion of Nacala Port
<p>(4) Question 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Are there any good ways to collaborate among three countries for the Nacala Corridor Development? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trade facilitation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation of OSBP facilities at borders. Clearing should be done in one place which has a representative from each nation. ▪ Harmonized legal frame work and standard operating procedures. ▪ Standardization of technology. ▪ One pay point principle, paying for services from one country should be legal in the other. 2.Coordination Mechanism <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementation of the Nacala Development Corridor Agreement by all the committees ▪ Revive the trilateral and improvise Nacala Corridor secretariat from the three countries.