

ケニア国
農業・畜産・水産省
運輸インフラ・住宅都市開発省

ケニア国
ブルーエコノミーにかかる
情報収集・確認調査
ファイナルレポート

平成 30 年 6 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本工営株式会社
一般財団法人 国際臨海開発研究センター
アイ・シー・ネット株式会社

アフ
JR
18-020

ケニア国
農業・畜産・水産省
運輸インフラ・住宅都市開発省

ケニア国
ブルーエコノミーにかかる
情報収集・確認調査
ファイナルレポート

平成 30 年 6 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本工営株式会社
一般財団法人 国際臨海開発研究センター
アイ・シー・ネット株式会社

ケニア国ブルーエコノミーにかかる情報収集・確認調査 ファイナルレポート

目次

ページ

要約

第1章 調査の目的および背景

1.1	調査の背景	1-1
1.2	調査の目的	1-1
1.3	調査方法	1-2

第2章 ケニアの概況

2.1	ケニアの概況	2-1
2.2	社会経済情勢	2-1
2.3	自然条件	2-3
2.4	政府組織	2-4

第3章 ブルーエコノミーの定義および範囲

3.1	国際社会におけるブルーエコノミーの定義	3-1
3.2	国際社会によるブルーエコノミーに対する貢献	3-7
3.3	他国におけるブルーエコノミー	3-10

第4章 ケニアにおける開発方針および戦略

4.1	ケニアビジョン 2030	4-1
4.2	第三次中期計画 (MTP III)	4-2
4.3	ブルーエコノミー実施のための組織改善	4-14

第5章 水産

5.1	ケニア政府の水産開発計画と方針	5-1
5.2	水産関連の行政組織	5-2
5.3	ブルーエコノミーに関する国際機関・ドナー（日本も含む）の動き	5-4
5.4	ケニアにおける水産開発の現況（関係文書などからの情報・データ）	5-5
5.5	水産の課題	5-16
5.6	水産開発に係る対応策	5-22
5.7	優先課題の選択と対応策および期待される効果	5-25
5.8	水産局が示す水産開発に係る優先事項	5-31

第6章 海運・海事

6.1	開発計画・開発戦略	6-1
6.2	政府執行機関	6-4
6.3	国際協力機関	6-6
6.4	現況	6-7

6.5	課題.....	6-15
6.6	優先課題.....	6-20
第7章 港湾インフラ		
7.1	ケニアにおける港湾の概要.....	7-1
7.2	ケニア港湾公社（KPA）.....	7-9
7.3	国際機関.....	7-11
7.4	モンバサ港.....	7-15
7.5	モンバサ港以外の港に関する KPA の取り組み.....	7-28
7.6	税関の取り組み.....	7-32
7.7	港湾インフラセクターにおけるブルーエコノミーへの取り組み.....	7-32
第8章 観光		
8.1	調査の範囲.....	8-1
8.2	開発計画・政策.....	8-1
8.3	関連機関.....	8-3
8.4	観光開発に關与する国際機関.....	8-8
8.5	現在の状況.....	8-9
8.6	課題.....	8-13
8.7	対策.....	8-15
8.8	実施優先度.....	8-17
第9章 環境		
9.1	関連計画・規制.....	9-1
9.2	関連組織.....	9-6
9.3	関連計画.....	9-10
9.4	ブルーエコノミーにかかる環境・社会配慮ツール.....	9-12
9.5	ブルーエコノミーにかかる優先対策.....	9-13
第10章 ブルーエコノミー実施に向けた課題と提案		
10.1	ブルーエコノミー実施に向けた課題と強み.....	10-1
10.2	ブルーエコノミー実施に向けたセクター課題.....	10-2
10.3	MTP III ブルーエコノミー・インフラの評価.....	10-3
10.4	ブルーエコノミー実施戦略.....	10-12
第11章 結論と提言		
11.1	結論.....	11-1
11.2	提言.....	11-1

添付資料1：水産分野の現地調査より得られた情報及びデータ

添付資料2：我が国による支援に関する提案

表目次

ページ

表 1.3.1: ワークショップの実施概要	1-3
表 2.2.1: ケニア国における地勢情報および経済概況	2-2
表 3.1.1: UNECA における生態系および対象となるブルーエコノミーセクター	3-1
表 3.1.2: ブルーエコノミー及び SDGs の関係	3-2
表 3.1.3: アフリカ連合における開発目標	3-5
表 3.2.1: UNEP によるブルーエコノミー関連会議	3-8
表 3.2.2: UNECA によるブルーエコノミー関連会議	3-9
表 3.2.3: IORA によるブルーエコノミー関連会議	3-10
表 4.1.1: ケニアビジョン 2030 の柱および戦略	4-2
表 4.2.1: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のフラッグシップ/その他プロジェクト	4-4
表 4.2.2: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のプログラム/プロジェクト	4-6
表 4.2.3: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のプログラム/プロジェクトのアプローチ	4-6
表 4.2.4: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のその他プロジェクト	4-7
表 4.2.5: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のその他プロジェクトのセクター分類 (1/2)	4-9
表 4.2.6: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のその他プロジェクトのセクター分類 (2/2)	4-10
表 4.2.7: MTP III (インフラストラクチャー) (案) の海運・海事関連フラッグシッププロジェクト	4-11
表 4.2.8: MTP III (インフラストラクチャー) (案) の海運・海事関連その他プロジェクト	4-11
表 4.2.9: MTP III (インフラストラクチャー) (案) の LAPSSET 関連プロジェクト	4-12
表 4.2.10: MTP III (インフラストラクチャー) (案) の建設・公共事業関連プロジェクト	4-13
表 4.2.11: MTP III (観光) (案) のフラッグシップ/その他プロジェクト	4-13
表 4.3.1: 水産・ブルーエコノミー総局の機能	4-14
表 4.3.2: ブルーエコノミー関連組織の機能	4-15
表 5.1.1: 水産関連のプロジェクト	5-2
表 5.4.1: ケニアにおける水産総生産量の推移	5-5
表 6.2.1: State Department の管掌事項と管轄政府機関	6-4
表 6.4.1: ケニア国内主要船員教育機関	6-7
表 6.4.2: バンダリ・カレッジ 2018 年 1 月募集要項	6-9
表 6.4.3: バンダリ・カレッジ設備施設明細	6-10
表 6.4.4: キスム船員学校 2018 年 1 月開講コース	6-11
表 6.4.5: その他のケニア国内船員教育機関	6-12
表 6.4.6: ドック設備	6-14
表 6.4.7: 浮きドックの明細	6-15
表 6.5.1: 乗船研修受入れ会社・機関	6-15
表 6.5.2: 途上国海運の状況	6-18
表 6.5.3: 代表的国営海運会社	6-18
表 7.1.1: セクター計画	7-7

表 7.1.2: 海運・海事セクターにおけるケニアビジョンの評価	7-8
表 7.4.1: モンバサ港 施設総括表 (2016 時点)	7-16
表 7.4.2: モンバサ港の貨物取扱い実績 (全体)	7-18
表 7.4.3: コンテナ取扱量	7-20
表 7.4.4: トランジット輸送	7-21
表 7.4.5: 船舶寄港数と滞在日数	7-22
表 7.4.6: ドライ貨物のギャングシフト当たり荷役出来高	7-24
表 7.4.7: モンバサ港開発事業の概要	7-25
表 7.4.8: 主要プロジェクトの年次別予算配分	7-27
表 7.5.1: シモニ港のプロジェクト内訳とコスト	7-31
表 8.3.1: 国レベルでの主要公共機関の役割	8-4
表 8.3.2: 地域レベルにおける主要公共機関の役割	8-5
表 8.3.3: 郡レベルにおける主要公共機関の役割	8-5
表 8.3.4: 観光省の各局の役割	8-6
表 8.3.5: キスム郡の観光スポーツ文化局の役割	8-7
表 8.3.6: ケニア観光連盟 (KTF) の役割	8-8
表 8.5.1: 沿岸地域における居住国別のホテル宿泊数 (2016)	8-10
表 8.5.2: ケニア政府による海岸地域とビクトリア湖岸地域に関する主要観光事業計画	8-12
表 9.1.1: 国家環境政策(2013)における主要方針	9-2
表 9.1.2: 国家海洋水産政策(2008)の概要	9-3
表 9.1.3: 国家海洋水産政策(2008)における主要方針	9-4
表 9.1.4: 森林政策(2014)における主要方針	9-4
表 9.1.5: 野生動物政策 (2007) における主要方針	9-5
表 10.3.1: MTP III ブルーエコノミー (案) のプログラム・プロジェクト評価	10-3
表 10.3.2: MTP III (案) 港湾インフラ関連プロジェクト	10-11
表 10.4.1: 実施シナリオ	10-12
表 10.4.2: 実施に向けたセクターの重点項目	10-13

目次

ページ

図 1.2.1: 調査対象地域	1-2
図 2.1.1: ケニアの位置図	2-1
図 5.2.1: 水産・ブルーエコノミー総局の組織図	5-3
図 5.2.2: KFS の組織図	5-3
図 5.4.1: ケニアにおける水産総生産量の推移	5-6
図 5.4.2: 水産総生産量 (2014 年) の内訳	5-6
図 5.4.3: 漁獲量の推移	5-6
図 5.4.4: 海水面漁獲量の推移	5-7
図 5.4.5: 水産局ブリティンが示す海水面漁獲量	5-7
図 5.4.6: 新手法と従来手法の海水面漁獲量の推計の比較	5-8
図 5.4.7: 海水面漁獲による魚種の内訳 (2014 年)	5-9
図 5.4.8: 各地域の水揚げ場の数 (2016 年)	5-10
図 5.4.9: 各地域の水揚げ量と水揚げ額 (2014 年)	5-10
図 5.4.10: 各主要魚種の内水面生産量および総生産額に占める割合	5-11
図 5.4.12: 主要 3 魚種の浜値 (KES/kg)	5-11
図 5.4.12: 各水界の漁獲量と割合	5-12
図 5.4.13: ビクトリア湖での漁獲の内訳 (2014 年)	5-12
図 5.4.14: ビクトリア湖畔・各地域の水揚げ量 (2014 年)	5-13
図 5.4.15: ビクトリアにおける主要 3 魚種の漁獲量の変動	5-13
図 5.4.16: ビクトリア湖での漁獲量における魚種の割合 (2015 年)	5-14
図 5.4.17: ビクトリア湖における漁獲努力	5-14
図 5.4.18: 内水面養殖生産量の推移	5-15
図 5.7.1: 水産の中心課題と原因	5-26
図 5.7.2: 漁業の中心課題と原因	5-27
図 5.7.3: 養殖の中心課題と原因	5-27
図 5.7.4: 漁業の対応策	5-28
図 5.7.5: 養殖の対応策	5-29
図 5.7.6: 養殖開発のステップ (時間軸の概要)	5-29
図 5.7.7: 海水面養殖開発のステップ (時間軸の概要)	5-30
図 5.7.8: 漁業開発のステップ (時間軸の概要)	5-30
図 6.2.1: KMA 組織図	6-5
図 6.4.1: バンダリ・カレッジ組織図	6-10
図 7.1.1: ケニアの港湾配置	7-1
図 7.1.2: 東アフリカにおける交通ネットワーク	7-2
図 7.1.3: 北部回廊につながる国々	7-3
図 7.1.4: 北部回廊における道路ネットワーク	7-3
図 7.1.5: 北部回廊における鉄道ネットワーク	7-4
図 7.1.6: LAPSSET 回廊の構成	7-5
図 7.1.7: ラム港マスタープラン	7-5
図 7.2.1: KPA 組織図	7-9
図 7.2.2: KPA の収支および損益	7-11
図 7.3.1: モンバサ経済特区の土地利用計画	7-12
図 7.3.2: SGR 運行の様子	7-14

図 7.3.3: USAID の予算配分 (2016 年度)	7-15
図 7.4.1: モンバサ港のバース配置図	7-16
図 7.4.2: 貨物の年次変化傾向	7-18
図 7.4.3: 輸出貨物	7-19
図 7.4.4: 輸入貨物	7-20
図 7.4.5: モンバサ港のバース占有率	7-23
図 7.4.6: ムバラキバースの占有率	7-23
図 7.4.7: 船舶の平均待ち時間	7-24
図 7.4.8: 施設位置図	7-25
図 7.5.1: ラム港の整備イメージ	7-28
図 7.5.2: 北部回廊における主な航路	7-30
図 7.5.3: ビクトリア湖を航行するフェリーボート	7-30
図 8.2.1: ケニアの主要な観光資源	8-2
図 8.2.2: 戦略的開発アプローチ	8-3
図 8.3.1: ケニア観光機関の関係図	8-4
図 8.3.2: 民間機関の構造図	8-8
図 8.5.1: ケニアへの観光・ビジネス目的の外国人来訪者数	8-9
図 8.5.2: 観光業の収益	8-9
図 8.5.3: 地域別利用可能 ホテルベッド数の割合 (2016)	8-9
図 8.5.4: 海岸地域とニャンザ地域の利用可能なホテルベッド数の推移	8-10
図 8.5.5: 沿岸地域における国内外宿泊者別のホテル宿泊数	8-11
図 8.8.1: 課題、対策、優先度の関係	8-17
図 9.2.1: 環境森林省の組織図	9-7
図 9.2.2: NEMA の組織図	9-8
図 9.2.3: ケニア野生動物局の組織図	9-9
図 9.2.4: ケニア森林局の組織図	9-10
図 10.4.1: ブルーエコノミー実施シナリオ	10-13

略語表

略語	日本語名	正式名
AFD	フランス開発庁	Agence française de développement
AfDB	アフリカ開発銀行	Africa Development Bank
AMGECO	アフリカン・マリン・アンド・ジェネラル エンジニアリング社	African Marine and General Engineering Co. Ltd.
AU	アフリカ連合	African Union
BMU	ビーチ管理ユニット	Beach Management Unit
CBO	-	Community Based Organization
CFS	コンテナ・フレイト・ステーション	Container Freight Station
COMESA	東南部アフリカ市場共同体	Common Market for Eastern and Southern Africa
DFID	英国国際開発省	Department for International Development
DMO	-	Destination Marketing Organization
EA	環境監査	Environmental Audits
EAC	東アフリカ共同体	East African Community
EANSL	東アフリカ国営海運	East African National Shipping Line
EEZ	排他的経済水域	Exclusive Economic Zone
EIA	環境影響評価	Environmental Impact Assessment
ESP	経済刺激政策	Economic Stimulus Program
EU	欧州連合	European Union
FAO	国際連合食糧農業機関	Food and Agriculture Organization of the United Nations
GDP	国内総生産	Gross Domestic Production
GEF	地球環境ファシリティ	Global Environment Facility
GIS	地理情報システム	Geographic Information System
HACCP	ハサップ	Hazard Analysis and Critical Control Point
HVHD	-	High Volume High Density
ICD	内陸コンテナデポ	Inland Container Depots
ICMS	統合通関管理システム	Integrated Customs Management System
ICT	情報通信技術	Information Communication Technology
ICZMNP	海岸地域における国家総合管理計画	Integrated Coastal Zone Management National Plan
IDA	国際開発協会	International Development Association
IFC	国際金融公社	International Financial Corporation
IGAD	政府間開発機構	Intergovernmental Authority on Development
IMO	国際海運・海事機関	International Maritime Organization
INMP	総合国家海運政策	Integrated National Maritime Policy
IORA	環インド洋地域協力連合	Indian Ocean Rim Association
ISPS	-	International Ship and Port Facility Security
JKUAT	ジョモ・ケニヤッタ農工大学	Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology
CAA	ケニア空港公社	Kenya Airports Authority
KCDP	ケニア沿岸開発プロジェクト	Kenya Coastal Development Project
KFS	ケニア・フェリー・サービス	Kenya Ferry Services Ltd.
KFS	ケニア水産サービス局	Kenya Fisheries Service
KFS	ケニア森林局	Kenya Forest Service
KMA	ケニア海事局	Kenya Maritime Authority
KMFRI	ケニア国立海洋水産研究所	Kenya Marine and Fisheries Research Institute
KNBS	ケニア国家統計局	Kenya National Bureau of Statistics
KNSL	ケニア国営海運会社	Kenya National Shipping Line
KNTB2030	ケニア国観光開発戦略 2030	Kenya National Tourism Blueprint 2030
KOT	キペブ石油ターミナル	Kipevu Oil Terminal
KPA	ケニア港湾公社	Kenya Port Authority
KRA	ケニア歳入庁	Kenya Revenue Authority
KRC	ケニア鉄道	Kenya Railways Corporation
KTF	ケニア観光連盟	Kenya Tourism Federation
KWS	ケニア野生動物局	Kenya Wildlife Service
LAPSSET	ラブセット	Lamu Port Southern Sudan-Ethiopia Transport

LNG	Liquefied Natural Gas	液化天然ガス
LVBC	ビクトリア湖面協議会	Lake Victoria Basin Commission
LVHD	-	Low Volume High Density
MICE	-	Meetings, Incentive travel, Conventions and Exhibition
MOU	基本合意書	Memorandum of Understanding
MSC	海洋管理協議会	Marine Stewardship Council
MSC	メデタレニアン・シッピング・カンパニー	Mediterranean Shipping Company
MSP	海洋空間計画	Marine Spatial Planning
MTP	中期計画	Medium Term Plan
NEMA	国家環境管理局	National Environment Management Authority
NEMO	国家海洋環境管理	National Environmental Management of the Ocean
NGO	非政府組織	Non-Governmental Organization
NORAD	北アメリカ航空宇宙防衛司令部	North American Aerospace Defense Command
NVOCC	非船舶運航業者	Non-Vessel Operating Common Carrier
OECD	経済協力開発機構	Organizations for Economic Co-operation and Development
OP	-	Operation Phakisa
OSBP	ワンストップ・ボーダー・ポスト	One Stop Border Post
PES	生態系サービスへの支払い	Payment for Environmental Service
PIL	-	Pacific International Lines
PPP	官民連携	Public Private Partnership
RTI	レールウェイ・トレーニング・インスティテュート	Railway Training Institute
RTG	タイヤ式ガントリークレーン	Rubber Tyred Gantry Crane
RTO	地域観光組織	Regional Tourism Organization
SATREPS	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム	Science and Technology Research Partnership for Bio-resources
SDGs	持続可能な開発目標	Sustainable Development Goals
SDMSA	運輸インフラ省 海運海事局	State Department for Maritime and Shipping Affairs
SEA	戦略的環境アセスメント	Strategic Environmental Assessment
SECO	サザン・エンジニアリング社	Southern Engineering Co. Ltd.
SEZ	経済特区	Special Economic Zone
SDGs	持続可能な開発目標	Sustainable Development Goals
SGR	標準軌鉄道	Standard Gauge Railway
STCW	-	Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
TEU	20 フィートコンテナ換算	Twenty-foot Equivalent Units
TMEA	トレードマーク・イーストアフリカ	Trademark East Africa
TUM	モンバサ工科大学	Technical University of Mombasa
UNCTAD	国連貿易開発会議	United Nations Conference on Trade and Development
UNDP	国連開発計画	United Nations Development Programme
UNECA	アフリカ経済委員会	United Nations Economic Commission for Africa
UNEP	国連環境計画	United Nations Environment Program
USAID	米国国際開発庁	United States Agency for International Development
WTO	世界貿易機関	World Trade Organization
WWF	世界自然保護基金	World Wide Fund for Nature

通貨換算レート (2018年3月時点)

1 KES	= 1.05874 JPY,	1 JPY	= 0.945 KES
1 USD	= 106.787 JPY,	1 JPY	= 0.00936 USD

出典：JICA HP

要約

1 調査の目的

1.1 調査の目的

本調査の目的は以下のとおりである。

- ケニア政府が推進するブルーエコノミーに関する対象分野（水産、海運・海事、港湾インフラ、自然環境保全など）を明確にする。
- これら対象分野に対しケニア政府の開発方針、現況・課題に対する情報を収集・分析する。
- 今後の日本の協力の可能性を JICA 内部で整理・検討するための情報を提供する。

1.2 調査方法

本調査では、関係機関に対するインタビュー調査、インターネットや既存報告書などの二次資料の収集・レビューを通して、ブルーエコノミーに関連する情報の収集および分析を行った。なおインタビューは、政府機関、大学、国際ドナー、コミュニティグループ、民間セクターに対して実施した。最終的な調査結果は、本調査にて実施したワークショップにて情報提供した。ワークショップの対象機関は本調査をとおしてインタビューを行った機関を中心とするケニア国内のブルーエコノミー関係機関とした。またワークショップにて関係者より受領したコメントは、ケニア政府向け最終報告書に反映した。

2 ブルーエコノミー全般

2.1 ブルーエコノミーの定義

- 国際的にブルーエコノミーは「雇用創出・産業振興に寄与する海洋・内水面資源の活用と環境保全面の配慮を並行して行い、持続的発展をめざす」と定義されている。
- 産業振興と環境配慮はブルーエコノミーの両輪である。

2.2 ケニアにおけるブルーエコノミーの定義と範囲

- ブルーエコノミーは「海洋とその資源の持続的な経済開発のための活用」と定義されている。
- ケニアではブルーエコノミーの範囲は「海運、水産、農業、観光、造船・修理、海運教育、物流、法律、安全・保障、国際海運、運輸、エネルギー、生物資源調査、鉱業、データベース、港湾、ガバナンス」とされており、特に海運、水産、観光、ガバナンスに重きを置いている。

2.3 ケニアにおけるブルーエコノミーの実施

- Executive Order No. 1/2016 (2016年5月)：農業・畜産・水産省に水産・ブルーエコノミー総局が設立され、ブルーエコノミー関連の業務が追加された。
- Fisheries Management and Development Act No. 35 of 2016 (2016年9月)：水産関連の基準や規制の制定、組織の設置
 - ・ Kenya Fisheries Agency：水産資源の保全の活用の実施
 - ・ Kenya Marketing Agency：ケニアの水産関連商品の輸出
- Blue Economy Committee (2016年9月)：戦略・優先案件の作成、関連機関の次官レベルで構成されている。
- Blue Economy Implementation Committee (2017年1月)：Blue Economy Committee と同じメンバー、優先案件実施の調整
- ケニアビジョン 2030
 - ・ ケニアの 2030 年の目標を示した構想：3 つの柱（経済、社会、政治）の内、経済のサブセクターとしてブルーエコノミーが位置づけられた。
 - ・ 中期計画（2018年～2022年）（MTP III）¹：ケニアビジョン 2030 を達成するための 5 カ年計画。セクターごとに作成されている。
- MTP III（案）：ブルーエコノミー
 - ・ MTP II では扱われていなかったが、MTP III からセクターのひとつとして位置づけられた。
 - ・ ブルーエコノミー実施の準備（計画、データベース、組織・制度強化）、水産、養殖、観光、運輸、港湾、環境に関わるプログラムを含む。
- MTP III（案）：インフラ
 - ・ 航空、海運・海事・運輸、鉄道、道路、道路安全、公共交通、公共施設、エネルギー
 - ・ 優先案件の多くはブルーエコノミーMTP III（案）にあげられている（海運・海事、運輸）。
 - ・ インフラとブルーエコノミーの調整ができています。
- MTP III（案）：観光
 - ・ 海岸リゾート、サファリ、観光商品開発、観光振興・マーケティング、キャパビル、等
 - ・ 海岸地域の観光振興：モンバサ、マリンディ、公共施設改善、観光商品開発

¹ 現在正式に公表されているものは MTP II である。MTP III は 2018 年 5 月 15 日に閣議決定により承認が下りた。しかしながら 2018 年 6 月時点で、Kenya Vision 2030 のウェブサイト上で承認済み MTP III は一般公開されておらず、本調査では関係機関から共有を受けた MTP III（案）に基づきレビューを行った。

3 水産

3.1 ケニアの水産開発の現況

ケニア国政府（水産・ブルーエコノミー総局、ケニア国立海洋水産研究所（以下「KMFR²」という）、その他現場の公的機関³等）、国際機関（世界銀行、国際連合食糧農業機関（以下「FAO」⁴という）等）、民間事業者（養殖業者・養殖農家、飼料製造会社、流通業者等）から得た情報をもとに、ケニアの水産開発の現況を簡潔に要約すると以下となる：i）漁業、養殖とも内水面の方が、海水面より開発が進んでいる、ii）内水面漁業の方が、内水面養殖より開発が進んでいる、iii）内水面漁業の落ち込みが水産開発全体に大きな影響を与えている、iv）内水面養殖の開発を進めてきたが、生産量は横ばい傾向となっている。

(1) 海水面漁業

ケニアの海水面漁業は沿岸（inshore）での伝統的な小規模漁法である。2000年は5,456トン、2005年は8,204トン、2010年は8,664トンで、2015年は8,853トンであった。近年、内水面漁業と同様に漁獲努力は増加しているが、その漁獲量は横ばいである。

(2) 内水面漁業（主にビクトリア湖⁴）

内水面漁獲は2000年のピーク（209.8千トン）後に急速に減少し始め、近年では漁獲量は微増しているが、横ばいの状況にある（2014年：135.1千トン）。一方で漁獲努力は増加している。

(3) 内水面養殖

2000年代半ばまでの内水面養殖生産量は1,000トン／年前後であったが、2009年から実施された経済刺激政策（以下「ESP⁵」という）に含まれた養殖振興政策の効果により、2014年には養殖生産はピーク（24,096トン／年）に達している。しかし、養殖推進活動の効果が収束した後の2015年から養殖生産量は減少に転じ、2016年にはピーク時から約1万トン少ない14,952トン／年に落ち込んだ。水産・ブルーエコノミー総局は減産の原因を良質で安価な国内産の配合飼料の不在としている。

(4) 海水面養殖

海水面養殖は90年代、モンバサの北に位置するマリンディでエビとカキの養殖が水産局によるパイロット事業として行われたのが最初で、2000年以降、i）沿岸住民による資源の有効利用、ii）住民の生計の向上、などを目的とした沿岸域開発プロジェクトがFAOや世界銀行により実施され、それらのプロジェクト活動の中に養殖開発が含まれた。このように1990年代より、海水面養殖が行われているが、その生産量は100トン／年と低迷している。

² Kenya Marine Fisheries Research Institute（各地に点在する内水面と海水面の研究所）

³ 各郡の水産局

⁴ 全漁獲量（海水面漁獲を含む）の89%が、ビクトリア湖での漁獲である。

⁵ Economic Stimulus Program

(5) その他

国内産配合飼料については、大手飼料製造会社が、エクストルーダー⁶を導入して“浮き餌”を製造販売するようになった。民間企業による浮き餌の製造は、ケニアの水産養殖開発（海水面および内水面）には非常に大きな有利点である。しかし、国内産の餌の信頼はまだ十分に獲得できておらず、輸入配合飼料を使用する養殖業者・農家はまだ多い。

ケニア国内の市場で流通する魚の鮮度は良好ではなく、かつ付加価値製品の製造に係る開発も遅れている。魚食普及活動も ESP の終息に伴い中断した状況にある。

3.2 水産開発の課題

水産開発に係る各種資料と現場調査で得た情報・データを基に水産開発の分野ごとの主な課題を整理する。

(1) 海水面漁業開発の課題

- **沖合漁業への民間事業者の投資のための基盤整備及びデータの不足**：ケニアの漁民あるいは企業による沖合漁業はほぼ皆無の状況にある。沖合漁業の漁獲量データの把握、外国漁船の沖合漁業状況の把握・規制、国内の流通改善策などの基盤整備やデータが不足しており、民間事業者による沖合漁業開発への投資を呼び込む環境にない。
- **漁港及び付随施設の建設・改修のための基盤整備およびデータの不足**：民間事業者による確信的投資を呼び込むための基盤整備を進めた上で、外国籍漁船の水揚げデータより、必要な漁港および付随する施設の数と規模を検討する必要がある。
- **Beach Management Unit (BMU⁷) の能力不足**：郡の水産局は、Beach Management Unit（以下「BMU」という）が担っている漁業管理・監視、漁獲物処理・保管および流通などの業務を行う能力が不十分であり、それらの能力の向上が早急の課題であると指摘している。
- **沿岸漁民の生計手段の乏しさ**：若者の多くが伝統的な沿岸漁業に従事する。沿岸地域住民の大半は漁業に依存するしかなく、職業（生計）の多様性に乏しい。

(2) 内水面漁業開発の課題

- **ビクトリア湖の不適切な資源管理**：漁獲努力（漁民数、漁船数など）は増加している一方、主要3魚種（ナイルパーチ、ティラピア、オメナ）の総漁獲量が減少⁸していることから、ビクトリア湖の資源量は減少している可能性が高い。
- **漁獲量の減少による住民の就労機会・収入源の減少**：若者を含む沿岸住民の大多数がビクトリア湖での漁業生産に従事する⁹。一人当たりの漁獲量・収入が減少しており、住民の生計への影響が懸念される。

⁶ ペレット製造機械には、ペレタイザー (Pelletizer) とエクストルーダー (Extruder) とがある。前者は安価で簡易な機械であり、浮き餌を製造できない。後者は、高価で複雑な機械であり、浮き餌の製造が可能である。

⁷ 漁業協同組合に似た機能を持ち、水揚げ場および付帯施設の管理、出荷・販売、そして水産局から委託を受けての漁業監視などの業務も行う。

⁸ 2000年：209.8千トン/年、2014年：135.1千トン/年（水産局ブリティン 2014年）

⁹ 聞き取り調査した漁民の“湖上の漁業は overcrowded/overfishing であり、漁獲物や漁具の盗難の問題が深刻である”との発言が多く聞かれた。

- **BMUの運営能力不足**：健全な漁業の育成、水揚げ場の施設の整備、流通システム及び付加価値製品の製造など、現場の最前線にあるBMUは重要な役割を担っているが、運営能力が不十分である。
- **ホテイアオイの繁殖による内水面漁業への負の影響**：ホテイアオイの繁殖面積の拡大により i) 漁場と航路への障害、ii) ビクトリア湖に生息する魚類の産卵場への悪影響、iii) 蚊やその他の有害昆虫類の繁殖の助長による感染症の増加、iv) 腐敗したホテイアオイによる富栄養化の助長などの負のインパクトが大きい。現時点では、決定的な対応策が明確にされていない。

(3) 内水面養殖開発の課題

- **ESP後に確認された養殖生産の技術的な課題**：ESP以降生産量が減産した理由として、安価で品質の良い国産配合飼料の不在があげられていた。現在は、エクストルーダーを有する民間業者があり、浮き餌を製造し販売しているが、養殖業者・農家に利用されていない。また、養殖業者・農家に対する技術普及能力が低いこと、(内陸部の)土池養殖ではESP時に建設された池の漏水(保水性は低い)により、生産性があがっていないこと等が課題としてあげられる。
- **KMFRIの能力不足**：内水面養殖技術開発の中核機関であるKMFRI サガナおよびキスムセンターの養殖生産に係る技術力は不十分であり、また研究開発に必要な施設・資機材の不備も認められる。
- **内水面養殖普及体制の未整備**：各郡水産局の普及員は、i) 技術能力の不足、ii) 普及に必要な予算の不足、などの課題を抱えている。十分な普及体制が整っていない。
- **国内産配合飼料への池出し後¹⁰の魚の餌食い**：種苗生産は高価な輸入配合飼料を使用しており、池出し後¹¹の種苗は安価な国内産配合飼料への餌食いが悪い。良好な餌食いを維持するために、生産池でも輸入餌を継続して使用することになる。これでは、生産コストが高くなり、健全な採算性を確保できない。
- **ビクトリア湖での網生け簀養殖の過度な普及**：過去3-4年前から、ビクトリア湖での網生け簀養殖が急速に発展した。LVHD (Low Volume High Density) と呼ばれる、小型な (Low Volume : 30m³ほど) 網生け簀による高密度 (High Density : 350 - 400尾/m³) な養殖手法である。網生け簀を小型にすることで水通り(量)が増え、更に高密度な養殖が可能となる。しかし、こうした極端に高密度な手法では、リスクとして、i) 魚病の発生、ii) 環境(水界全体・ビクトリア湖全体の環境)の悪化、iii) 養殖操業の持続性の低下¹²などがある。こうしたLVHDのリスクを理解しないまま、網生け簀養殖操業が拡大している。欧米諸国の高密度養殖技術を無警戒に導入した経緯がある。

(4) 海水面養殖開発の課題

- **海水面養殖の経験と実績の不足**：KCDP¹³による海水面養殖開発(ミルクフィッシュ、甲殻類、海産ティラピア)があるが、i) 種苗生産技術の不足により、供給量と質が不安定な天然種苗へ依存したこと、ii) 生産池管理技術の不足、により養殖操業の持続性に

¹⁰ 種苗場から生産池へ放養することをいう。

¹¹ 種苗場から生産池へ放養することをいう。

¹² 魚の排せつ物と残餌などの有機物が網生け簀の下の堆積し、網生け簀周辺の飼育環境が悪化する(自家汚染)。これにより、生産性は急速に低下する。

¹³ Kenya Coastal Development Project : 2011年6月から6年間実施。

乏しい結果¹⁴であった。KCDPに限らず、ケニアにおける海水面養殖開発の試みに於いて、持続性・採算性の確保に必要な種苗生産技術と生産池管理技術が非常に遅れている。

- **KMFRI モンバサ¹⁵の能力不足**：KMFRI モンバサのスタッフは、限られたエリアでの学術的な知識はあるが、養殖生産に係る実践的な技術力が不足している。結果、現場で実際に生産を行う人材が育たない状況にある。また、当該機関の施設と資機材は不十分である。当局はこうした状況を認識しており、南部のシモニに用地を確保して Marine Culture Research Center¹⁶を建設する構想がある。しかし、十分な予算が確定しておらず、建設の進捗は非常に遅い。

(5) その他の課題

- **国内産配合飼料の低い普及率（海水面養殖及び内水面養殖の共通する課題）**：民間企業による浮き餌の製造は、ケニアの水産養殖開発には非常に大きな有利点となる。しかし、国内産の配合飼料の性能が明確でなく、市場での信頼が獲得できておらず、輸入配合飼料を使用する養殖業者・農家がまだ多くある。
- **鮮度を維持して流通させるシステムが未整備**：ケニア国内の市場で流通する魚の鮮度は良好ではない。その鮮度落ちの最も大きな理由として、水揚げ場から運送手段（トラックなど）への積み込み・出発までと小売地・加工場までの輸送が揚げられる。
- **付加価値製品にかかる活動の不足**：生産者（漁業者・養殖業者）と流通業者は、流通価値の付加に加えて、付加価値製品は収穫後損失の軽減に有効であることを十分に理解していない。また、付加価値製品の製造に係る研修活動も不十分である。魚食普及活動を兼ねた啓蒙活動・研修活動が必要である。

3.3 水産開発の対応策

(1) 海水面漁業開発の対応策

- **沖合における漁業潜在力にかかるデータ・情報の収集能力の強化**：沖合漁業の発展には大きな投資が必要であり、開発には民間企業・事業者による確信的な投資を待つのが妥当である。そのためにも、沖合漁業の漁獲潜在力に係る客観的なデータ・情報の民間への提供が肝要である。この種のデータの取得・解析能力の向上には、外国漁船の誠実な申告・報告に係る法的な整備に加え、ケニア政府監視船によるランダムな乗船調査を行える態勢の構築が必要である。
- **漁港及び付属施設の建設・改修**：漁港と付属する施設の建設は、中・長期的な漁業開発には非常に重要である。
- **各郡の水産局および BMU の能力の向上**：将来の持続的な沿岸漁業に向けて、適正な資源増殖管理が重要である。資源増殖管理の手法として、i) 適正な漁業管理、ii) 放流事業、iii) 人工魚礁の設置、iv) 増養殖事業などが上げられる。こうした手法の実施に向け、各郡の水産局の能力の強化を行い、最終的に BMU の能力強化を目指す。

¹⁴ 本調査の現場視察で確認した。

¹⁵ 海水面養殖開発を担う唯一の公的機関。

¹⁶ 海面養殖対象種（ミルクフィッシュ、アイゴ、ハタ類、エビ類、カニ類、貝類、海産ティラピアなど）の種苗生産と生産池管理技術開発を目的とする。

- 沿岸漁民の生計の多様化：資源管理による漁場の回復を図り、漁業だけに依存しない沿岸資源の有効利用産業の推進により、沿岸住民の生計の多様化を行う。

(2) 内水面漁業開発の対応策

- ビクトリア湖の資源増殖管理の強化**：将来の持続的な漁業に向けて、環境対策を含む資源増殖管理が重要である。資源増殖管理の方法として i) 適正な漁業管理・漁業監視、ii) 放流事業、iii) ティラピアやナイルパーチなどの産卵場の保護、iv) 資源調査、v) 養殖などが上げられる。
- 沿岸住民の職業・生計の多様化**：効果的な増殖事業を含む資源管理により漁場の回復を実現し、雇用の創生が必要である。生計を漁業だけに依存しない多様性のある生計環境が必要である。
- BMU の能力強化**：各郡の水産局の能力強化を実施し、最終的に BMU の能力強化を目指す。
- ホテイアオイ繁殖の軽減**：ホテイアオイ繁殖の原因は水域の富栄養化によるものとされている。その原因として下水処理場から処理しきれない物の流れ込みと洗剤との報告がある。広大に繁殖するホテイアオイの除去・減量には物理的な手法では限界がある。原因の根幹であるとされる環境の改善が、時間を要するが現実的な手法であると考えられる。i) リンの含有量の少ない洗剤の使用などの生活排水への啓蒙、ii) 下水処理システムの構築、ii) 生け簀養殖からの排出物の軽減（適正な投餌法の徹底）、などである

(3) 内水面養殖開発の対応策

- KMFRI の実践的な技術能力の強化**：内水面 KMFRI 職員の実践的な養殖生産技術（適正な池の建設、種苗生産、池管理、親魚養成及び選抜育種）の能力強化を行う。
- KMFRI の施設改修と研究用資機材の充実**：KMFRI キスムの職員や種苗生産・供給、養殖技術開発・研究等の能力強化のため、種苗生産施設、生産池増設・改修、研究施設の充実が必要である。
- 内水面養殖普及体制の確立と実施**：ケニア水産サービス局と郡の水産局の普及活動に係る意識と能力の強化を行い、実行性と実効性のある普及体制を構築・実施する。
- 国内産配合飼料による種苗生産技術の開発**：国内産配合飼料を使用した種苗生産技術の開発を行う。養殖産業の各分野（配合飼料生産業者、種苗生産業者、池生産者、物流業者など）が相互補完的にリンクした健全な養殖業界の育成が重要である。
- ビクトリア湖での網生け簀養殖と将来の環境改善**：KMFRI キスムによる網生け簀養殖のモニタリング監視と適切な指導が必要である。

(4) 海水面養殖開発の対応策

- KMFRI モンバサの実践的な技術能力の強化**：海水面養殖開発に係る i) 種苗生産技術、ii) 生産池の管理技術、iii) 養殖経営能力、iv) 養殖産業の育成能力（普及活動）などの実践的な能力の向上を行う。
- Marine Culture Research Center（海水面養殖開発センター）（仮称）の設立**：センターの目的は i) KMFRI の能力の向上、ii) 海水面増殖対象種の種苗生産と種苗の供給、iii) モデル生産池でのデモンストレーション、iv) 放流事業、v) 付加価値製品の開発などで

ある。海水面養殖開発センターの設立・運営は、ケニアにおける海水面養殖開発の基礎・準備となる。

(5) その他の対応策

- **国内産配合飼料の普及率向上**：KMFRI による国内産配合飼料の性能テスト・評価を実施し、低価で質の良い国内産配合飼料開発を実施する。さらに開発された配合飼料は、農家での実証試験を通して農家に使える配合飼料と認知して貰う。国内の民間配合飼料会社は日々農家と協力しあい、製造・開発能力を向上させ、輸入配合飼料に依存しない養殖産業構造を構築する。
- **鮮度を維持して流通させるシステムの整備**：ケニアの魚の流通は“鮮度維持”が最も重要な点である。これには、流通に係る BMU の技術面と運営面での能力の向上が必要である。特に、水揚げ後から最終販売地までのポストハーベストロスが大きいので、漁業者・生産者の組織である BMU が仲買業者や運搬業者と密な話し合いを持ち、より有効な鮮度保持方法を開発する。
- **付加価値製品の開発と普及の促進**：漁業生産魚の付加価値製品作り（BMU の主導を期待）の普及活動と並行して、養殖生産魚を積極的に使用した付加価値製品の製造技術開発と普及活動が有効である。

4 海運・海事

4.1 開発計画・開発戦略

2009 年制定の「総合国家交通政策」は、海上輸送、内水輸送、海事人材育成等に関する政策を幅広くカバーしている。ケニアビジョン 2030 の MTP III（案）は、ブルーエコノミー・セクタープランとして検討されている。その中で取り上げられた海運・海事の施策は次の通りである：

a) 優先施策

- ・ バンダリ・カレッジの総合海事教育機関への拡充
- ・ ケニア国営海運の再建
- ・ 海上貨物保険の国内付保

b) その他の施策

- ・ 内水海運の振興
- ・ 造船修理業の振興
- ・ 沿岸航路の開発

4.2 政府執行機関

運輸インフラ省 海運海事局は、海運・海事の振興の機能を有する。ケニア海事局は、海上安全保安および船舶・船員の管理監督の機能を有する。

4.3 現況

(1) 船員養成

ケニアの主要船員教育機関には、バンダリ・カレッジ、ジョモケニヤッタ農工大学、モンバサ工科大学、等がある。いずれも乗船研修の機会不足に悩みを抱えている。

(2) 海運

ケニアの海運会社は、ケニア国営海運（以下「KNSL」という）が政府系海運会社であり、現在、他船社船舶のスペース・チャーターで営業活動を実施している。

(3) その他海事関連産業

モンバサに数社の造船修理業者が存在する。ケニア政府は今般、海上貨物保険の国内付保を義務付けて保険業の振興を図っている。

4.4 課題

(1) 船員養成

- **乗船研修機会の確保**: 受入れ研修員数には限りがあり全ての希望する学生に乗船研修の機会を与えるのは、自国で練習船を保有しない限り困難な状況である。
- **教員の質の向上**: 現状では教員自身の自助努力により知識・技能を拡充し授業に生かす手段が取られているが、さらに質の向上を目指すための方策が必要である。
- **研修機材の拡充**: 十分な設備を備えている教育施設は皆無といえる。
- **練習船の確保**: 陸上での船員教育課程修了者の大半は、乗船研修の機会が得られない時点で、船員への道が閉ざされることになる。

(2) 海運

沿岸海運ではケニア国営海運の再建が課題である。ケニア政府は政府買付貨物の同社への優先船積み等の方策を採っているが、抜本的な対処策とはなっていない。

内水海運では北部回廊の補完ルートとしてビクトリア湖内水輸送拡大の可能性が検討されている。

さらにケニアの海運政策は2009年以降更新されておらず、現状にあった政策の見直しが必要である。

(3) 造船修理業

ケニア造船修理業の地理的優位性を生かした、事業拡大に向けての営業活動が必要である。

(4) その他の海事産業

海上貨物保険の国内付保強制にあたっては、商業ベースでの貿易取引慣行を損なわぬよう慎重な対応が必要である。

4.5 優先課題

(1) 海事政策立案

海運海事振興の基礎として、現状に見合った政策の見直しが急務である。

(2) 船員養成

- ケニア海事局（以下「KMA」という）を中心として乗船研修機会の拡大への体制が確保されるべきである。
- 教員の海外派遣又は海外からの指導教員の招聘による教員の質の向上が必要である。
- 商業運航との併存による練習船の確保が必要である。

(3) 海運

KNSL 再建に向けて、現下の国際海運の現状の中では、当面はスペース・チャーター形式による運航が継続されるべきである。同時に以下の施策が検討されるべきである。

- 近海コンテナフィーダー航路（兼練習船）の開設
- バルク貨物輸送分野への進出

5 港湾インフラ

5.1 ケニアにおける港湾の概要

ケニアはインド洋に面した海洋港とビクトリア湖に面した内陸港を持つ。インド洋に面する港湾は、モンバサ港と現在建設中のラム港が主要港であり、その他は小規模な港湾である。また、内陸港であるキスム港はかつて鉄道と舟運を結ぶ港として賑わっていたが現在は利用頻度が落ち込んでいる。

モンバサ港は北部回廊の拠点であり、後背圏としてウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、南スーダン、コンゴを抱えている。対してラム港は LAPSSET 回廊の拠点としてエチオピアや南スーダンと連結しており、これら近隣国への物流拠点として高いポテンシャルを有する。

5.2 政府系執行機関

(1) 運輸インフラ省 海運海事局

運輸インフラ省においては、海運海事局（State Department for Maritime and Shipping Affairs）が港湾インフラの担当部局として位置づけられており、国内港湾の制度、法律上の枠組み、ケニアビジョン 2030 などの経済政策との連携、指針、運輸における国際的な連携、国際的なルールの実行をつかさどる。

なお、インフラ省における主な開発指針は以下の 3 つである。

- **ケニア ビジョン 2030**
関連するセクターは以下の4つ。i) 総合港湾保安システム、ii) フェリーサービス、iii) KMA の IT 化支援、iv) 海事教育訓練機能を増進するための機器調達。
- **統合国家交通政策 (Integrated National Transport Policy) 2009**
ケニアビジョン 2030 を受けて、交通セクター全般についての政策提言である。海事を含む運輸分野全てを管轄している。
- **MTP III (案) インフラセクター計画**
以下に、MTP III (案) のうち港湾インフラに関連する記述を整理する。
 - i) 海事全般：
主要プロジェクトは、モンバサ港第2 コンテナターミナル、ドンゴクンドゥ自由貿易区、フェリー設備の近代化、シングルウインドウシステムの改善。
 - ii) モンバサ港の浚渫と拡幅：
ポストパナマックス船の接岸を可能にする。
 - iii) 第2 コンテナターミナル：
新しいコンテナターミナルを建設および新しい荷役設備の設置によるコンテナの処理能力の向上。
 - iv) バース 19 の開発：
貨物の取扱量の向上。

(2) ケニア港湾公社 (KPA)

ケニア港湾公社 (以下「KPA」という) は、モンバサ港はじめとするケニアの海岸および湖に位置する港湾の管理・運営を行う。またエンバカシ、エルドレット、キスムに位置する内陸コンテナデポの管理・運営も行う。

5.3 既存港の現状

(1) モンバサ港

モンバサ港は近年、輸送量が増大しており、接岸する船舶は大型化 (200m 以上) している。しかし、現有のバースは小型船に対応したものであるため、船舶大型化の事象に対応すべくバース 1~5 を 5 隻の船が接岸で来るよう改修する方針が掲げられている。

バース 8、9、12~14 も同様の状況にあり、船舶が同時に 2 隻しか接岸できない。バース 16~19 のコンテナバースは 3 隻の接岸となっており、これらも随時改修する予定である。

(2) キスム港

キスム港は北部回廊上のビクトリア湖に位置する。モンバサ~キスム間の鉄道の劣化によって、現在は取扱貨物が減少している。これまで East African Railways and Harbours Corporation が運営していたが、2017 年に KPA に移管された。港湾施設は約 6ha に配置されており、その概要は以下に示すとおり。

- 岸壁： 262 m
- 鉄道用ワゴンフェリー栈橋： 栈橋沿いの 90m の岸壁を含む
- 倉庫： 50m×16m
- ストックヤード： 3,000m² (舗装済み)

5.4 港湾開発計画

(1) モンバサ港

モンバサ港において KPA が近年実施した、または計画中の事業は以下表 5.1 に示すとおり。

表 5.1: モンバサ港開発事業の概要

No.	事業名・内容	進捗・状況
1	ゲート改良およびヤード拡張	
	ゲート 18/20 の拡張	実施済み
	バース 11-14 のコンテナターミナル化	FIB・AFD・EU による資金援助が決まっている
2	バース 19 の改良	実施済み
3	新コンテナターミナル計画	
	フェーズ I (バース 20、21)	2016 年 2 月に完了
	フェーズ II (バース 22)	2015 年 3 月に JICA と LA 締結済み
	フェーズ III (バース 23)	資金調達は未確定
4	新荷役機械の調達	2011 年にガントリークレーン 3 基、モバイルクレーン 3 基、2014 年に RTG12 基、2014 年～2015 年ターミナルトラクター 20 台、をそれぞれ導入済み
5	バースウインドウシステム	導入済み (バース 16-19 が対象)
6	ICT の更新	実施済み
7	電力供給の更新	実施済み
8	Green Port Initiative の推進	現在実施中

出典：KPA 資料を基に JICA 調査団作成

(2) その他港湾

- ラム港

ラム港で建設中の 3 バースは 2020 年完成予定。

- キスム港

キスム港のリハビリにかかる整備費は合計 KES 5 億と見積もられており、現在 2018 年 4 月からの予算措置を待っている状況にある。なお工期は 1 年半程度を想定している。この他、新規に新しい土地にキスム新港を建設する計画がある。新港開発計画は外資コンサルであるロイヤルハスコニーヒが行っており、2018 年中旬に最終報告書が提出される予定である。なお概算公示費は KES 150 億とされている。

- シモニ港

シモニ港は、現状海岸に棧橋が 1 本あるのみで、取扱貨物は少なく物流基地としての役割は小さい。しかしながらクワレ郡の地方開発計画によると、シモニ港は漁業利用、観光利用が期待されており、シモニ港を整備はブルーエコノミー開発に強く関係を持つ事業であると考えられる。MTBS によって F/S が実施済みであり、なお総事業費は USD 1,250 万と見積もられている。

5.5 港湾インフラの優先対策

KPA はブルーエコノミーの主演ではないが、ブルーエコノミーの推進に KPA は重要な役割を果たすことを認識している。港湾は、機能的な空間と輸送機能を備えているため、以下の計画はブルーエコノミープロジェクトとみなされている。

- シモニ港の建設

- キスム港の修復とビクトリア湖の栈橋の修復
- モンバサ港クルーズターミナルの改修
- モンバサの造船所の改修
- バンダリ・カレッジの海事・船員教育機能のアップグレード

5.6 対策

- ブルーエコノミーの主役は民間部門であるため、芽生えた企業活動が、枯れないように、公共部門はタイムリーにインフラを提供すべきである。
- インフラ施設としては、小型船のための栈橋、ブルーエコノミー活動のための広場、接続道路、駐車場、電気、水道が不可欠である。
- 民間部門からの要請は、ブルーエコノミーを促進する上で、最も重要なこととして考慮されなければならない。
- 特に先駆的な企業活動は、公共インフラの支援によって奨励されるべきである。

6 観光

6.1 ケニア政府方針

ケニア国観光省は、観光セクターの成長を促進するためにケニア国観光開発戦略 2030 を策定した。この中で観光商品の開発戦略について以下の通り言及されている。

- ケニアの主要な観光資源は、1) ビーチ&マリン、2) サファリ、3) 野生動物、4) 自然、5) 景観、6) 文化&遺産、7) 都市、そして8) ビジネス観光である。またこれら観光資源のうち、ビーチ&マリンとサファリの2つを、他の競争相手と差別化してケニアに観光客を引き付けることのできる2大観光資源であると位置付けている。
- 2030年に向けた戦略的な開発アプローチとして、1) 既存観光商品の改善、2) 多様化、3) 維持管理という3つの段階を設定した。段階1)は2017~2021年の期間に既存の中核となる観光資源・観光地を改善して既存のマーケットから多くの観光客を獲得することをねらいとする。この段階において優先度の高い観光資源は海岸地域のビーチ&マリンおよびマサイマラ・アンボセリ地域のサファリである。段階2)は新製品・新市場の開拓であり、段階3)は1)および2)でカバーされた観光商品および地域を維持管理することである。

ケニアビジョン 2030 の観光セクターMTP III (案) (2018-2022) では、2018~2022年において上記の段階1) 既存観光商品の改善と、部分的に2) 多様化に優先度を置くこととしている。

6.2 課題

ケニアの海岸地域およびビクトリア湖岸地域における観光開発、およびケニア政府による政策に関して、関連機関へのヒアリング、関連報告書および現地調査を踏まえて以下の通り課題を整理した。

(1) 海岸地域

- **厳しい競争環境**：観光地として、アフリカ地域の他の観光地との競争が激化している。競争力を回復するために、ビーチはその魅力を高める必要がある。そのためには今後文化や遺産を活用したケニアならではの観光体験や、多様な観光商品が提供されるべきである。また安全性やごみの散乱など海岸環境を悪化させる要因を改善する必要がある。
- **観光商品の種類の少なさ**：ケニアのビーチは旧態依然としたまま観光商品の種類が少なく、昨今の観光客のニーズや動向を捉えられていない。また観光商品の種類の少なさは、長期滞在観光客およびリピーターを引き寄せるうえでも不利である。
- **ホテル利用者だけに限定的に解放されたビーチ**：ケニアを代表する Bamburi や Diani 等の主要ビーチにおいては、ビーチ沿いのホテルを経由する以外はビーチへのアクセス道路が少なく、またホテル以外にトイレやシャワールームなどの施設が整備されていない。利便性を向上させ、ビーチを地元の観光客に開放することで、新たな需要が生まれ、観光商品の多様化の促進および雇用機会の創出が期待される。
- **観光地としてのビーチ環境を害する要因**：治安の悪さやごみの散乱、しつこい物売りなど、この魅力的な環境を悪化させる要因が多く存在する。ケニアのビーチの持つ観光ポテンシャルを十分に活用するためには、これらマイナス要因を改善する必要がある。
- **機能的なビーチ管理主体の不在**：ケニアの主要ビーチにおいて、ビーチ全体を管理する機能的な組織がない状況である。本来は郡政府が管理を行う立場であるがこの機能が弱い。各主要ビーチの利便性と環境を改善するために、安全、清掃、救命、地域のビーチ活動全体の計画等を管理するビーチ管理機関が必要である。
- **地域観光に関するマーケティング・管理能力の不足**：海岸地域が近年の観光需要の多様化に依然対応できていない原因として、観光客のニーズを把握するための情報収集・分析ができていないことが大きい。その上で、ビーチ以外の観光資源も含めてのニーズに対応した観光戦略が立てられ、そして幅広い関係者と調整して計画を実施する機関が機能することが必要となる。

(2) ビクトリア湖岸地域

- **競争力のある観光商品と多様化のための開発計画の欠如**：郡政府を通じたこれらの観光商品の強化・流通促進は始まったばかりである。観光商品の開発および多様化を通じた競争力のある観光地として今後効率的に開発を進めていくには、戦略的な地域の観光政策・計画が必要となる。

(3) ケニア全国

- **治安とテロの脅威**：数年前に起きたテロ等による治安面の懸念はケニアの観光ブランドを大きく傷つけたといえる。しかし現在このケニアの安全性のイメージは回復しつつある。
- **観光計画立案のための統計情報と調査資料の欠如**：観光に関するデータに基づいて観光政策が決定されるべきであるが、ケニアの観光分野には情報構築・管理システムが欠けているため、十分なデータの収集や分析、資料が提供されていない。

6.3 開発方針と優先度の提案

(1) 開発方針

1) 海岸地域

- **ビーチにおける観光商品の多様化**：ビーチ観光商品の多様化が重要となる。また観光客の時間の過ごし方の選択肢を増やすためにはそれら活動の多様化に加えて、レストランや土産物店を含むビーチ施設を開発することが重要である。
- **観光センター施設の開発**：情報発信スペースをはじめ、販売店、飲食店、イベントスペース等を含む観光センター施設を主要観光地において開発することを提案する。観光客の集まる新たな市場としても機能することから、現在ビーチで活動する物売りに正規の市場を提供し、ビーチ環境を改善する効果も期待できる。この観光センターは、多くの観光客が到着・通過する空港、鉄道駅、ホテルゾーン等のハブの近くに位置させることを提案する。
- **ビーチ観光施設の整備**：国内および地域の観光客をビーチに引き寄せるためには、障害を取り除き、アクセスおよび滞在のしやすいビーチ環境を作ることがポイントとなる。こうした観光客のためのビーチへのアクセス道路を作るとともに、トイレやシャワー、ロッカールーム等を備えたレストハウス、レストコテージなどの整備が実施策として提案される。
- **ビーチ管理主体の設立**：各主要ビーチの利便性と環境を改善するために、ビーチ管理システムを大幅に強化しなければならない。安全、清掃、救命、そして地域のビーチ活動全体の計画を管理するビーチ管理機関を自治体の下に設置することを提案する。
- **RTO のマーケティング・管理能力の強化**：近年の多様化した観光需要に対応するために、観光客のニーズの把握と観光戦略の立案、対策の実行が必要である。日本では地域観光において Destination Marketing Organization（以下「DMO」という）が設立され同様の機能を果たすことから、日本の経験豊かな DMO 関係者が海岸地域の地域観光機関（以下「RTO」という）に技術移転を行うことを提案する。同 RTO は、短期的には豊富な観光資源に加えて既存のインフラやマーケットが利用できるモンバサ郡を優先的に開発し、中長期的にはモンバサ郡と連携させた周辺郡の開発を優先的に行うことを提案する。

2) ビクトリア湖岸地域

- **地域観光開発計画の作成**：地域の観光開発を戦略的に管理するためには、地域の観光計画が必要であり、郡政府または RTO がこの計画の作成・管理にあたることを提案する。

3) ケニア全国

- **観光データ管理体制の構築**：観光計画の作成には観光に関するデータが欠かせない。現在進行中の観光データ収集プロジェクトを拡大して、観光分野全体のデータ収集、分析、報告システムの全側面を網羅する包括的アプローチを含むプログラムを提案する。このデータベースは各地方政府の地域観光開発計画の作成にも寄与する。

(2) 対策の優先度

海岸地域における観光商品の多様化にあたっては、民間部門のみが実施するだけでなく、観光業の環境改善が先行した方が効果的であることから、緊急度の高い対策として、政府による RTO の能力開発、適切なビーチ管理主体の設立、およびインフラ整備の実施を提案する。特に RTO の能力強化が最優先事項である。RTO が主体的に機能することで各対策の効果と実現性が高まる。これらの対策が需要を促進し、多くの民間業者が観光商品の多様化に参画することが期待される。

7 環境

7.1 関連政策

ブルーエコノミーに関連するケニア国の環境政策として、以下の 4 つの政策が挙げられる。各政策のブルーエコノミー開発との関連は以下に整理するとおり。

- 国家環境政策 各種インフラ整備事業など開発事業先般に関連する政策。
- 国家海洋水産政策 漁業にかかる開発方針および水産資源の管理方針など水産セクターに関連する政策。
- 森林政策 海岸地域におけるマングローブ林の保全、湖水および海洋生態系の保全など、港湾インフラを含む海岸および湖水地域における開発に関連する政策。
- 野生動物政策 海洋保全区における海洋生物保護など海岸地域の観光セクターに関連する政策。

7.2 関連機関

(1) 環境森林省

環境森林省は 2 つの専門部門と管理部門を有する。環境に関する専門課題は環境部 (Directorate of Environment) が対応し、環境部に属する担当者およびそれぞれの担当課が協調して環境分野にかかる諸問題の解決に携わっている。

(2) 国家環境管理局 (NEMA)

国家環境管理局 (以下「NEMA」という) は、2002 年に設立されたケニアにおける環境に関するすべての事案について管理・監督を行う機関。開発方針、計画、事業に対する適切な管理の実施など統合的な環境配慮を推進する。ケニア国内における開発計画・事業実施に必要な環境配慮 (EIA (環境影響評価)、EA (環境監査) など) はすべて NEMA の承認を受ける必要があり、その後の計画実施に向けた管理計画の策定などのモニタリングも行う。

(3) ケニア野生動物局 (KWS)

ケニア野生動物局 (以下「KWS」という) は、1990 年に設立されたケニアにおける野生動物の保護・管理、関連法制度の強化を行う機関。ケニア国内で規定されている海洋管理計画

(Marine Management Plan) にかかるエリアでの開発を行う必要がある場合、同計画を管理する KWS 内の「公園・保全区部」との協議・調整が必要となる。

(4) ケニア森林局

ケニア森林局は 2005 年に設立された機関。政府が所有するすべての森の維持管理・保全を行う。森林環境保護にかかる教育の実施およびケニア森林大学の運営を行う。

なお、ブルーエコノミーに関連する開発により保全区域および隣接地区における開発が必要となった場合、マングローブ林を含む森林管理・保全を担当する「森林・保全管理部」との協議・調整が必要となる。

7.3 関連計画

(1) 海岸地域における国家総合管理計画 (ICZM Plan)

海岸地域における国家総合管理計画（以下「ICZM Plan¹⁷」という）の計画の対象エリアは、インド洋に接する行政区域と、ケニアの EEZ（排他的経済水域）である。ICZM Plan で取り扱う資源は、マングローブや河口に代表される陸生資源と海洋資源の両方を対象としている。これら資源は、物理的、生物学的、社会文化的、経済的なものに及ぶ。生物資源には土地、砂丘、野生生物資源が含まれ、社会経済的資源には地元住民が形成する文化や経済活動が含まれる。

ICZM Plan における戦略目標は、i) 統合計画と調整、ii) 持続可能な発展の促進、iii) 海岸地域および海洋環境の保全、iv) 環境マネジメントとリスク管理、v) 人材育成、教育、研究、vi) 制度構築である。

(2) 海洋管理計画

ケニア海洋管理計画は、海洋保護区域の種別に基づき次の 3 つの計画に分けられる。1 つめが 2015 年から 2025 年まで実行する計画である i) Kisite-Mpunguti 海域保護計画、残り 2 つが 2016 年から 2026 年まで実行される計画である ii) マリンディ海洋保護区管理計画、iii) ワタム海洋保護区である。これら管理計画は、ケニアの海洋国立公園や、島々、生物多様性保全とその関連地域における文化的・歴史的遺産の保全を目的としている。

(3) 森林管理計画

森林管理計画は、ブルーエコノミーに関連するエリアとしては主にマングローブ林の持続可能な管理のために計画され、周囲のコミュニティへの利益を確保することを目的としている。ケニアの海岸地域には 2 つの森林管理計画が策定されている。ケニア森林局によると、現在ケニア国内では 177 の森林管理計画が承認されており、本調査の対象であるビクトリア湖岸地域、海岸地域においては、クワレ郡における 3 地区 (Dzombo, Gogoni-gazi, Vajiki)、キリフィ郡における 3 地区 (Sokoke, Dakacha Woodlands, Kilifi Mangrove) およびモンバサ郡におけるモンバサマングローブが承認済み計画として存在する。

¹⁷ Integrated Coastal Zone Management National Plan

7.4 課題

ブルーエコノミーの推進に向けて、環境分野は他の分野の開発・整備と協調して進めていく必要がある。国内の環境規制および管理機関として既に NEMA が設立されているため、既存の環境配慮指針に基づき必要な環境影響評価や環境管理計画の策定が必要となる。今後、ブルーエコノミー推進における環境分野の課題として、人材育成と適切な共有として以下の2つを挙げる。

- ICZM Plan を実施するための人材育成（中央、地方の双方）が必要である。
- 海洋資源に関するセクター間の情報共有が不十分である。

7.5 対策

ケニアは海岸地域に複数の海洋管理計画を持っているが、それらは環境管理の目的のみに利用されている。しかし今後ケニアの経済成長を考えた場合、海洋空間計画 (Marine Spatial Plan) を策定しエネルギー、産業、ガバナンス、保全、レクリエーションなどの海洋資源の持続可能かつ効果的な利用方を検討する必要がある。またそれに加え、将来的に検討されるブルーエコノミー開発に対し生物多様性保全などが適正に検討される必要がある。

- 海洋空間計画の策定
- ブルーエコノミー開発にかかる生物多様性保全などの適切な環境保全方針検討

8 ブルーエコノミーの課題に対する対策

ブルーエコノミーの優先課題に対する対策を下表にまとめる。

表 8.1: セクターの重点分野

セクター	サブセクター	対策
水産	海水面漁業	沖合漁業への民間セクター投資と漁港及び付属施設建設のための、漁業潜在力に係るデータ・収集能力強化、外国漁船の漁業状況の管理・規制の強化。沿岸漁業については、各郡の水産局や BMU の能力強化を通じた、適切な資源増殖管理を含む持続的な沿岸漁業の開発。
	内水面漁業	ビクトリア湖の環境対策を含む資源増殖管理、ホテイアオイの増殖抑止、湖岸住民の職業・生計の多様化、各郡の水産局と BMU の能力強化
	内水面養殖	KMFRI の技術開発・研究能力向上、国内産の配合飼料の利用率の向上、技術普及体制の強化、ビクトリア湖での網生け養殖のモニタリング監視と適切な技術指導
	海水面養殖	KMFRI の実践的な技術能力の強化、種苗生産技術や生産池管理技術の向上、Marine Culture Research Center : 海水面養殖開発センター（仮称）の設立
	その他	仲介業者、運搬業者による流通面での改善、付加価値製品製造技術の開発、魚食普及の取り組み

セクター	サブセクター	対策
海運・海事	船員教育	本邦における乗船研修機会の提供、教員の本邦船員教育機関での研修、教育研修設備の供与、練習船供与
	船員雇用	国内就業機会増強 ⇒ 内航海運育成、競争力のある船員育成 ⇒ 船員教育拡充
	造船修理業	モンバサ港既存事業テコ入れ、技術協力よりもビジネス誘致が先
	海運業	練習船との合体で近海航路の運航（近海コンテナ・フィーダー）
	海事産業	海事クラスターの育成
港湾インフラ	港湾および付帯施設建設	シモニ港建設、キスム港の修復とビクトリア湖の船着き場の修復、モンバサ港のクルーズターミナルの整備、モンバサ港修理造船所の整備
	人材育成	モンバサ港の運営能力強化、バンダリ・カレッジの海事、船員教育機能の高度化
観光		RTO のマーケティング・管理能力の強化、ビーチ管理主体の設立・運用、海岸地域での観光センターの開発、観光に関する統計情報データベースの構築
環境保全		ICZM Plan を実施するための人材育成 Marine Spatial Plan（海洋資源にかかる横断的なデータベース、計画）の策定

出典：JICA 調査団

9 ブルーエコノミー実施に向けた提案

9.1 課題と強み

ブルーエコノミーは主に、水産、海運・海事、港湾インフラ、観光、環境で構成されている。ケニア国において、これまではそれぞれのセクターや機関で検討・計画・実施をしてきたのに対し、今後それぞれのセクターが連携し、ブルーエコノミー開発として、経済開発および雇用促進のために、シナジー効果を生み出すことを目的としている。

ブルーエコノミーはケニアにおいて新しいコンセプトであるとともに優先分野として選定されている。さらにこれまでのセクター毎の試みも継続して実施する必要がある。ブルーエコノミー実施の課題と強みを以下に整理する。

(1) 課題

- MTP III（案）に示しているプログラム・プロジェクトの実施フレームが明確でない
- ブルーエコノミーに関わる計画、情報・データベースが存在しない
- 実施に必要な組織が設立されていない
- ガイドラインや規制が制定されていない
- ブルーエコノミーにかかる技術・能力が十分でない

(2) 強み

- ケニアはセクター別の経験を有している
- 行政が積極的に関与している

9.2 ブルーエコノミー実施戦略

(1) 実施シナリオ

ケニア政府は様々なプログラム・プロジェクトを提案している。これら提案を効率的・効果的に実施するためには実施時期（短期、中期、長期）を明確にする必要がある。短期は「準備期間」として位置づけ実施に必要な基礎を整備する。中期は「本格実施開始」として位置づけ、本格的に実施を開始する。長期は「持続的実施時期」として位置づける。これら実施の段階を表 9.1 に示す。

表 9.1: 実施シナリオ

	短期 (2018~2020) (MTP III 実施期間)	中期 (2021~2022) (MTP III 実施期間)	長期 (2023~) (MTP III 以降)
コンセプト	準備期間	本格実施開始	持続的実施
目的	<ul style="list-style-type: none"> • 短期は実施の基礎強化として位置づける。 • ケニアビジョン 2030、経済・雇用に貢献するプログラム・プロジェクトを実施する。 • 長期的に実施する必要があるプログラム・プロジェクトを実施する。 • これまでの実績を継続する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 中期は短期の結果（計画、データベース、制度）をベースにプログラム・プロジェクトの本格的実施を目指す。 • データ整備は引き続き行う。 • 技術協力により、人材育成を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 2023 年以降はブルーエコノミーの持続的実施を確保する。 • 大規模インフラ（港湾、など）を整備する。
戦略	<ul style="list-style-type: none"> • 政策・計画の作成 • ガイドライン・基準の整備 • データベースの構築 • これまでの実績を踏まえたプログラム・プロジェクトの実施（特に水産） 	<ul style="list-style-type: none"> • 人材育成を集中的に実施する。 • MTP III のプログラム・プロジェクトを実施する。 • インフラ整備の準備を開始する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 能力強化を引き続き実施する。 • インフラを整備する。

出典：JICA 調査団

(2) 実施に向けたセクターの重点項目

実施のフレームワークに加えて、ケニアの政策・戦略、関係機関とのヒアリングを通して、実施に向けたセクターの重点項目を表 9.2 に整理した。

表 9.2: 実施に向けたセクターの重点項目

セクター	重点分野
ブルーエコノミー	<ul style="list-style-type: none"> ブルーエコノミー実施基盤の整備：計画、データベース、組織、政策、基準・規制、人材育成
水産	<ul style="list-style-type: none"> 海水面漁業の振興には漁港整備を含む水揚げ施設の整備が必要である。ケニア政府はシモニ港およびキスム港を提案しているが、需要や供給、市場に応じた規模を検討する必要がある。 水産資源量や漁獲量を把握するためのデータが無いものについて収集・整備する必要がある。 各郡の水産局や BMU の能力強化を通じ、適切な資源増殖管理を含む持続的な沿岸漁業の開発が必要である。 内水面漁業振興にはビクトリア湖の環境対策を含む資源増殖管理が必要。 内水面養殖振興には KMFRI の技術開発・研究能力向上、国内産の配合飼料の利用率の向上と技術普及体制の強化が必要である。 海水面養殖振興には KMFRI の実践的な技術能力の強化と Marine Culture Research Center : 海水面養殖開発センター（仮称）の設立が必要である。
海運・海事	<ul style="list-style-type: none"> 政策を現況に合わせて更新する必要がある。 船員研修は海運・海事分野の重点戦略と位置づける。 海運・海事の振興は国際競争に配慮する必要がある。
港湾インフラ	<ul style="list-style-type: none"> モンバサを含む港湾施設の継続整備・拡張、運営改善。
観光	<ul style="list-style-type: none"> 観光商品の多様化を水産振興や港湾整備と並行して実施する。 観光振興はブルーエコノミーの他セクターと連携する必要がある。
環境	<ul style="list-style-type: none"> ブルーエコノミーを実施する際には、環境配慮を含める。

出典：JICA 調査団

10 結論と提言

10.1 結論

本件調査を通して、ブルーエコノミー実施に関わる課題と対策を整理した。

ブルーエコノミーは新しいコンセプトであり実施に向けた準備段階である。MTP III（案）では、マスタープランの作成やデータベースの構築が提案されている他、組織強化（特に水産・ブルーエコノミー総局の管轄下として設立された、3つの組織：Kenya Fishery Service、Kenya Fish Marketing Authority、Kenya Fisheries Advisory Council）、制度整備、人材育成、施設・インフラ整備が提案されている。この中で特に計画作成、データベース、制度整備は早期に実施する必要がある。

ケニア側のブルーエコノミーに関わるコミットメントが高いことが確認された。2017年にはブルーエコノミー実施委員会が設立され実施の準備を進めている。ブルーエコノミーはケニアビジョン 2030 の経済の柱のサブセクターに位置づけられた。さらに、ブルーエコノミーの中期計画は水産・ブルーエコノミー総局及び海運・海事局と協働で作成されている。

ブルーエコノミーとしての取り組みは始まったばかりであるが、水産振興や港湾整備はこれまで実施してきており、これまでの実績をブルーエコノミーにも活かすことができる。

10.2 提言

ブルーエコノミーの効率的な実施に向けて、日本政府支援を含めて提言をまとめた。

(1) ブルーエコノミー全般

ケニア国におけるブルーエコノミーの本格的な実施施策として、MTPIII（案）（2018年～2022年）を位置づけることができる。この施策は策定後間もないため、短期にはブルーエコノミー実施の基盤強化を行う必要がある。マスタープラン作成を通して、データの整備や関連機関の役割分担を明確にする。また、モニタリングのための、制度（規制、基準）やガイドラインを整備する。

これまで他ドナーは水産分野の支援は行ってきたが、「ブルーエコノミー」としての支援は行っていない。我が国がブルーエコノミー実施の基盤強化のための支援を行うことは意義があるといえる。

(2) 水産

水産分野についてはハード面、ソフト面の開発を合わせて行うことにより、より高い効果が期待できる。また、水産セクターの持続的な開発には、行政のサービスや能力強化のみならず、民間セクターの参画が重要であるため、民間主体の取り組みを推進するよう行政が仕組みづくりなどの支援を行う必要がある。

沖合漁業の発展には、漁港や付属施設の整備等が必要であるが、開発には民間セクターの革新的な投資があることが重要である。そのためにはまず、漁業潜在力に係るデータ・収集能力強化や、外国漁船の漁業状況の管理・規制の強化が必要となる。ケニア側はシモニ港の整備を検討しているが、これらの取組を通じて事業計画を精査すべきである。

伝統的な小規模漁業が中心である沿岸漁業については、沿岸部の多くの住民が従事し、漁業への依存も高い。しかしながら、漁獲努力の増加の一方で、漁獲量は横ばいであり、適切な資源増殖管理を含む持続的な沿岸漁業開発が必要である。そのためには、各郡の水産局やBMUの能力強化を通じ、資源管理による漁場回復とともに、沿岸資源の有効利用産業の推進が重要である。

内水面漁業については、漁獲努力の増加に対し、総漁獲量が減少しており、資源量が減少している可能性がある。特にビクトリア湖では、ホテイアオイの繁殖の課題もあり、環境対策を含む資源増殖管理が持続的な内水面漁業開発にとって重要となる。各郡の水産局やBMUの能力強化を通じ、効果的な増養殖事業や資源管理を行うとともに、沿岸住民の雇用や生計の多様化により、漁業のみに依存しない多様性のある生計向上を図る必要がある。

内水面養殖については、ケニア政府やドナー等の事業により増産が図られたが、養殖推進活動の効果が収束した後は生産量が減少に転じている状況にある。国内産配合飼料の不在や土池養殖の漏水による生産性の低下が指摘されているが、同課題に対応するためには、KMFRIの技術力不足や各郡水産局の不十分な普及体制等の課題がある。但し、現地の民間企業による国内産配合飼料の技術レベルが上がっていることは、養殖開発上の強みである。KMFRIの技術開発・研究能力の向上を図りつつ、国内産の配合飼料の利用率向上や、技術普及体制の強化を行うことが重要である。なお、ビクトリア湖では、網生け簀養殖が急速に発展した結果、将来の環境改善のリスクを高める状況となりつつある。そのため、ビクトリア湖の養殖開発には、KMFRIのモニタリング監視や適切な技術指導も必要となる。

海水面養殖については世銀やFAOがコミュニティレベルの支援にとどまっており、支援には高い技術移転が必要とされる。まずは、KMFRIの実践的な技術能力の強化や、種苗生産技術や生産池管理技術の向上が必要である。

その他、これら漁業・養殖開発に加え、仲介業者や運搬業者による流通面での改善や、付加価値製品製造技術の開発、魚食普及等の取り組みも水産セクター開発には必要である。

(3) 海運・海事

海運・海事は、「海運・海事政策改善」、「船員育成」及び「海運強化」が必要である。「海運・海事政策改善」については、海運海事政策の早期改定が必要である。「船員育成」は雇用創出の観点から重要であるが、ケニア国内での雇用に限界があるため、外国船での雇用等雇用対策を考える必要がある。

海運強化はケニア周辺国のフィーダーサービスの改善に重点を置く。さらに資産を有効に活用するため、訓練船をフィーダーサービスとして活用することを推進する。

(4) 港湾インフラ

港湾インフラはブルーエコノミー実施における補完的セクターとして位置づける。ケニア国における港湾の中でも特にモンバサ港は東アフリカ最大の港湾であり、北部回廊の起点として十分な役割を果たすため持続的な開発が望まれる。我が国もこれまでに複数事業に対する支援を行っているところ、対岸のドンゴクンドゥ港も含めた一体的な開発方針および港湾運営に対する支援が必要である。またキスム港の開発・改修により、ビクトリア湖に面する隣国の拠点都市との内陸水運強化など、その他港湾整備による経済活動の活性化も期待される。

この他、モンバサ港におけるクルーズターミナル整備が観光分野と、シモニにおける漁港整備が水産分野とそれぞれ強く関係しており、関連機関との緊密な情報共有による円滑な事業実施も求められる。

(5) 観光

海岸地域の観光開発において、観光商品の開発は主に民間部門で行われること、および単に観光商品の開発を行うよりも観光業の環境を改善したうえで観光商品の開発を行うほうが実施効率は高い。これを踏まえて、政府による緊急度の高い対策として、「海岸地域の RTO（地域観光組織）のマーケティング・管理能力の強化」、「ビーチ管理主体の設立と管理能力強化」および「海岸地域での観光センター施設整備」の実施を提案する。特に RTO が主体的に機能することで各対策の効果と実現性が高まることが期待されるため、RTO の能力強化が最優先事項である。これらの対策が需要を促進し、多くの民間業者が観光商品の充実・多様化に参画することで、ケニアの海岸地域の観光業の競争力が強化されることが期待される。またケニアが大きな強みを持つ海岸地域の観光が発展することで、サファリ等のケニアの他の観光地への波及・相乗効果も期待される。

(6) 環境

環境はセクター横断として位置づけられる。ケニア国においては既に NEMA が環境分野における監督機関として位置づけられており、ブルーエコノミーの実施に向けた開発事業に対しても、NEMA 指導の下で各関係機関が必要な環境・社会配慮を実施することになる。またケニア森林局やケニア野生動物局などが海岸地域・湖岸地域に対する保全計画を策定・管理している。そのため、環境関連のモニタリングやデータベース作成（資源のマッピング、情報収集）については NEMA を含むこれら関連機関と連携し進めていく必要がある。

第1章 調査の目的および背景

1.1 調査の背景

アフリカ 54 カ国のうち、38 カ国が海岸線を有しており、海洋面積は 1,300 万 km²、湖沼面積は 24 万 km²にのぼる。水資源の利用は、アフリカの経済発展にとって重要な役割を果たしている。水産部門は、食料と栄養、安全保障、雇用に貢献しており、さらに物流の 90%は海上輸送に依存している。一方、都市化や人口増加は、海洋や海洋資源に大きな影響を与えており、違法漁業と違法取引は、経済活動に悪影響を及ぼしている。したがって、海洋資源の持続可能な開発を維持管理していくことが重要である。

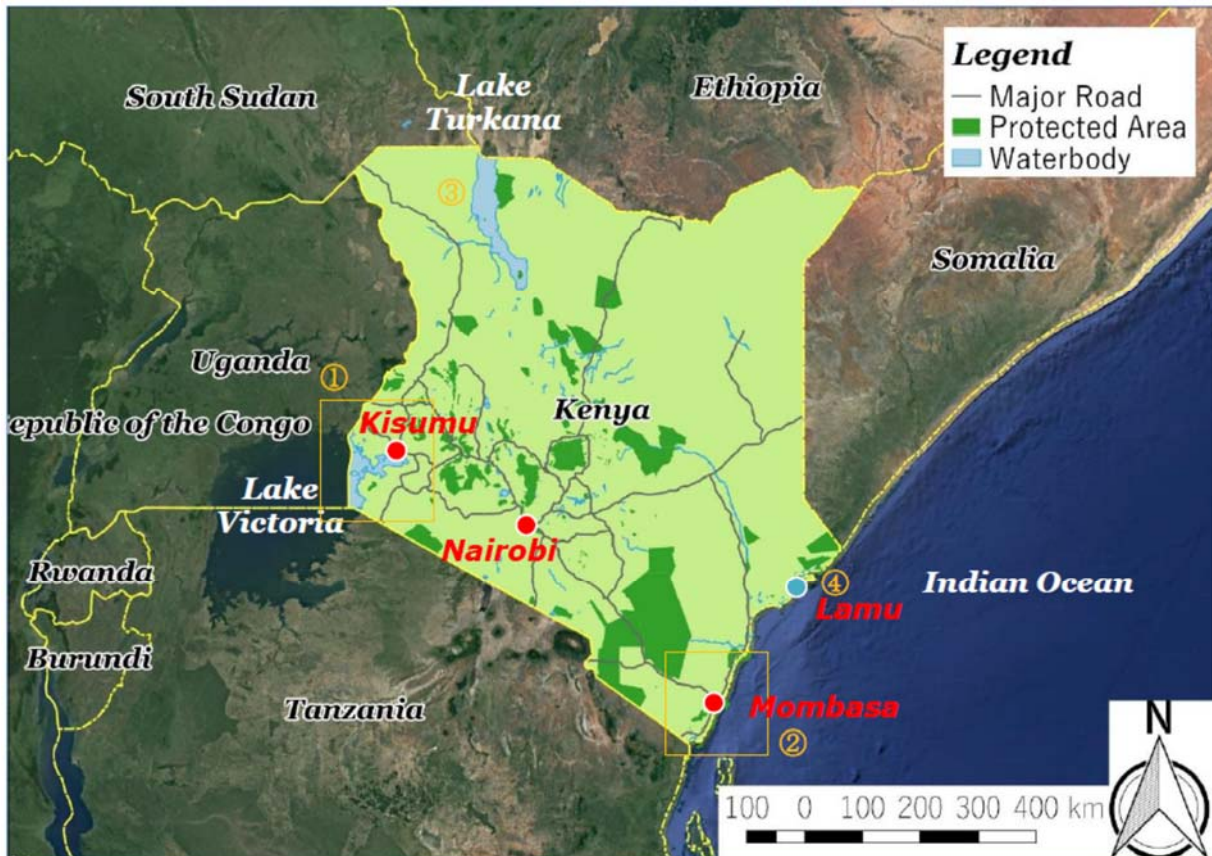
アフリカ連合の「アジェンダ 2063」は、アフリカ諸国に対する包括的な経済成長と持続可能な発展のための戦略的な枠組みである。この枠組みのもと、一部のアフリカ諸国は、ブルーエコノミーの適応と実施に関する政策と戦略を準備している。これら取り組みは、持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals : 以下「SDGs」という)、特に持続可能な経済開発、貧困削減、雇用創出のための海洋および海洋資源の利活用・保全を実施している。

1.2 調査の目的

本調査の目的は以下の通りである。

- ケニアにおけるブルーエコノミーの定義と範囲の確認 (水産、海運・海事、港湾インフラ、環境、観光開発)
- ブルーエコノミーに関するケニアの開発政策および現状、これまでの援助事業、課題収集および分析
- 将来的に実施されるブルーエコノミーに関する政策開発の可能性についての検討

本調査は、ナイロビ、モンバサ (沿岸地域)、キスム (ビクトリア湖地域) を対象に実施する。



出典: JICA 調査団

図 1.2.1: 調査対象地域

1.3 調査方法

本調査では、関係機関に対するインタビュー調査、インターネットや既存報告書などの二次資料の収集・レビューを通して、ブルーエコノミーに関連する情報の収集および分析を行う。インタビューは、政府機関、大学、国際ドナー、コミュニティグループ、民間セクターに対して実施する。

最終的な調査結果は、本調査にて実施するワークショップにて情報提供を実施した。ワークショップ対象機関は本調査をとおしてインタビューを行った機関を中心とするケニア国内のブルーエコノミー関係機関とする。またワークショップにて関係者より受領したコメントは、最終報告書に反映している。ワークショップの実施概要は以下に整理するとおりである。

表 1.3.1: ワークショップの実施概要

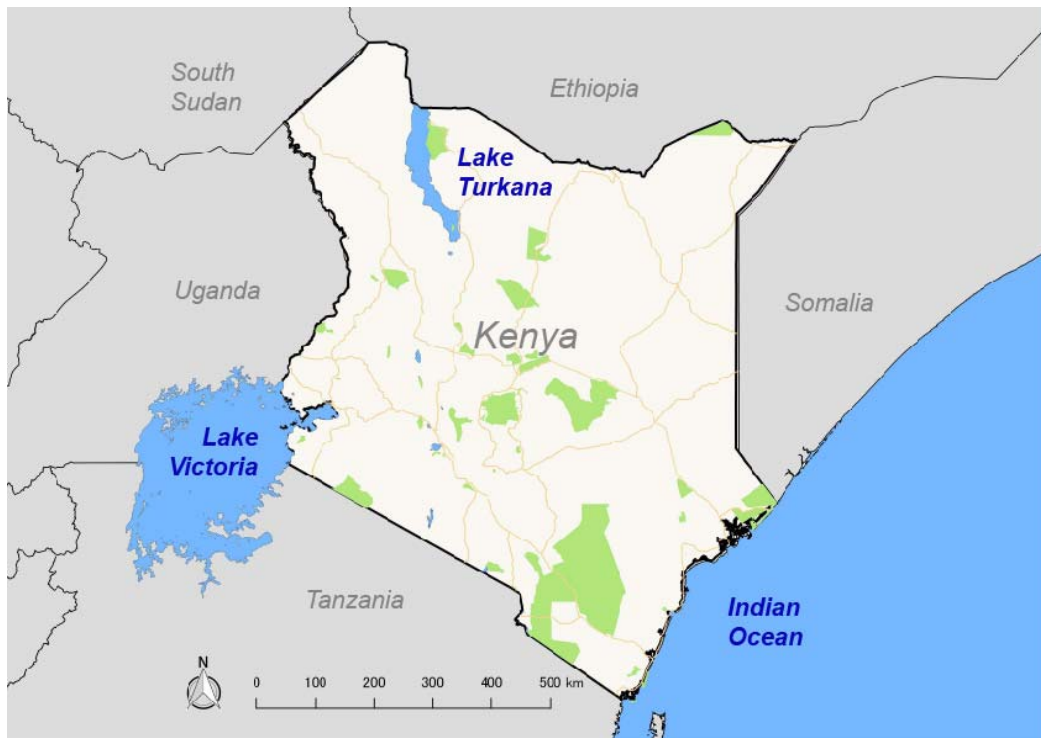
No	項目	詳細
1)	日時	2018年3月22日 9:30~12:45
2)	会場	Sarova Panafric Hotel、会議室 (Jumbo room 1)
3)	議事次第	<ul style="list-style-type: none"> ・ 開会の挨拶: JICA ケニア事務所 ・ 調査結果の報告: JICA 調査団 ・ 質疑応答 ・ 閉会の挨拶: JICA ケニア事務所
4)	参加者	<p>合計 32 名参加</p> <p>[ケニア政府]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農業・灌漑省 (水産・ブルーエコノミー総局) ・ 運輸インフラ開発省 (海運・海事局) ・ 観光省 ・ 水・衛生省 ・ ケニア港湾局 ・ ケニア海事局 ・ ケニア水産局 ・ KMFRI ・ NEMA ・ ケニア野生動物局 ・ ケニア森林局 <p>[国際ドナー]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ UNEP ・ FAO ・ JICA <p>[その他]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本大使館 ・ ジョモ・ケニヤッタ大学 (JKUAT)
5)	主なコメント	<p>ブルーエコノミーの範囲 (エネルギー等の扱い)</p> <p>環境の位置づけ (環境はすべてのセクターに関係している)</p> <p>キャパビルの対象 (水産分野だけでなく、他分野も含めて欲しい)</p>

出典: JICA 調査団

第2章 ケニアの概況

2.1 ケニアの概況

ケニアは、アフリカ大陸の東海岸に位置する国であり、東アフリカ共同体（East African Community：以下「EAC」という）の創設メンバーである。国土総面積は581,309 km²、総人口は約4,800万人にのぼり、行政上47の郡に分かれている。首都ナイロビは人口350万人を有しており、この他の主要都市として、海岸地域のモンバサ（人口120万人）、ビクトリア湖畔のキスム（人口40万人）、ナクル（人口30万人）がある。国土は赤道直下にあり、内陸湖であるビクトリア湖、トゥルカナ湖を有し、東側はインド洋に接する広大・多様な地勢を形成している。また近隣国として、南西部にタンザニア、西部にウガンダ、北西部に南スーダン、北部にエチオピア、北東部にソマリアが位置している。



出典: JICA 調査団

図 2.1.1: ケニアの位置図

ケニアの GDP は東アフリカと中部アフリカにおいて最大規模を誇り、首都ナイロビはこれら地域における商業・経済の拠点都市として機能している。主要産業は農業であり、伝統的に茶、コーヒー、生花を生産し、それら生産物の主な輸出先としてはヨーロッパ諸国が挙げられる。

2.2 社会経済情勢

2.2.1 社会情勢

世界銀行が発行している資料（The World Fact Book）によると、ケニアの総人口は1950年に6,077,000人、1900年に1,700,000人であったのに対し、2016年には48,461,567人にまで増加

している。2010年時点の15歳未満の子供の割合は42.5%、65歳以上が2.7%であった¹。ケニアの総人口は近年継続して増加傾向にあるが、出生率と乳幼児死亡率が高く医療保健分野の改善が求められる。また平均余命は約59歳（2016年）である。

ケニアは総人口の約4分の3が30歳未満で、43%が15歳未満である。平均余命の改善と乳幼児死亡率の低下により、この100年間で総人口は290万人から4000万人に増加している。国連の推計によると、2020年までにケニアの総人口は5,170万人に増加すると予測している²。

表 2.2.1: ケニア国における地勢情報および経済概況

項目	数値	出典
Inland water area	18,029 km ²	KNBS: www.knbs.or.ke
Marine water area (including the EEZ)	142,400 km ²	KNBS: www.knbs.or.ke
Shelf area	19,120 km ²	UNEP (1998) **
Length of continental coastline	640 km	UNEP (1998) **
GDP at market price (2016)	KES 7,158 billion USD 70 billion*	KNBS: www.knbs.or.ke
GDP per capita (2016)	KES 157,681 USD 1,541*	KNBS: www.knbs.or.ke
Agricultural GDP (2016)	KES 2,334 billion USD 22.8 billion* 32.6 % of national GDP	KNBS: www.knbs.or.ke
Fisheries GDP (2016)	KES 35.0 billion USD 342 million* 0.5 % of national GDP	KNBS: www.knbs.or.ke

注釈: *GDPはUNによる公示レート（2016）に基づき変換している。

** UNEP, 1998

出典: 表中に記載

2.2.2 経済情勢

ケニアでは、2000年代初頭に開始された市場改革により、GDP成長率は2002年の1%以下から2016年には5.8%へと着実に加速している。経済成長が加速した背景には近代的な経済活動の増加と伝統的な産業の改善の両方が起因しており、過去10年間におけるGDP増加のおよそ7割は商業セクターから生じている。M-Pesa（モバイルマネー）などの革新的な技術のおかげで、金融仲介やモバイル通信などの近代的サービスが拡大し、これが貿易などの伝統的な商業活動に対する需要を刺激した。また、観光分野に対する投資が、ホスピタリティ、不動産、交通セクターの経済規模を増加させており、公共インフラ分野の関連機関の再編成は建設や輸送分野の成長に大きな影響を与えている³。

ケニアの経済成長率は2015年に5.7%、2016年に5.8%と安定して上昇している。各セクターの内訳は、農業・林業・漁業（15.2%）、製造業（6.3%）、運輸・貯蔵（9.7%）、情報通信（6.1%）、建設（8.2%）、不動産（12.3%）、金融サービス（7.3%）となっている⁴。

またケニアは、EAC、東南部アフリカ市場共同体（Common Market for Eastern and Southern Africa：以下「COMESA」という）、政府間政府開発庁（Intergovernmental Authority on Development：以下「IGAD」という）、アフリカ連合（African Union：以下「AU」という）、アフリカ・カリブ海洋および太平洋グループに所属しており、周辺地域および国際貿易問題

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/The_World_Factbook

² <http://worldpopulationreview.com/countries/kenya-population/>

³ Kenya Country Economic Memorandum; From Economic Growth to Jobs and Shared Prosperity, World Bank 2016

⁴ Kenya Economic Report; Sustaining Kenya's Economic Development by Deepening and Expanding Economic Integration in the Region, KIPPRA 2017

に積極的に取り組んでいる。ケニアの総貿易は GDP の約 40%であるが、世界におけるシェアは小さい。輸出の大半は農作物等の未加工品が多く、一方で輸入は高付加価値品が大半を占めており、これにより貿易赤字を抱える傾向にある。EAC 諸国はケニアの主要輸出先であり、2016 年の輸出総額の 21.0%を占める一方、COMESA への輸出は 14.4%、残りのアフリカ諸国への輸出が 5.3%を占めている。ケニアの EAC における貿易黒字は、パートナー国における製造業の強化と、インドと中国からの輸入競争の激化により、2011 年以降徐々に低下している⁴。

(1) 水産

ケニアの水産資源は、外貨収入、雇用創出、食料安全保障支援、農村開発を通じて国民経済に貢献している。水産部門（漁業、ボート建設、設備修理、魚加工など）の雇用者数は総人口 4,850 万人に対し 200 万人に及ぶとされるが、セクター別の GDP 貢献率は 0.5%に留まり、経済活動単価の増加など産業の成熟が求められている⁵。

一方で、ケニア政府は 1 人当たりの年間水産品消費量の向上を掲げており、2013 年の 3.6kg から 2014 年には 4.6kg にほぼ 30%増加した。しかし、この数字は世界平均の 20kg よりもかなり低いと言える。

(2) 観光

観光セクターは、ケニアの外国為替収益に対し 2 番目に大きなシェアを占めており、GDP 貢献率は約 10%を示す。セクター別の実績は、第二次中期計画（Second Medium Term Plan：以下「MTP II」という）の年間目標を下回っているが、これは主にテロによる治安不安に起因している。ケニアは他の EAC 諸国に比べ、サファリやビーチリゾートへの大量の観光客を抱えているが、観光客数に対して比較的収入は少ない。この現状を打開する対策として、観光省は観光パッケージ多様化を政策目標として掲げている。さらに、宿泊施設やミーティング、インセンティブ旅行、コンベンションおよび展示会（M.I.C.E.）などに対する投資機会の見直しも検討されている。

(3) 海運・海事

造船修理業に加えて周辺海事産業としては、コンテナ修理業、補油業、船舶代理店業、ターミナル・オペレーター、CFS（Container Freight Station）オペレーター、船舶ブローカー、船食業、船舶及び貨物保険業、等幅広い業種の産業が存在する。ケニア政府は海事分野での雇用創出を目指してコンテナ修理業に着目している。

2.3 自然条件

2.3.1 地勢

ケニアの総面積は 569,140 km²、水域は 11,227 km²、である。地理は多様で、東にマングローブ林を有するインド洋沿岸の海岸線があり、内陸には広大な平野と多数の丘陵地帯が広がっている。中央ケニアと西ケニアは、ケニア最大の山であるケニア山とケニアとウガンダの国境にあるエルゴン谷が特徴的である。鉱物資源は、金、石灰石、ソーダ灰、珪藻土、宝石、塩、ルビー、蛍石、ガーネットを有するがそれぞれの採掘量は少ない。

⁵ <http://www.fao.org/fishery/facp/KEN/en>

2.3.2 気候

海岸地域の気候は熱帯性であるが、内陸地域は比較的冷涼な気候を示す。12月から3月が最も暖かく、6月から8月が最も涼しい季節となっている。近年、ケニアでは気候変動が問題視されており、サンゴ礁を含む海洋生態系にとって大きな脅威となっている⁶。

2.4 政府組織

2.4.1 中央政府

ケニアでは、2010年に採択されたケニア憲法によって中央政府と47の地方自治体（郡）からなる行政構造をとっている。中央政府は立法府、行政府、司法府の3つの機関で構成されており、各機関は互いに独立している⁷。

2.4.2 地方政府（郡政府）

ケニアでは地方分権が進められており、旧中央政府の機能を郡政府に譲渡している。各郡には、直接選出された知事があり、郡議会のメンバーを持つ郡議会がある。郡の権限は、ケニア憲法第191条および第192条および2012年郡政府法の第4条に規定されている。憲法で定められていない機能および義務は、国の責任となる。

⁶ Cinner, J.E., et al., Vulnerability of coastal communities to key impacts of climate change on coral reef fisheries. Global Environmental Change,

⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/Government_of_Kenya

第3章 ブルーエコノミーの定義および範囲

3.1 国際社会におけるブルーエコノミーの定義

国際社会においてブルーエコノミーは比較的新しいコンセプトである。2012年に開催された国連持続可能な開発会議（リオ+20）において取り上げられて以降、世界銀行と国連を中心とする国際社会においてもブルーエコノミーやオーシャンエコノミーの推進に力を入れるようになった。

ブルーエコノミーは、提唱する機関によってその定義は異なるものの、多くは共通認識として、①海洋資源の有効活用および環境保全、②水域に関連する社会経済開発の強化を目的としており、これを達成するためのアプローチとして、包括的な計画策定、インフラ整備、貿易、観光、再生可能エネルギー、環境保全、水産などの分野の活性化を求めている。

以下この章では、ブルーエコノミーを提唱する機関で定められている定義とその範囲をまとめる。

3.1.1 アフリカ経済委員会 (UNECA)

(1) ブルーエコノミー：ポリシーハンドブック

アフリカ経済委員会 (United Nations Economic Commission for Africa :以下「UNECA」という) は、2016年に「ブルーエコノミー ポリシーハンドブック」を発行し、アフリカの島嶼地域、海岸地域におけるすべての関係者がブルーエコノミーのコンセプトを理解し、構造変革、持続可能な経済成長に向けた取り組みを行うことを求めている。

(2) ブルーエコノミーにかかるコンセプト

アフリカにおけるブルーエコノミーとして、海、沿岸、湖、河川、地下水などの地域を対象としている。関連セクターとして、漁業、水産養殖、観光、輸送、造船、エネルギー、環境保全、海洋鉱業およびその他関連活動を含む幅広いセクターを網羅している。重要な生態系および対応するブルーエコノミーセクターを表3.1.1に整理する。

表 3.1.1: UNECA における生態系および対象となるブルーエコノミーセクター

生態系の種別	ブルーエコノミーセクター
水産資源の漁獲 (魚介類、海藻類、海産物加工品)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漁業 (内水面、海水面、深海) ・ 内水面養殖 ・ 海水面養殖 ・ 医薬品、化学品、化粧品 ・ 遺伝子研究
無生物の収集、新しい電力資源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 深海・海底探鉱 ・ 遠洋石油・ガス ・ 再生可能エネルギー ・ 海塩生成 ・ 海洋浚渫 ・ 建設資材確保

生態系の種別	ブルーエコノミーセクター
海洋および河川における商業・貿易	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海洋交通・サービス ・ 港湾インフラ ・ 船舶建設・修理 ・ 内陸水運 ・ 観光・娯楽
保護・防御	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸地域防御 ・ 海洋生態系保護 ・ 水産資源保護
文化および宗教的価値	<ul style="list-style-type: none"> ・ 文化および宗教的取り組み
知識および情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生物学的、社会環境的、政治的調査

出典: Africa's Blue Economy: A policy handbook, UNECA

(3) ブルーエコノミー及び持続可能な開発目標

国際連合は、SDGsの一環として海洋開発を採用している。特にSDG14では、「持続可能な開発のために海洋、海洋、海洋資源を保全し、持続的に利用する」と言及しており、ブルーエコノミーに関連した開発の推進を謳っている。さらに、ブルーエコノミーは、SDGsの大部分と様々な形で連動しており、海洋資源の有効活用は貧困を終わらせるための生計や雇用機会を提供する経済セクターを支える上で重要な役割を果たすと考えられている。

表 3.1.2: ブルーエコノミー及びSDGsの関係

持続可能な開発目標	ブルーエコノミーによるポジティブな開発	ブルーエコノミーによるネガティブな開発
1 貧困解消	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生活と雇用の改善 ・ 起業への投資 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空間的な争い ・ 郊外化
2 飢餓撲滅	<ul style="list-style-type: none"> ・ 持続可能な食料生産の強化 ・ 食料分配の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品廃棄物の増加 ・ 人体に有害な食品の増加
3 健康でより良い生活	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質の改善 ・ 健康サービスの改善 ・ 安全管理の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚染 ・ 国レベルでの低所得
4 質の高い教育	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知識インフラの強化 ・ 教育セクターへの投資促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術労働者の外部からの引き込み ・ 意思に反する地元住民へのトレーニングおよび頭脳労働者の搾取
5 ジェンダー格差是正	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経済資源および平等の強化 ・ 意思決定機能への女性参加の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 男女間の所得格差の拡がり
6 清潔な水および衛生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 清潔な水および衛生強化に対する投資 ・ 天然由来の水使用に対する投資 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質汚染 ・ 天然由来の水供給サービスの供給
7 アフォーダブルかつクリーンなエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再生可能エネルギーの活用強化 ・ 情報データベースの強化 ・ インフラの維持管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炭素系エネルギーの持続的なインセンティブ化 ・ 人口移転 ・ 環境への影響
8 雇用および経済の成長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雇用創出 ・ 経済多様化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 富の集中 ・ 量的成長への過度の依存
9 産業・革新・インフラストラクチャー	<ul style="list-style-type: none"> ・ インフラの増加および改善 ・ 技術的進歩 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境に対する影響 ・ 技術への高い依存
10 不平等の撤廃	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利益拡散の強化 ・ 全てのステークホルダーの参加強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変化のないビジネス環境 ・ 影響範囲の集中
11 持続可能な都市・コミュニティ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運営、収集、水使用の改善強化 ・ 再生可能エネルギーを活用した都市運営 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 淡水資源に対する過度の圧力 ・ 汚染

持続可能な開発目標	ブルーエコノミーによるポジティブな開発	ブルーエコノミーによるネガティブな開発
12 責任ある生産および消費	<ul style="list-style-type: none"> 非効率な化石燃料への助成金の撤廃 より平等な貿易の奨励 	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能でない生産行為 廃棄物の増加
13 気候	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素コミュニティへの切り替え 不確かな気候変動に対する強靱化 	<ul style="list-style-type: none"> 炭素密度の増加 気候の脆弱性に繋がる沿岸の劣化
14 水域の生態系の保全	<ul style="list-style-type: none"> 健康な水および海洋生態系の強化 持続可能な水産資源の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 水産資源と海洋資源の開発過多 環境の劣化
15 陸上の生命	<ul style="list-style-type: none"> 水にかかる安全強化 国際河川・湖沼の管理強化 	<ul style="list-style-type: none"> 富栄養化 生物多様性の欠如
16 平和・正義・強い組織	<ul style="list-style-type: none"> ガバナンスの強化 大陸間の平和および安全の奨励 	<ul style="list-style-type: none"> 資源入手における紛争 資源に依存しオランダ病から脱却できない
17 ゴールに向けたパートナーシップ	<ul style="list-style-type: none"> 官民および市民活動家のパートナーシップ強化 大陸間協調の強化 	<ul style="list-style-type: none"> 不十分なパートナーシップ 複雑な官僚制度

出典: Africa's Blue Economy: A policy handbook, UNECA

3.1.2 世界銀行

世界銀行は「ブルーエコノミーの潜在的可能性（2017）」を発行し、ステークホルダーに対してブルーエコノミーの全般的な理解を求め、指針に沿ったアプローチの重要性を強調している。特に島嶼地域や開発途上国および沿岸の最貧国に対して、海洋資源の有効活用によるブルーエコノミーの意義を説いており、新たな産業創出の足がかりとして開発施策の検討を薦めている。

(1) 定義

世界銀行によるブルーエコノミーの定義は、持続可能な海洋資源の利活用と、それに関連する経済セクターを対象とした経済開発とされている⁸。また経済成長、生計の維持または向上を促進すると同時に、海洋および沿岸地域の環境的持続性を確保することを目指している。これに対し海洋資源に限られており、人為的な活動のために海岸地域で生活する人々の健康が大幅に低下したという科学的根拠を示し、開発行為だけでなく環境保全の実現も併せて行われるべきとしている。

(2) 関連セクター

ブルーエコノミーは、漁業、観光、海運などの伝統的な海洋産業を含む様々なセクターを有しているが、再生可能エネルギー、水産養殖、海底油田、海洋生物学や生物探査などの新興活動も含まれている。

またこれら経済活動だけでなく、海洋および沿岸の生態系への気候変動の影響を完全に予測し、組み込む必要性についても考える必要がある。具体的には、海洋において生存可能な（再生可能な）資源（漁業含む）と同様に再生可能でない資源（浚渫、海洋掘削、海洋石油・ガスなど）の資源活用について、商業および貿易の監視、海岸および海域管理、保護および修復に関連する活動を含んでいる。

⁸ World Bank and United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2017. The Potential of the Blue Economy: Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries. World Bank, Washington DC.

(3) 範囲および開発方針

海洋関連の経済活動は、人口の急増、消費の増加、食料、エネルギー、鉱物の新たな供給源の開発などの必要性を背景に発展している。例えば、世界銀行の試算によると、2030年までに全世界で食料確保を目的として水産品の3分の2が養殖により生産されるようになるとされており、その多くは海洋から生産されるとされている⁹。また陸地におけるブルーエコノミーに関連した経済活動として、沿岸インフラの整備、関連産業の開発、観光開発などがターゲットとされている。同時に、気候変動による海面上昇やサイクロンなどの自然災害による海岸地域へのリスク増大も語られており、災害防御のためのインフラ整備や環境保全に対するアプローチも必要とされる。

世界貿易量の約80%を占めている海上輸送（国際海運および港湾の運用）は、世界のサプライチェーンにおいて重要なリンクであり、これら海運・海事もブルーエコノミーを形成する重要な産業として位置づけられている¹⁰。

3.1.3 アフリカ連合アジェンダ 2063

AUは、2015年にアジェンダ 2063を策定した。これにおいて今後50年に渡るアフリカ大陸の社会経済的変革のための戦略的枠組みを述べており、その成長と持続可能な開発のため、アフリカ大陸の開発を加速することを目指している。

(1) 定義

アジェンダ 2063におけるブルーエコノミーの定義は、「アフリカ大陸を巡る海、海底、内陸に位置する湖沼、河川などから発生するすべての経済活動」としている。またブルーエコノミーに関連する経済活動として、漁業、海洋・湖の輸送、海洋鉱業、海洋観光、再生可能エネルギーなどが挙げられている¹¹。この他、アジェンダ 2063の目標の一つとして、アフリカにおけるオーシャンエコノミーを持続可能な開発によって活性化することが挙げられている。

(2) 関連セクター

アジェンダ 2063によると、アフリカのブルーエコノミー対象地域として、大陸の3倍の大きさの海洋を対象地域として挙げており、その対象として、海洋・水生生物学に関する知識の向上、アフリカ全域の海運産業の発展、海や川の内陸水運、漁業、深海の鉱物資源およびその他の資源の開発を挙げている¹²。

(3) 範囲および開発方針

アジェンダ 2063は、最初の10年計画として2014年～2023年の期間が設定されており、アフリカのすべての社会およびセクターを対象とした協議を通じて作成された。また資金調達オプションと共に評価とモニタリングに関する項目についても検討されている。

⁹ World Bank, 2013. Fish to 2030—Prospects for Fisheries and Aquaculture. World Bank Report Number 83177-GLB. Washington, DC.

¹⁰ UNCTAD, 2016b. The Oceans Economy: Opportunities and Challenges for Small Island Developing States (SIDS). United Nations, Geneva.

¹¹ AGENDA 2063: The Africa We Want; A Shared Strategic Framework for Inclusive Growth and Sustainable Development, September 2015, Addis Ababa

¹² Agenda 2063: The Africa we want, 2014 Addis Ababa

第一次期間（10年間）を対象としたブルー・オーシャンエコノミーセクターの開発目標は以下に示すとおり。

表 3.1.3: アフリカ連合における開発目標

優先分野	2023 年次目標	開発戦略
海洋資源およびエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 漁業部門の付加価値が 2023 年までに 50%以上増加され、少なくとも 1 つの巨大養殖のショーケースが建設される。 海洋バイオテクノロジーおよび炭化水素の GDP への貢献度は、2013 年水準から少なくとも 50% 増加し、再生可能エネルギー源の少なくとも 10%は潮流エネルギーと手数料から得られる。 	<ul style="list-style-type: none"> アフリカの統合海洋戦略の実施 海洋資源活用による GDP の増加および貢献に向けた方針・プログラムの実施 違法漁業収入に対する擁護と補償措置を含む水産資源の過度の搾取を避けるための適切な政策整備 ブルーエコノミービジネスにおける技術プラットフォームの整備 排他的経済水域（EEZ）のための海洋空間計画と統合海洋政策/ガバナンスを支援する政策実施 海洋事業の成長を支援するための研究 持続可能な開発に対する海洋空間計画の開発/実施
港湾運用および海洋交通	<ul style="list-style-type: none"> GDP に対する船舶/港湾サービスの寄与が 50%増加 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 地元所有船舶の貨物量は約 5% 2020 年までに平均船舶の呼び出し時間を 30%短縮 2020 年までに港からの貨物の平均取り出し時間を 50%短縮 	<ul style="list-style-type: none"> 改正海上憲章の批准・発行 アフリカにおける統合化維持憲章の実施 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 港湾運営および海洋交通の成長に向け開発方針の整備 港湾運用および海洋交通にかかる成長に向けた人材育成 海洋輸送事業の成長を支えるため、セクターの地位、貢献度、可能性を調査し、研究開発を実施 海事管理のための ICT 技術の強化 船舶業のための統計データ管理の改善

出典:アジェンダ 2063

3.1.4 経済協力開発機構（OECD）

(1) 定義

経済協力開発機構（Organizations for Economic Co-operation and Development : 以下「OECD」という）で提唱されているオーシャンエコノミーは、海洋に関連して直接的または間接的に行われるすべての経済活動と定義されている¹³。これは、海洋に関連する産業、資産、財産、海洋生態系のすべての経済活動を含んでいる。海洋および海洋資源は、地球が現在そして将来直面する複数の課題に取り組む上で欠かせないものであり、持続可能な経済発展に対する役割は非常に大きい。しかしながら、経済発展による汚染の増大、過度の開発、生物多様性の減少、これに加え気候変動に対する対策など関連して多額の投資が必要となる。

(2) 関連セクター

関連するセクターは開発レベルや地勢によって異なる。また上記の定義は、OECD の中において設立済みのサブセクターと新たに新設されたばかりのサブセクターに分かれる。

¹³ OECD (2016), The Ocean economy in 2030, OECD publishing Paris

設立済みのセクターには次が含まれる。

- 水産、水産食品加工、船舶、港湾、船舶修理、海洋ガス探査、海上建設、海洋および沿岸観光、海洋ビジネスサービス、海洋研究開発教育および浚渫

また新設されたセクターには次が含まれる。

- 海洋養殖、再生可能エネルギー、海洋および海底鉱業、海上安全および監視、海洋生物工学、ハイテク海洋製品およびサービスなど、深海石油およびガス

オーシャンエコノミーは、関連国の経済に総額約 USD1.5 兆の貢献をしている。

(3) 範囲および開発方針

オーシャンエコノミーの対象範囲は、人口の増加、経済、気候、環境、技術、海洋の規制と管理とされており、それらに対する開発方針は以下に整理するとおり。

- a) 人口：
人口増加、都市化、沿岸開発はオーシャンエコノミー成長の核である。今後 2050 年までにさらに 20 億人が魚や軟体動物などの海産食品を必要とすることで、漁業や養殖業の需要を高め、消費者は海上貨物や旅客の交通、船舶や船舶の製造、海洋石油やガスなどの経済動も併せて必要とされるようになる。また将来的な高齢化は休日のクルーズ・ツーリズム、退職者用住宅のために沿岸地域がターゲットとなると共に、海洋生物工学や新薬開発など医療分野の発展も求められる。
- b) 食料：
人口が増えるにつれて、より多くの海産物を食料として補充していく必要がある。水産加工品は、今後多くの人口増加を示すであろう新興国がより高タンパクな食料を希求するにあたり、その供給源として漁業や養殖による海産物の確保が求められることとなる。海洋漁獲量は、過剰漁獲や陸上からの汚染物質の排出による被害を受けやすく、水産養殖（特に海洋養殖）の育成や適正な漁獲管理なども併せて求められる。
- c) 電力：
海洋エネルギーシステムの世界市場は、中期的には大幅に拡大するとは考えられないが、長期的な可能性は極めて大きい。海上風と海洋（潮流など）の両方のエネルギーは、再生可能なエネルギー源としての活用されることになると考えられる。
- d) 海洋環境：
オーシャンエコノミーの発展に対する重要な阻害要因は、海洋環境の悪化である。将来の気候変動や海洋環境の悪化が、海洋および水産物、文化産業、海洋石油およびガス産業、船舶、海洋観光および地域社会および医薬品の原材料などに悪影響を及ぼすことが懸念されるため、その保全に対する取り組みの強化が必要である。
- e) 科学/技術革新：
高度な科学技術は海洋関連の環境問題に取り組む上で重要な役割を果たし、海洋に根ざした経済のさらなる発展に寄与する。具体的には海洋工学、リモートセンシングなどのサテライト技術の活用やデータ解析などの技術が挙げられる。

3.1.5 国際連合食糧農業機関 (FAO)

国際連合食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nations : 以下「FAO」という)によると、ブルーエコノミーの概念は 2012 年のリオ+20 会議によって提唱されており、健全な海洋生態系が持続可能なオーシャンエコノミーの発展にとって必須であり、より生産的であるという前提に基づき、保全と持続可能な管理を重視した内容となっている。

このブルーエコノミーに対するアプローチとして、FAO はブルーエコノミー成長イニシアティブ（Blue Economy Growth Initiative）を立ち上げ、ブルーエコノミー開発の実施を支援している。ブルーエコノミー成長イニシアティブは 2013 年に発足し、FAO とそのパートナー（UNDP、NORAD、WWF、UNEP、MSC、GEF、オランダ、世界銀行等）が率いる 10 カ国の発展途上国（セネガル、セーシェル、マダガスカル、カーボベルデ、ケニア、モーリタニア、モロッコ、アルジェリア、バングラデシュ、インドネシア）が参加している。

このイニシアティブの目的は以下に示すとおり。

- 持続可能でない漁業を排除し、代わりに持続可能な漁業を推進し、保全を促進し、違法な漁業・の廃止、未報告・規制されていない漁業の廃止に向けた取り組みを強化する。
- 国と地域の協力を促すための措置を講じる。
- 食料安全保障、貧困削減、水産資源の持続可能な管理を支援する政策開発、投資、イノベーションの触媒としての役割を担う。

これらは、水産養殖の促進、規則に則った漁業、効率的な海の世界連鎖のための責任ある漁業行動規範の実施、規制体制の促進、重要な沿岸生息地、生物多様性および生態系サービスを通して実施される¹⁴。

3.2 国際社会によるブルーエコノミーに対する貢献

3.2.1 国連環境計画ナイロビ会議

国連環境計画ナイロビ会議（UNEP Nairobi Convention）は、政府、市民社会、民間部門のパートナーシップであり、西インド洋地域の発展に対し、環境的に健全な河川、海岸、海洋の維持を目的としている。なお、この実現に向けて地域の協力、調整、協調行動の仕組みを提供し、幅広いステークホルダーと資源と専門知識の共有を行っている。ナイロビ会議は 1985 年に署名され、1996 年に発効されており、国連環境計画（United Nations Environment Program：以下「UNEP」という）の地域海計画のプログラムのひとつである。

(1) 組織の目的

組織の目的は以下に示すとおり。

- 海洋および沿岸環境の持続可能な管理を通じて、世界の海洋および沿岸地域の環境改善の実現に取り組む。対象地域としてインド洋西部に位置する国々と、それに影響を受ける海洋を含む。
- ナイロビ条約の促進・円滑化・実施を、地域および国家レベルで推進し、主流的かつセクター横断的な方法で行うことに重点を置いている。

(2) ブルーエコノミー関連会議

ブルーエコノミーに関連する国際会議の概要は以下に示すとおり。

¹⁴ <http://www.fao.org/zhc/detail-events/en/c/233765/>

表 3.2.1: UNEP によるブルーエコノミー関連会議

実施年月	会議名	テーマ	ケニア政府の出席者
2017年12月11-12日	アフリカにおける海洋ガバナンス戦略、ザンジバルにおける専門家会議	海洋保全区:市民と海洋との協調	不明
2017年11月11-12日	地域海洋/大規模海洋生態系会議、ケープタウン	広域海洋生態系プログラム(LME)プログラム、地域海洋プログラム、地方漁業管理機関間の調整および協力強化による海洋ガバナンスの支援、科学分野にまたがる横断的なアプローチの強化	不明
2017年11月11-12日	海洋空間計画に関するトレーニング、セーシェル	地球規模および地域間における海洋空間計画	不明
2017年10月17-20日	石油・ガストレーニング	南部インド洋地域における石油およびガス探査	不明
2016年3月22日、Ebene モーリシャス	第二回西インド洋地域における沿岸域統合管理に関する議定書交渉ミーティング	西部インド洋地域における海洋地域管理	Deputy Director - 海岸、海洋、淡水庁: NEMA Legal Officer: NEMA
2015年6月22-24日	今後30年間の西インド洋の海洋および沿岸環境の保全、セーシェル	海洋統治およびブルーエコノミー	不明
2012年12月10-14日	健康な西インド洋のためのパートナーシップ、モザンビーク	政策のための科学	Director General NEMA Deputy Director Programs 環境鉱物資源省
2010年3月29日から4月1日	東アフリカ地域の海洋・沿岸環境管理と開発	ナイロビにおける持続可能な進捗	不明

出典: JICA 調査団

(3) ケニアに関連する成果

2016年3月に西インド洋沿岸地域の統合的な管理に関する議定書の第2回交渉会議で、ケニア、モーリシャスは、ブルーエコノミー開発について「沿岸地域における石油・ガスなどの採掘産業などについて、社会経済開発の環境への影響を念頭に置いた取り組みを行うべき」との文書を提出しており、環境に対する意識付けの強化を求めた。

3.2.2 アフリカ経済委員会 (UNECA)

UNECA は、1958年に国連アフリカ大綱 (UNECA または ECA) によって設立され、国連総会の勧告を受け加盟国 (アフリカ大陸諸国) 間の経済協力を促進させた。アフリカ経済委員会はアフリカ大陸またはその周辺海域に位置する 54 の加盟国からなる共同体である¹⁵。

(1) 組織の目標

組織の目標は以下に示すとおり。

- 加盟国に対する経済社会開発の促進
- 地域統合の促進
- アフリカ開発に対する国際協力の促進

¹⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/United_Nations_Economic_Commission_for_Africa

(2) ブルーエコノミー関連会議

ブルーエコノミーに関連する国際会議の概要は以下に示すとおり。

表 3.2.2: UNECA によるブルーエコノミー関連会議

開催年月	会議名	テーマ	ケニア政府の参加者
2017年6月 21-23日	アビジャン政策談話	アフリカにおける海洋資源および持続可能な開発に対するガバナンス	不明
2017年5月 2-4日	カンパラワークショップ	アフリカにおける海洋鉱物資源	不明

出典: JICA 調査団

(3) ケニアに関連する成果

2017年6月、アフリカ・アビジャンにおいて、持続可能な発展のための海洋資源ガバナンスに関する政策対話において、ケニアを含む加盟国はブルーエコノミーのすべての分野に対処する政策上の問題について協議を行った。

3.2.3 環インド洋地域協力連合 (IORA)

環インド洋地域協力連合 (Indian Ocean Rim Association : 以下「IORA」という) は当初 1995 年に結成され、その後一時的な休止期間を経て 1997 年に再開された。現在 21 の加盟国と 7 つの対話パートナーを有しており、インド洋地域における地域協力と持続可能な発展を強化するために立ち上げられた。

(1) 組織の目的

組織の目的は以下に示すとおり。

- 地域および加盟国の持続的な成長とバランスのとれた発展を促進する。
- 開発、共有利益、相互利益を最大化するための経済協力を実施する。
- 経済の自由化を促進するために、環インド洋地域における物流、サービス、投資、技術の流れの障害を取り除く。

これらの目標を達成するために、IORA は以下に示す 6 つの優先分野を掲げている。

- 海上保安
- 貿易と投資の円滑化
- 漁業管理
- 災害リスク軽減
- 学術と科学の協力
- 観光振興と文化交流

(2) ブルーエコノミー関連会議

表 3.2.3: IORA によるブルーエコノミー関連会議

開催年月	会議名	テーマ	ケニア政府の出席者
2017年11月21-22日	インド洋の持続可能な使用にかかる海洋空間計画	ブルーエコノミー	不明
2017年11月21-28日	海洋養殖、海洋生物の健康管理のためのワークショップ	ブルーエコノミー	不明
2017年3月5-7日	平和で安定したインド洋の発展のための海事協力の強化	ブルーエコノミー	不明

出典: JICA 調査団

(3) ケニアに関連する成果

2017年11月に開催された IORA 海洋空間計画 (Marine Spatial Planning : 以下「MSP」という) は、「インド洋の持続可能な利用に向けて」をテーマにしたもので、インド洋地域内の既存の MSP 開発およびケニアを含む IORA メンバーに対する MSP のポテンシャルについて議論を行った。

3.3 他国におけるブルーエコノミー

3.3.1 南アフリカ共和国

南アフリカは、Operation Phakisa (以下「OP」という) の下、海洋環境のすべての利害関係者が6週間のラボに参加してロードマップである「Oceans Economy イニシアティブ」を策定した。このロードマップは、3ft 計画と呼ばれる短期、中期、長期の目標を含んでおり、国家政策で謳われている重要課題に対するの解決策の早期実現のための大統領的イニシアティブとして整備された。

なお 2014 年 5 月に発表された国家海洋環境管理 (National Environmental Management of the Ocean : 以下「NEMO」という) 白書は、ブルーエコノミーと海洋のポテンシャルの重要性を示した追加の事業実施案である。

OP の主な対応分野は次のとおり。

- 計画と実施機関：
OP は、公共セクター、民間セクター、学会および市民団体から主要関係者を募って共同でラボを運営しており、3ft 計画の策定に焦点を当てたマルチセクターをカバーした機関である。
- セクター目標：
OP は、6 つのセクター (海洋輸送および製造業の流れ、海洋石油とガスの探査の流れ、水産養殖業の流れ、海洋保護サービスと海洋ガバナンスの仕事の流れ、小さな港の仕事の流れと沿岸と海洋観光業の流れ) に対しセクター別目標を設定している。
- 進捗：
OP、Transak National Ports Authority と Transnet SOC Limited Private Sector Participation を通じ、新しい港湾インフラ、沿岸海洋および観光計画に対する 73 億ランドの投資が承認された。このように OP はブルーエコノミー開発における主要な実施機関として機能している。

3.3.2 セーシェル

セーシェルは2014年に、持続可能な開発と将来発展のモデルとして、ブルーエコノミーコンセプトを策定した。このモデルは、経済の多様化、地方雇用および投資の機会の増大、食料確保、安全保障、海洋と海岸資源の効果的な保護と持続可能な利用に焦点を当てている。セーシエルのブルーエコノミー戦略は、SDGs 議題や気候変動に関するパリ協定などの国際規約に対応すると共に、地域レベルでのブルーエコノミー戦略に沿った戦略となっている。セーシェルにおけるブルーエコノミーの主要分野は次に示すとおり。

- 国家政策：
国家開発戦略とロードマップ（2016-2018）
- ブルーエコノミー経済政策：
国家開発戦略とセーシエルの持続可能な発展戦略（2012年～2020年）
- 計画と実施機関：
事業実施は、財政経済院、水産農業省、環境・エネルギー・気候変動省が共同で行う。このうち、財政経済院は実施を主導する立場にある。2つの他の省庁は、プロジェクト活動を実施するための技術的専門知識を有しているが、必要な労働力は不足しており、単独での事業実施を行えない状況にある。
- セクター目標：
漁業、観光、経済の多様化、食料確保、安全保障、独自の自然資産の保護を含む沿岸および海洋環境の持続可能な利用。漁業と海洋資源は重要なセクター横断テーマとして特定されている。
- 進捗：
セーシェルは、2017年に Third South West Indian Ocean Fisheries Governance and Shared Growth Project (SWIOFish3) を通じ革新的なオーシャンエコノミーファイナンスによってプロジェクトを実施している。また、2014年に開始されたセーシェル海洋空間計画イニシアティブは、セーシエルの排他的経済水域 (Exclusive Economic Zone: 以下「EEZ」という) における持続可能で長期的な利用と管理を目標として策定された。

3.3.3 モーリシャス

ブルーエコノミーのコンセプトを推進するため、政府はロードマップを策定することで、海洋全体の成長を急速に高めるという目標を支持した。またオーシャンエコノミーの経済シェアを倍増させる目標を設定し、2013年～25年の間に約35,000人の雇用を創出するよう事業を実施中である。ロードマップの主な課題は以下に示すとおり。

- ブルーエコノミーのための国家政策：
ブルーエコノミー担当省庁としての「オーシャンエコノミー・水産・海洋資源・外陸省」の設立（2015）
- ブルーエコノミー政策国家：
海洋評議会の設立（2015）、オーシャンエコノミーロードマップの策定（2013年）
- 計画立案・実施機関：
海洋・水産・海洋資源・外陸省傘下のオーシャンエコノミーユニットは、オーシャンエコノミー発展のための政策と戦略を策定し、実施することを目的とする。

- セクター目標：
漁業、養殖、鉱物、エネルギー、輸送および貿易、観光および海洋生物工学に応じてセクター別目標が設定されている。
- 進捗：
首相官邸が主導する Department for Continental Shelf and Maritime Zones Administration and Exploration が海洋空間計画（MSP）を支援し、モーリシャス政府主導のプロジェクトである「Developing an Enhanced Ocean Observatory in support of Ocean Exploration and Development」を Department of Continental Shelf, Maritime Zones Administration & Exploration が実施している。

第4章 ケニアにおける開発方針および戦略

4.1 ケニアビジョン 2030

ケニアビジョン 2030 は、2008 年～2030 年を対象としたケニアの国家開発計画である。

ケニアビジョン 2030 の目的は、ケニアの工業化を進めると共に、中高所得国であることを証明するために 2030 年までに市民生活を中所得者の生活に変えることである。ケニアビジョン 2030 は、経済、社会、政治の 3 つの柱を軸に策定されおり、それぞれ 5 年間ごとの中期計画 (MTP) によって実施される¹⁶。ケニアビジョン 2030 は、GDP が 0.6% から 6.1% に増加した 2002 年から 2006 年の間に成功裏に実施された Economic Recovery Strategy for Wealth and Employment creation (ERS) の後に策定された。

ケニアビジョン 2030 は以下のセクターに対する検討を行っている。

- 長期開発のためのマクロ経済の安定化：
低水準のインフレ、限られた公共部門の赤字、安定した為替相場などが低金利を誘導し、投資家の信頼確保に寄与するとされている。関連する指標はケニア中央銀行 (CBK) と財務省によって継続的に見直す必要がある。
- ガバナンス改革の継続：
政府は、捜査、訴追、公共サービス、公教育、司法改革、法律改革などの関連機関の腐敗防止を継続的に強化する。
- 資産および収入の増加促進：
貧困層に対し収入機会の提供を促進させることで貧富の格差の是正に努める。
- インフラ開発：
道路、鉄道、港湾、空港、給水、衛生、電気通信の整備を進め、これらが円滑に各地域に接続された国家を目指す。
- エネルギー：
エネルギー需要の増加は依然として高まっているが、それでも周辺国に比べてコストが高い。そのため、民間セクターの開発参入や、新たなエネルギー源の開発を通してより安価に供給できるエネルギー開発を進める。
- 科学技術とイノベーション：
科学研究、技術革新、労働者の技術向上を目的に科学や教育の向上を進める。
- 土地改革：
土地所有者の権利を確保するために、関連する政策、制度を整備する。また土地利用、所有権などの空間データベースを整備する。
- 人材育成：
外資企業や先進諸国の水準を満たす競争力のある労働者を育成し、国際基準の労働力を提供する。

¹⁶ Kenya Vision 2030: Government of Kenya, Nairobi 2007

- セキュリティ：
安全性の確保にかかる費用を削減し、安全な労働環境と生活環境を提供する。
- 公共サービスの変革：
公共サービスにかかる労働者を効率的に訓練し、適正に管理する。

ケニアビジョン 2030 の柱は以下に示すとおり。

表 4.1.1:ケニアビジョン 2030 の柱および戦略

経済戦略	社会戦略	政治戦略
<ul style="list-style-type: none"> • Tourism – Through diversification and flagship projects. • Increasing value in agriculture by raising income in agriculture, livestock and fisheries even as the industrial production and service sector expand. • A better and more inclusive wholesale and retail trade sector. • Manufacturing for the regional market. • Business Process Outsourcing. • Financial services to create a vibrant and globally competitive financial sector 	<ul style="list-style-type: none"> • Education and training by providing an efficient and high-quality health care system with the best standards. • Water and sanitation through access and availability of clean water. • Secure clean and sustainable environment. • Provide decent and adequate housing in a suitable environment. • Equity in power and resource distribution between the sexes, vulnerable groups and globally competitive youth. • Equity and poverty elimination through accessing of public services and providing income generating activities. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adherence to the rule of law. • Enact and operationalize the necessary policy and institution framework to support issue based political process. • To build a people centered and politically engaged open society through democracy and public service delivery. • Create transparent, accountable, ethical and results oriented government institutions.

出典: Kenya Vision 2030

ブルーエコノミーは、インフラ、観光、農業、貿易、製造、ビジネスオフショアリング、情報技術、金融サービスを含む経済戦略に属している。

4.2 第三次中期計画 (MTP III¹⁷)

4.2.1 MTP III の目的

第三次中期計画 (Third Medium Term Plan : 以下「MTP III」という) (案) に関連するプロジェクトは、政府が定めたフラッグシッププロジェクト、貧困削減、地域貿易、投資への貢献に基づいて選定されている。計画されているプログラムとプロジェクトは、国連による持続可能な開発目標にて示されている、ジェンダー、平等、経済的なクリーンエネルギー、弾力性のあるインフラ建設、気候行動などの実現に向けた取り組みとなっている。

4.2.2 MTP III ブルーエコノミー

MTP III ブルーエコノミーセクター計画 (2018-2022) (案) は、農業・灌漑省、運輸インフラ開発省、開発パートナー、民間セクターなどの主要ステークホルダーとの協議プロセスを通じて策定された。

¹⁷ MTP III は 2018 年 5 月 15 日に閣議決定により承認が下りた。しかしながら 2018 年 6 月時点で、Kenya Vision 2030 のウェブサイト上で承認済み MTP III は一般公開されておらず、本調査では関係機関から共有を受けた MTP III (案) に基づきレビューを行った。

ブルーエコノミーセクターは、ケニアビジョン 2030 の長期的な発展において想定されているように、ケニアの経済成長と開発に大きく貢献すると期待されており、MTP III (2018-2022) における第 8 番目の優先分野として定義されている。ブルーエコノミーは「海洋とその資源の持続的な経済開発のための活用」と定義され、海、海岸、湖、河川、地下水が対象になっている。ケニアにおけるブルーエコノミーは以下の分野が含まれる：

- a) インフラ
- b) 観光
- c) 農業
- d) 貿易
- e) 製造
- f) ビジネスプロセスオフショアリングと情報技術利用サービス
- g) 金融サービス、
- h) ブルーエコノミー

またブルーエコノミーは、海洋貨物物流、海事法、安全衛生、海洋救助、国際海運、輸送、エネルギー、バイオ探鉱、オフショア鉱業、漁業、養殖、観光、船舶の取り扱い、港湾関連サービス、マリンスポーツ、海洋ガバナンスなど、様々な分野を対象としている。

MTP III のブルーエコノミーセクター（案）にて特定されているブルーエコノミーにかかる課題を以下に要約する。

- ブルーエコノミー全般
 - ・ ブルーエコノミーに関する政策が統合されていないため、各関連開発が円滑に調整されていない。このことがセクターの成長を遅らせていると考えられる。
 - ・ 訓練施設と設備が不十分であるため、必要人材の適正な育成ができておらず、訓練施設に通う生徒は海運・海事に必要な認定基準と監視基準の資格が取得できないなどの課題を抱えている。
 - ・ 関連する機関が多岐にわたるため、関係機関の間で調整が不足している。円滑な情報共有ができていないことで、本来ケニアが入手できた海洋資源を他国に奪われている。
- 水産（漁業、養殖）
 - ・ 過剰な漁獲が起きており、水産資源が減少している。これに対し、水産資源の乱獲防止（特定の漁具使用や漁法の管理）を行う必要がある。また効率的な漁業に必要な冷蔵貯蔵施設、漁港、魚市場へのアクセス道路、エネルギー供給などの漁業基盤の確保も必要である。
 - ・ 水揚げ後、冷蔵施設の不備やコールドチェーンの未整備により、消費者まで海産物が届くまでの間に起こる損失が大きい。
 - ・ ケニア沖合いで漁業を行う外国籍漁業会社が、ケニアに水揚げをしないことでケニアが本来享受できるはずの利益を受けることができていない。
 - ・ 漁業や養殖は現状未発達のため、課題が多くリスクが大きいと判断され投資が小さい。

- ・ 漁業セクターは、農業・工業・都市部からの汚染、海賊行為などの課題と関連しており、セクター横断的な課題解決も必要である。
- ・ 養殖にかかる課題
 - ・ 普及能力が低い
 - ・ 種苗生産や飼料が高額であるため供給量が不十分
 - ・ 技術の習得が低い
 - ・ 生態に必要な魚種の欠如
 - ・ 特に海水面養殖に対する種苗生産は天然に任せている
- ・ 海事
 - ・ 国内の商業船舶の不足
 - ・ 荷積み、船舶修理、コンテナの製造・修理、その他補助サービスだけでなく、全国的な物流システムの強化、外国為替の節約、機密貨物の輸送、石油など資源の活用、パッケージング、冷蔵などに関する産業が未発達

ブルーエコノミーは、ケニアでは新しいコンセプトであるため、MTP III のブルーエコノミーセクター（案）は、計画、人材育成、インフラ、漁業や海事問題を中心とした施設開発/改善などのブルーエコノミー実施基盤の開発に重点を置いている。

また提案された優先プロジェクトは、新政権が国家開発政策として掲げている「The Big Four」
i) 食の安全、ii) アフォーダブルハウジング、iii) 製造業、iv) アフォーダブルな健康管理、の実現の一部として位置づけられている。MTP III（2018-2022）で示されている優先事業は、18の「フラッグシッププログラムとプロジェクト」と17の「その他のプログラムとプロジェクト」で構成されている。各プログラムとプロジェクトは以下に示すとおり。

表 4.2.1: MTP III（ブルーエコノミー）（案）のフラッグシップ/その他プロジェクト

	フラッグシッププログラム/ プロジェクト	備考
1	Development of Blue Economy Master Plan	An integrated and holistic Master Plan for the Blue Economy sector will be developed to enhance full exploitation of maritime resources
2	Development of Human Resources to Manage the Blue Economy	Develop capacities on governance, justice, law, order and security; human resource and labour; research and sciences; maritime and shipping; offshore energy and extractives; and living marine resources. Capacity needs assessment at both the National and County governments will be undertaken and build the capacities identified. Traders and investors will be empowered to participate in the Blue Economy and Bandari College will be transformed to a National Maritime Centre of excellence
3	Supply the Blue Economy: skilled labor for the international market	Supply a competent, highly skilled blue economy labour to the international market through: provision of reliable, accurate and timely information of labour demand and supply plus development of skilled blue economy labour inventory.
4	Implementation of Fisheries Management and Development Act, 2016	The Government will operationalize the Fisheries Management and Development Act, 2016. Kenya Fisheries Service, (KeFS); Kenya Fish Marketing Authority (KeFMA); Kenya Fisheries Advisory Council, (KFAC); Fish Levy Trust Fund (FLTF); Kenya Fisheries Research and Development Fund; Monitoring, Control and Surveillance (MCS) Unit; and Inter-Agency MCS Unit

	フラッグシッププログラム/ プロジェクト	備考
5	Development/review of policy, legal, regulatory and institutional framework for Kenya's Blue Economy	The appropriate over-arching policy, legal, regulatory and institutional framework will be developed to guide the management, development and coordination of the Blue Economy Sector.
6	Integrated National Maritime Policy	This will entail the development of an Integrated National Maritime Policy (INMP) to contribute to long-term social economic development and environmental well-being of the country.
7	Development of National Maritime Spatial Plan	The aim of the plan is to document sound planning and efficient use of resources and spaces in the maritime sub – sector
8	Development of National Fleet	The national fleet will include merchant and fishing fleet. The national fishing fleet will be developed initially through reflagging of foreign fishing vessels with a Kenya flag where local investors enter into joint partnership or lease agreements with foreign fishing establishments. The reflagging and lease agreements would increase fish production and agro - processing.
9	Development of Fisheries and Maritime Infrastructure	This will entail establishment of maritime infrastructures including: small commercial port in Takaungu; fish markets in Kisumu, Lamu, Mombasa and Nairobi; upgrading of Bandari College into National Maritime Centre of Excellence; fishing ports in Mombasa, Lamu, Kilifi, and Shimoni that is expected to create 12,000 jobs and add KES 20 billion to the GDP; jetties; fish processing, cold storage facilities and ice plants; accreditation of International Fish Quality Control laboratories in Nairobi, Mombasa and Kisumu; and provision of inspection facilities at border inspection posts. Recovery of encroached public land reserved for jetties, landing sites, fishing ports and access roads to beaches and lakes.
10	Aquaculture technology development	The priority interventions to be implemented include: Aquaculture Technology Development and Innovations Transfers; Youth Aquaculture Programme; National fish breeding programme in Sagana, Kiganjo, Ngomeni and Kabonyo; Development of International Nile Perch Research Centre at Kabonyo in Kisumu; Development of Aqua-parks; Promotion and development of ornamental fisheries; and development and promotion of recreational fisheries.
11	Revival of Kenya National Shipping Line (KNSL)	The Kenya National Shipping Line (KNSL) will be revived to firmly establish the Kenyan coastline as the pre-eminent logistics and transportation hub on the eastern seaboard of the African continent. The KNSL will also leverage on Container Terminal 2 and engage a global strategic partner to drive cargo volumes to 2 Million Twenty-foot Equivalent Units (TEUs) trans-shipped at the Port of Mombasa from other regional ports for redistribution
12	Vijana Baharia Program	The project aims to harness the potential of the huge number of youth who do not qualify or unable to join universities and other tertiary institutions by providing them with proficiency-based training so as to access jobs in the maritime sector.
13	Enforcement of the Insurance Act	The enforcement will make it unlawful for any person to place insurance offshore without prior written approval of the Commissioner of Insurance.
14	Raise Fish Production	Fish production will be raised from 128,649 metric tonnes in 2016 to 304,000 metric tonnes per year through the regulated landing of fish.
15	Raise Per Capita Consumption of Fish	The per capita consumption of fish will be raised, through incentivization, from the current 4.6 Kg/Person/Year to the average in Africa of 10 Kg/Person/Year, in order to reap the benefits of a fish diet as well as establish a string of domestic market
16	Organize and Support Beach Management Unit (BMU)	The role of the artisan fishermen will be enhanced by organizing the BMU into strong associations for resource use management and who can participate in viable commercial entities such as cooperatives and support the same with both capacity building and fleet modernization.
17	Diversification of Tourist Packages	Tourist packages will be diversified to include cruise, sport fishing, game safaris, marina, dolphin and whale watching.
18	Cooperation and implementation of regional / international frameworks and standards	During the MTP period, the government will cooperate within regional and international frameworks in developing the Blue Economy.

出典: MTP III (ブルーエコノミー) (案)

表 4.2.2: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のプログラム/プロジェクト

No	フラッグシップ プログラム/プロジェクト	ブルーエ コノミー	水産		海運・海事/港湾		観光	環境
			海水面	内水面	海水面	内水面		
1	Development of Blue Economy Master Plan	○	○	○	○	○	○	○
2	Development of Human Resources to Manage the Blue Economy	○	○	○	○	○	○	○
3	Supply the Blue Economy: skilled labor for the international market	○	○	○	○	○	○	○
4	Implementation of Fisheries Management and Development Act, 2016		○	○				
5	Development/review of policy, legal, regulatory and institutional framework for Kenya's Blue Economy	○	○	○	○	○	○	○
6	Integrated National Maritime Policy				○			○
7	Development of National Maritime Spatial Plan		○		○		○	○
8	Development of National Fleet		○		○			
9	Development of Fisheries and Maritime Infrastructure		○	○	○ (port)	○ (port)		
10	Aquaculture technology development			○				
11	Revival of Kenya National Shipping Line (KNSL)				○			
12	Vijana Baharia Program				○			
13	Enforcement of the Insurance Act				○			
14	Raise Fish Production		○	○				
15	Raise Per Capita Consumption of Fish		○	○				
16	Organize and Support Beach Management Unit (BMU)		○	○				
17	Diversification of Tourist Packages						○	
18	Cooperation and implementation of regional / international frameworks and standards	○	○	○	○	○	○	○
	Total Number of Programs/Projects	5	12	10	12	6	7	7

出典: MTP III (ブルーエコノミー) (案) を基に JICA 調査団作成

表 4.2.3: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のプログラム/プロジェクトのアプローチ

No	フラッグシッププログラム/プロジェクト	計画	組織・制度	施設 /インフラ	人材	技術/調査 研究	需要/供給
1	Development of Blue Economy Master Plan	○					
2	Development of Human Resources to Manage the Blue Economy				○		
3	Supply the Blue Economy: skilled labor for the international market				○		

No	フラッグシッププログラム/プロジェクト	計画	組織・制度	施設 /インフラ	人材	技術/調査 研究	需要/供給
4	Implementation of Fisheries Management and Development Act, 2016		○				
5	Development/review of policy, legal, regulatory and institutional framework for Kenya's Blue Economy		○				
6	Integrated National Maritime Policy		○				
7	Development of National Maritime Spatial Plan	○					
8	Development of National Fleet			○			
9	Development of Fisheries and Maritime Infrastructure			○			
10	Aquaculture technology development					○	
11	Revival of Kenya National Shipping Line (KNSL)		○				
12	Vijana Baharia Program				○		
13	Enforcement of the Insurance Act		○				
14	Raise Fish Production						○
15	Raise Per Capita Consumption of Fish						○
16	Organize and Support Beach Management Unit (BMU)		○				
17	Diversification of Tourist Packages						○
18	Cooperation and implementation of regional / international frameworks and standards		○				
	Total Number of Programs/Projects	2	7	2	3	1	3

出典: MTP III (ブルーエコノミー) (案) を基に JICA 調査団作成

MTP III で提案しているその他プログラム・プロジェクトは以下に示すとおり。

表 4.2.4: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のその他プロジェクト

	その他プログラム/プロジェクト	備考
1	Development and management of blue economy database	A data Centre will be established as a repository of data and information for the entire shipping and maritime affairs, fisheries and aquaculture sub-sectors.
2	Kenya Maritime Fisheries and Socio-Economic Development Project (KMFSEDP) World Bank	The development goal is to enhance economic benefits and coastal livelihoods from marine fisheries and coastal aquaculture while safeguarding associated ecosystems' integrity.
3	Fish stocks enhancement in inland water resources	Stocking and restocking of lakes, rivers and dams as well as identification, mapping, delineation and protection of critical habitats will be prioritized during the MTP period to enhance stocks in water bodies
4	Fish Stocks Monitoring	Frame and catch assessment surveys will be conducted in Lakes Victoria, Turkana and marine waters.

	その他プログラム/プロジェクト	備考
5	Certification of fish processing establishments and landing beaches	Monthly inspections of fish processing establishments, and bimonthly for fishing vessels and landing beaches will be carried out. Audit inspections will be done at least on quarterly basis on licensed fish processing establishments and fish landing sites.
6	Implementation of Residue Monitoring Plan for farmed fish	The Plan requires collection and analysis of samples from fish farms in every calendar year on quarterly basis
7	Diversification of fish export markets	This entails the development of a fish export strategy and the diversification of export markets through promotions and fisheries product development
8	Marine aquaculture development	The focus will be on seaweed farming and development of finfish, crustaceans, prawn and molluscs farming at the coast. In addition, a Marine Aquaculture Research Centre and a Marine Aquaculture Hatchery will be established to facilitate diversification of aquaculture species and boost aquaculture development across the country.
9	Aquaculture business development	The project aims at promoting cluster agro – processing enterprises in aquaculture.
10	Inland water maritime development	The programme in L. Turkana will focus on: implementation of the Fisheries Management Plan and sensitizations of communities and other stakeholders on the benefits of water transport for both commercial and leisure purposes. In L. Victoria efforts will be made to revamp the current dilapidated port terminals, oil jetties, passenger and wheeled cargo ramps, link span and shallow piers.
11	Maritime Transport Services	The programme will have two components namely; ship building and repairs; and container manufacture and repair industry.
12	Marine risk and disaster management	The programme will involve carrying out thorough investigations into marine disaster that take place in Kenyan waters or involve Kenyan registered vessels and implement key interventions measures including promotion of safety and use of aids to navigation and marine pollution control.
13	Coastal shipping development	Specialized ports will be developed in Takaungu, Shimoni, Kilifi Bay, Malindi to promote domestic shipping activities at the coastal strip. To promote the participation of Kenyans in coastal shipping activities, a strategy will be developed to improve; governance, safety of navigation, security, protection of marine environment and shipping operations in the small ports.
14	Maritime cluster enterprises development	This will entail establishment of Seafarers Training Fund, Women in Maritime Fund, Cluster Development Fund and Shipping and Maritime Training Fund to benefit organized clusters in the maritime and shipping affairs subsector including the youth and women.
15	Research and development of the Blue Economy	This will entail research on promotion of investments in the Blue Economy; diversification and commercialization of aquaculture species; economic valuation of marine and coastal resources; development of innovative technologies for value-addition and reduction of post-harvest losses; and maritime and shipping affairs research.
16	Sensitization and awareness creation of the young population on the Blue Economy	Reach out to the young population through print and electronic media programmes, school visits and competitions, development of blue economy science clubs and introduction of blue economy components into the learning institutions curriculums among others.
17	Implementation of Human Resource Planning and Succession Management Strategy	Develop and implement a Human Resource Master Plan and Annual Human Plans; introduce management trainee programme; design, review and implement leadership and management capacity programmes; design and implement a young professional and emeritus programmes, a High Achievers Scheme; and review /develop career progression guideline/schemes of service for all cadres among others.

出典: MTP III (ブルーエコノミー) (案) を基に JICA 調査団作成

表 4.2.5: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のその他プロジェクトのセクター分類 (1/2)

No	その他プログラム /プロジェクト	ブルーエコノ ミー	水産		海運・海事/港湾		観光	環境 海水面
			海水面	内水面	海水面	内水面		
1	Development and management of blue economy database	○	○	○	○	○	○	○
2	Kenya Maritime Fisheries and Socio-Economic Development Project (KMFSEDP) (World Bank)		○					
3	Fish stocks enhancement in inland water resources			○				
4	Fish Stocks Monitoring		○	○				
5	Certification of fish processing establishments and landing beaches		○	○				○
6	Implementation of Residue Monitoring Plan for farmed fish		○	○				○
7	Diversification of fish export markets		○	○				
8	Marine aquaculture development		○					
9	Aquaculture business development		○	○				
10	Inland water maritime development			○		○		
11	Maritime Transport Services				○			
12	Marine risk and disaster management				○			○
13	Coastal shipping development				○			
14	Maritime cluster enterprises development				○			
15	Research and development of the Blue Economy	○	○	○	○	○	○	○
16	Sensitization and awareness creation of the young population on the Blue Economy	○	○	○	○	○	○	○
17	Implementation of Human Resource Planning and Succession Management Strategy	○	○	○	○	○	○	○
	Total Number of Programs/Projects	4	11	11	8	5	4	7

出典: MTP III (ブルーエコノミー) (案) を基に JICA 調査団作成

表 4.2.6: MTP III (ブルーエコノミー) (案) のその他プロジェクトのセクター分類 (2/2)

No	その他プログラム/ プロジェクト	計画	組織・制度	施設 /インフラ	人材	技術/調査 研究	需要/供給
1	Development and management of blue economy database	○					
2	Kenya Maritime Fisheries and Socio-Economic Development Project (KMFSEDP) (World Bank)		○		○		○
3	Fish stocks enhancement in inland water resources	○					
4	Fish Stocks Monitoring		○				
5	Certification of fish processing establishments and landing beaches						○
6	Implementation of Residue Monitoring Plan for farmed fish		○				
7	Diversification of fish export markets						○
8	Marine aquaculture development						○
9	Aquaculture business development						○
10	Inland water maritime development						○
11	Maritime Transport Services			○			
12	Marine risk and disaster management		○				
13	Coastal shipping development	○		○			
14	Maritime cluster enterprises development				○		
15	Research and development of the Blue Economy					○	
16	Sensitization and awareness creation of the young population on the Blue Economy				○		
17	Implementation of Human Resource Planning and Succession Management Strategy				○		
	Total Number of Programs/Projects	3	4	2	4	1	6

出典: MTP III (ブルーエコノミー) (案) を基に JICA 調査団作成

4.2.3 MTP III インフラストラクチャー

MTP III インフラストラクチャー (案) は、航空、海運、海運、道路、鉄道、エネルギー、ラム港-南スーダン-エチオピア輸送回廊 (Lamu Port Southern Sudan-Ethiopia Transport Corridor :

以下「LAPSSET 回廊」という)、建物および公共事業を含むセクターである。ブルーエコノミーに関連する分野として、海運・海事、LAPSSET 回廊、関連施設の建設、公共事業が該当する。

海運・海事における課題は、必要な訓練船がないことであり、関連施設の建設およびその他の公共事業の課題は、以下に示すとおり。

- プロジェクトを管理するための熟練した技術者の不足、スタッフの離職率の高さ
- 建設業における様々な実施機関による役割の重複
- 請負業者の能力不足
- プロジェクト実施における法的および契約上の課題

(1) 海運・海事関連プロジェクト

海運・海事におけるフラッグシッププロジェクトは、モンバサ港の運用を効率化することを目的としている。以下にフラッグシッププロジェクトを整理する。

表 4.2.7: MTP III (インフラストラクチャー) (案) の海運・海事関連フラッグシッププロジェクト

	フラッグシッププログラム /プロジェクト	備考
1	Expansion of the Second Container Terminal Phase II&III	This will increase the container handling capacity. It will entail expansion of the Yard and Berth Capacity.
2	Development of the Dongo Kundu Free Trade Port	It will involve Construction of 2 berths to serve the Dongo Kundu Special Economic Zone.
3	Kisumu Port	It will involve revamping of the Port with better handling facilities
4	Relocation of Kipevu Oil Terminal- KOT.	The government plans to expand and modernize oil terminal facilities in Mombasa. The project entails development of 4 berths able to handle bigger vessels of up to 200,000 DWT at a cost of USD.391M
5	Development of the Lamu Port Southern Sudan Ethiopia Transport Corridor (Lamu Port)	The project aims at providing an alternative and strategic port to serve the regional land locked countries of Ethiopia and South Sudan and beyond. During the period, there will be sourcing of the operator and equipment for the 1st three berths and development of the next three Berths.

出典: MTP III (インフラストラクチャー) (案)

海運・海事について提案されているその他プロジェクトを以下に整理する。プロジェクト名に「BE (ブルーエコノミー)」を含むプロジェクトは、MTP III ブルーエコノミー (案) でも記載されるプロジェクトである。

表 4.2.8: MTP III (インフラストラクチャー) (案) の海運・海事関連その他プロジェクト

	その他プログラム/プロジェクト	備考
1	Construction of Shimoni Port	By the end of MTP III the period, feasibility study will be completed and commence development of the Port
2	Revival of National Shipping Line (KNLS) (BE)	The Kenya National Shipping Line (KNSL) will be revived to firmly establish the Kenyan coastline as the pre-eminent logistics and transportation hub on the eastern seaboard of the African continent. This will entail restructuring of operations and management including settlement of outstanding debt and other liabilities.
3	Maritime Education and Training (BE)	This project aims at transforming Bandari College to a National Maritime Centre of Excellence to serve the entire maritime industry including hosting a world class fisheries center.
4	Development of a National Maritime Spatial Plan (BE)	Sound planning and efficient use of resources and spaces will be documented in a National Maritime Spatial Plan. This will create

	その他プログラム/プロジェクト	備考
		greater certainty to private sectors when planning new areas of investments; identify compatible uses within the same area of development; reduce conflicts among incompatible users and the nature; streamline licensing processes; and promote overall efficient use of the resources and space thereto.
5	Research and Development	The focus will be on Maritime and shipping affairs research; strengthening coordination, collaboration and partnerships with research institutions, universities and state agencies
6	Inland Water Maritime Development (BE)	This will involve development of transport system, jetties, small ports to enhance inland water transport services and promote trade especially in Lake Turkana and Lake Victoria.
7	Maritime Transport Services (BE)	This project aims at development of ship building and repairs facilities, and container repair industry. The project will
8	Marine Risk and Disaster Management (BE)	to promote maritime safety and security and safeguard the maritime environment through use of aids to navigation; and marine pollution control. This will help attract investment in our maritime sector.
9	Coastal Shipping Development (BE)	Development of specialized ports in Takaungu, Shimoni, Kilifi Bay, Malindi): This project will help to increase
10	Maritime Cluster Enterprises Development (BE)	This will involve establishment of Sea fearers training Fund, Women in Maritime Fund and Shipping and Maritime Training Fund) to benefit organized clusters in the maritime and shipping affairs subsector including the youth and women. A framework for clusters enterprises will be developed to ensure that the clusters operate efficiently in
11	Development of National Commercial Fleet (BE)	This will be done through pooling resources into consortiums through vessel acquisition and charters will help build a strong commercial shipping line with a capacity to compete with foreign carriers. The Fleet shall also be used for training
12	Maritime Technical Cooperation Centre for Africa (MTCC Africa)	This project was envisaged when the International Maritime Organization (IMO) adopted Resolution MEPC 229(65), on 17 May 2013.
13	Vijana Baharia Project (BE)	The project aims at tapping on the potential of the huge number of youth who do not qualify / unable to join universities and other tertiary institutions by providing them with proficiency-based training so as to access jobs in the maritime sector.
14	Awareness Creation and Sensitization Campaign	A maritime and shipping affairs awareness campaign will be conducted in the coastal and inland water counties to sensitize the public on the water resources and its potential and the business, training and employment opportunities available.
15	Development and Management of Kenya Maritime Database	History shows that much of the available maritime data is exclusively related to the port industry and therefore it is imperative to establish a data Centre.

出典: MTP III (インフラストラクチャー) (案)

(2) LAPSSET 関連プロジェクト

その他プログラム・プロジェクトとして、以下に示す LAPSSET 関連プロジェクトが 1 つ提案されている。

表 4.2.9: MTP III (インフラストラクチャー) (案) の LAPSSET 関連プロジェクト

	その他プログラム/プロジェクト	備考
1	Development of the Lamu Port Southern Sudan Ethiopia Transport Corridor (Lamu Port)	The project aims at providing an alternative and strategic port to serve the regional land locked countries of Ethiopia and South Sudan and beyond. During the period, there will be sourcing of the operator and equipment for the 1st three berths and development of the next three Berths.

出典: MTP III (インフラストラクチャー) (案)

(3) 建設・公共事業関連プロジェクト

その他プログラム・プロジェクトのうち、ブルーエコノミーに関連する建設・公共事業は以下に示すとおり。

表 4.2.10: MTP III (インフラストラクチャー) (案) の建設・公共事業関連プロジェクト

	その他プログラム/プロジェクト	備考
1	Development and Maintenance of Coastline Infrastructure and Inland Water Transport	The main objective of this programme is to improve movement into and out of waters and to protect land and property in low lying areas from sea-wave action, flooding and erosion.
2	Malindi Beach Integrated Development Program	The programme will enhance development of the Blue economy and enhance Malindi's position as a key tourist destination for both local and international visitors. Interactive recreational facilities will be used to a large extent to engage the visitors through sharing the rich Malindi culture and natural beauty of the surrounding breath-taking landscape.

出典: MTP III (インフラストラクチャー) (案)

4.2.4 MTP III 観光

MTP III (観光) (案) は、観光分野における国際的なトレンドに対応すべく検討されている。観光省によると、ケニアを訪れる観光客は 2016 年の 130 万人から 2020 年には 250 万人に増加すると推計されており、これにより観光収入が 2016 年の KES 990 億から 2020 年には KES 1,750 億に、宿泊者数は 2016 年の 350 万人から 2020 年の 650 万人に増加すると見積もられている。

この MTP III (案) は、既存の観光パッケージの改善だけでなく、新規に観光パッケージを開発し商品の多様化を進めることを目標としている。他の優先事項には、観光促進、マーケティングの実施、質の高いスタッフの育成、観光インフラの整備、ホテル経営者、その他新規観光省品にかかる資金調達などが含まれる。

表 4.2.11: MTP III (観光) (案) のフラッグシップ/その他プロジェクト

	フラッグシップ・その他プログラム/プロジェクト	備考
1	Tourism Product Development	<ul style="list-style-type: none"> Coastal Beach Tourism: Refresh and revamp beach products, Enhance priority beach nodes (popular beach areas) Wildlife (Safari) Product: Masai Mara development, Amboseli National Park, Conservancies/Up market products, Premium park initiative, Underutilized parks Niche Products Development and Diversification: Heritage tourism, Cultural tourism, Business and conference tourism initiatives, Sports tourism, Wildlife, nature, and science tourism, City tour experience, Adventure tourism, Desert tourism, Wellness and yoga tourism, Medical and health tourism, Agro-tourism, Events tourism Resort Cities: Isiolo resort city, Turkana resort city, Lamu resort city,
2	Tourism Promotion and Marketing	<ul style="list-style-type: none"> Destination Marketing: Deliver an exceptional tourist experience, Inspire the world through a powerful brand Kenya, Improve the competitive position of Kenya in the sales system, Tourism industry engagement, Improve the performance of the tourism industry marketing, Incentive program to drive tourist Enhance Local Tourism Circuits Standard of Tourism Facilities and Services: Develop minimum standards for hotels and restaurants, review hotel and restaurants classification criteria, development of other tourism related enterprises standards, provision of incentives and tax breaks to

	フラッグシップ・その他プログラム /プロジェクト	備考
		hoteliers and tour operators, enforcement of standards or hospitality and tourism training institutions
3	Enhance the Quality of Tourism Training	<ul style="list-style-type: none"> Completion of Ronald Ngala Utalii College Improvement of infrastructure in Kenya Utalii College (KUC)
4	Financing of Tourism Investments	<ul style="list-style-type: none"> Financing of Tourist Facilities Thematic Tourism Products Hotel Refurbishment Loan Fund
5	Enabling Services	Operationalization of tourist protection service, tourism crisis
6	National Tourism Data and Information Project	<ul style="list-style-type: none"> Tourist information improvement and signage program Development of tourism satellite account
7	Tourism Area Plans Development Projects	Development of tourism requires area plans that take cognizance of environmental sustainability, optional land use pattern, and community interests among a host of other factors.

出典: MTP III (観光) (案)

4.3 ブルーエコノミー実施のための組織改善

4.3.1 中央政府の組織編制

ケニア政府は、ケニアにおけるブルーエコノミー開発を実施するために、2016年以降、政府の構造改革を進めている。

(1) ケニア政府の組織編制 Executive Order No.1/2016 (2016年5月)

ケニア政府が実施したブルーエコノミーに関する主な行政命令は、2016年に新設した水産・ブルーエコノミー総局の設立である。ブルーエコノミー専門の部署が中央政府内（農業・畜産・水産省）に設立され、専門的にブルーエコノミー業務を取り扱うことになった。水産・ブルーエコノミー総局の主な機能は以下に示すとおり。

表 4.3.1: 水産・ブルーエコノミー総局の機能

中央政府における担当部署	機能	関連する公的機関
Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries		
State Department for Fisheries and Blue Economy	<ul style="list-style-type: none"> Fisheries Policy Fishing Licensing Development of Fisheries Fisheries Marketing Fish Quality Assurance <u>Development of Policy Framework for Kenya's Maritime Blue Economy</u> <u>Development of Legal, Regulatory and Institutional Framework for the Blue Economy</u> Enhancement of Technical Cooperation Maritime Spatial Planning and Integrated Coastal Zone Management Protection and Regulation of Marine Ecosystems Protection of Fisheries in EEZ Overall Policy for Exploitation of Agro Based Marine Resources Development for Fishing Ports and Associated Infrastructure Capacity Building for Sustainable Exploitation of Agro-Based Maritime Resources Promotion of Sustainable Use of Food based Aquatic Resources Protection of Aquatic Ecosystems 	<ul style="list-style-type: none"> Kenya Maritime and Fisheries Research Institute

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Promotion of Kenya as a Center for Agro-Based Blue Economy</u> 	
--	---	--

出典: Executive Order No. 1/2016, Organization of the Government of the Republic of Kenya

ブルーエコノミー関連のその他省庁の機能は以下に整理するとおり。

表 4.3.2:ブルーエコノミー関連組織の機能

中央政府における担当部署	機能	関連する公的機関
Ministry of Transport, Infrastructure, Housing and Urban Development		
State Department for Transport	<ul style="list-style-type: none"> • Transport Policy Management • Maritime Transport Management • Civic Aviation Management and Training • Registration & Insurance of Motor Vehicle • Motor Vehicles Inspection • Rail Transport & Infrastructure Management • National Road Safety Management • National Transport Safety • Oversight and Coordination of Lamu South Sudan Ethiopia Transit Corridor (LAPSSET Program Implementation Program • National Roads Development Policy Management • Mechanical and Transport Service 	<ul style="list-style-type: none"> • Kenya Institute of Technology • Kenya Roads Boards • Kenya National Highways Authority • Kenya Urban Roads Authority • Kenya Rural Roads Authority • Kenya Institute of Highways and Building Technology • Engineering Registration Board of Kenya
State Department for Maritime and Shipping Affairs	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion of Maritime and Shipping Industry • Ship Registration in Kenya • Marine Cargo Issuance • Establishment of Effective Admiralty Jurisdiction • Development of a Central Data and Information Center • Human Resources Development, Management and Research in Support of Kenya's Shipping Industry 	<ul style="list-style-type: none"> • Bandari College • The Kenya National Shipping Line
State Department of Public Works	<ul style="list-style-type: none"> • Public Works Policy and Planning • Public Office Accommodation Lease and Management • Maintenance of Inventory of Government Property in Liaison with the National Treasury • Overseeing Provision of Mechanical and Electrical (Building) Services to Public Buildings 	
Ministry of Tourism		
	<ul style="list-style-type: none"> • Tourism Policy and Standards • Development and Promotion of Tourism • Tourism Research and Monitoring • Protection of Tourism and Regulation • Tourism Financing • Training on Tourism Services • Marketing Kenya for Local and International Tourists 	<ul style="list-style-type: none"> • Kenya Regulatory Authority • Kenya Tourism Board • Tourism Finance Corporation • Kenya Utalii College • Kenyatta International Convention Center • The Tourism Fund
Ministry of Environment and Natural Resources		
State Department for Environment	<ul style="list-style-type: none"> • National Environment Policy and Management • Protection and Conservation of the Natural Environment • Climate Change Policy • Pollution Control • Lake Victoria Environmental Management Program • Restoration of Lake Naivasha Basin • Kenya Meteorological Department • Kenya Meteorological Training 	<ul style="list-style-type: none"> • National Environmental Management Authority • National Environment Trust Fund • Kenya Meteorological Training College

出典: Executive Order No. 1/2016, Organization of the Government of the Republic of Kenya

4.3.2 水産管理開発法（2016年9月）

2016年9月に水産管理開発法が施行された。同法は、漁業に依存する地域社会の生計を向上させ、ケニアにおける漁業サービスの確立を目指し、水産およびその他の海洋資源の保全、および管理について定めたものである。

この法律は、漁村の生活水準の向上、食料確保のための非漁業共同体に対する漁業の推進のための水産資源の保全、管理、持続可能な使用（生態系の維持）を目的としている。内容は以下に示すとおり。

- ・ Kenya Fisheries and Advisory Council
- ・ Kenya Fisheries Services
- ・ Financial and administrative provisions
- ・ Fisheries conservation, management and development
- ・ Import, export and trade and marketing of fish products
- ・ Fish quality and safety
- ・ Aquaculture
- ・ Information, data and records
- ・ Licensing and registration
- ・ Compliance with Act, licenses, authorizations and requirements for fishing vessels
- ・ Requirements for foreign fishing vessels or vessels fishing under charter arrangements
- ・ Monitoring, control and surveillance
- ・ Requirements for arrested persons and seized items
- ・ Evidence
- ・ Summary Administrative proceedings
- ・ Jurisdiction, prosecution, forfeiture, liabilities and other actions
- ・ Establishment of Fish Marketing Authority

この法律におけるブルーエコノミーに対する意義を以下に整理する。

- ・ ブルーエコノミーに関する多くの分野（水産および海事の一部）を対象としている
- ・ ブルーエコノミーにおける多くの分野の規制の枠組みを示している
- ・ ブルーエコノミー実施機関の設立を求めている

この法律に基づき、ケニア水産サービス局（Kenya Fisheries Service：以下「KFS」という）と Fish Marketing Authority という2つの機関が設立された。KFSは、ケニアにおける水産資源の保全、管理および開発を担当しており、Fish Marketing Authorityは、水産製品の販売を促進することを目的としている。既存のケニア国立海洋水産研究所（Kenya Marine and Fisheries Research Institute：以下「KMFRI」という）とあわせて、3機関がケニアにおけるブルーエコノミーに関連する公的機関として機能していくことになる。

4.3.3 ブルーエコノミー委員会（2016年9月）

ブルーエコノミー委員会は、ブルーエコノミー実施のための計画および優先プログラムを準備することを目的として、行政命令により2016年9月に設立された。ブルーエコノミー委員会の役割は以下に示すとおり。

- ・ 優先セクターに対する総合的な運用計画の策定
- ・ 優先セクターの成長におけるボトルネック（漁港建設、水産関連の人材育成など）を明確化し、それらに優先事業を検討する
- ・ シモニ、キリフィ、ラムにおける漁港の適地選定

- 深海漁業に対応した漁船の運航、冷蔵貯蔵施設、船着場の整備を含む水産産業の開発のための適切なプログラムの検討
- ビーチ管理のための効果的な枠組みの構築
- ブルーエコノミー総合運用計画を実行するための組織体制の構築
- ブルーエコノミー開発のための運営計画の検討および予算確保
- 2016年11月15日までに、報告書を作成し大統領に提出

なおブルーエコノミー委員会によって提案された優先プロジェクトは、MTP III（ブルーエコノミー）に統合されている。またブルーエコノミー委員会のメンバーは以下に示すとおり。

- Principal Secretary, State Department for Fisheries and Blue Economy-Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries.
- Principal Secretary, State Department for Maritime and Shipping Affairs-Ministry of transport and infrastructure.
- Principal Secretary, National Treasury-Ministry of Finance/Treasury.
- Principal Secretary State Department for Transport- Ministry of Transport and Infrastructure.
- Principal Secretary, State Department for Environment-Ministry of Environment and Natural Resources. Senior Advisor, International Relations and Social Sector-Ministry of Foreign affairs and International trade.
- Senior Advisor, International Relations and Social Sector,
- Executive Office of the President.
- Economic Advisor, Executive Office of the President, and
- Secretary, Kenya International Boundaries Office.

4.3.4 ブルーエコノミー実施委員会（2017年1月）

ブルーエコノミー委員会の活動結果を引き継ぐ形で、2017年1月6日にブルーエコノミー実施委員会が設立された。その主な役割は次のとおり。

- 優先プログラムの実施および監督
- 月次報告書の作成および大統領への提出

構成メンバーはブルーエコノミー委員会と同じであり、メンバーへのヒアリングによると、ブルーエコノミー実施委員会の活動に関する報告書は既にドラフトされたものの、最終承認は受けておらず、2018年4月時点で委員会は解散していない。

第5章 水産

5.1 ケニア政府の水産開発計画と方針

ケニア政府は、中長期的な開発計画として「ケニアビジョン 2030」を掲げている。これは、ケニア政府の長期開発戦略であり、「世界的に競争力があり、2030年までに高い生活の質を伴う繁栄した国をつくる」ことを目標に掲げ、2030年までの中所得国入りを目指している。開発計画は5年毎に策定される中期計画に沿って進められ、2008～2012年までの第1次中期計画であるMTP I、2013～2017年までのMTP IIに続き、現在は2018～2022年のMTP IIIが策定中である。MTP Iでは、水産に関連する最重要プロジェクトとして養殖振興、漁業関連施設の整備、海洋資源の保護等が掲げられていたが、いずれも実施されなかった。MTP IIでは、水産開発および海洋資源管理に関する最重要実施プロジェクトとして、i) 養殖の振興、ii) 漁業施設の整備、iii) 漁業監視システムの強化、iv) 海洋保護区の増設、v) 海洋資源の保護が掲げられ、特に内水面養殖の振興が景気刺激策として実施された。MTP III (案)でもMTP IIが継続されている。水産ブルーエコノミー総局は、水産開発に係る優先項目を下記のように優先順位1から6として示している（詳細は本章の5.8に示している）。

- Priority1. Technical Assistance and Capacity Building (海運と水産に係る能力向上と技術支援)
- Priority2. Fisheries Ports Infrastructure and Related Facilities (漁港と附属施設の建設)
- Priority3. Development of Aquaculture (養殖開発) : A) Development of Marine Aquaculture Center (海水面養殖開発センターの建設)、B) Diversified Seaweed Production Technology (海藻の加工技術開発)、C) Development of International Center for Nile Perch research (ナイルパーチの生物・生態研究センターの建設)、D) Upgrade the Aquaculture Development, Research and Training Center at Sagana into a National Aquaculture Center of Excellency (サガナの養殖開発研究・訓練センターの能力を強化し国立養殖センターとする)
- Priority4. Upgrade the Research Center at Lake Turkana (トゥルカナ湖水産研究センターの強化)
- Priority5. Enhance National Per Capita Fish Consumption of Improved Nutrition, Security and Expansion of Fish Markets (魚食普及と栄養改善)
- Priority6. Science and Technology Research Partnership for Bio-resources “SATREPS” (共同研究活動)

「ケニアビジョン 2030」の水産分野行動計画として、水産・ブルーエコノミー総局 (State Department for Fisheries and the Blue Economy) による Strategic Plan 2013-2017 と Sector Plan 2018-2022 が策定されている。Strategic Plan 2013-2017では、i) 水産およびブルーエコノミーに関する政策および法的枠組みの策定と再考察、ii) 漁業と養殖業の生産量の増大、iii) 水産物の流通と貿易の促進、iv) 水産総局職員の能力強化がかかげられた。Sector Plan 2018-2022ではStrategic Plan 2013-2017が掲げた目標を引き継ぎ、Programmes and Projects for 2018-2022として下記が挙げられている。

表 5.1.1: 水産関連のプロジェクト

プロジェクト	概要
フラッグシッププログラムとプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漁業管理開発のための実施機関 (Kenya Fisheries Service(KeFS)、Kenya Fish Marketing Authority (KeFMA)、Kenya Fisheries Advisory Council(KFAC)、Fish Levy Trust Fund (FLTF)、Kenya Fisheries Research and Development Fund、Monitoring, Control and Surveillance (MCS) Unit、Inter-Agency MCS Unit) の確立 ・ 沖合漁業の開発 ・ 漁業・海上インフラ整備 ・ 養殖技術開発 ・ 養殖開発を促進させ漁業生産量を増加 ・ 魚の1人当たり消費量の増加 ・ ビーチ管理ユニット (BMU¹⁸) の能力強化
その他プログラムとプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内水面資源管理強化と資源増殖 ・ 内水面・海水面の資源量の監視 ・ 水産物加工と水揚げ場の認証 ・ 養殖業の輸出に向けた品質保証 ・ 魚介物の輸出先の多様化 ・ 海水面養殖開発と海水面養殖開発センターの建設 ・ 養殖事業 (起業) の促進
ブルーエコノミーの研究と開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要魚種の持続可能な漁業のための漁獲・努力評価調査および資源量の現状調査 ・ ブルーエコノミーへの投資促進の関する研究 (網生質養殖開発のガイドライン、海水面養殖の適地選定、海藻養殖の開発、種苗生産技術、種苗生産センターの設立、等) ・ 養殖対象種の多様化と商品化 ・ バイオセキュリティと魚病監視のセンター設立 ・ 魚種に応じた適切な配合飼料の開発 ・ 海洋および沿岸資源の経済的評価 ・ ハーベストロスの軽減と付加価値製品の開発

出典：MTP III (案)

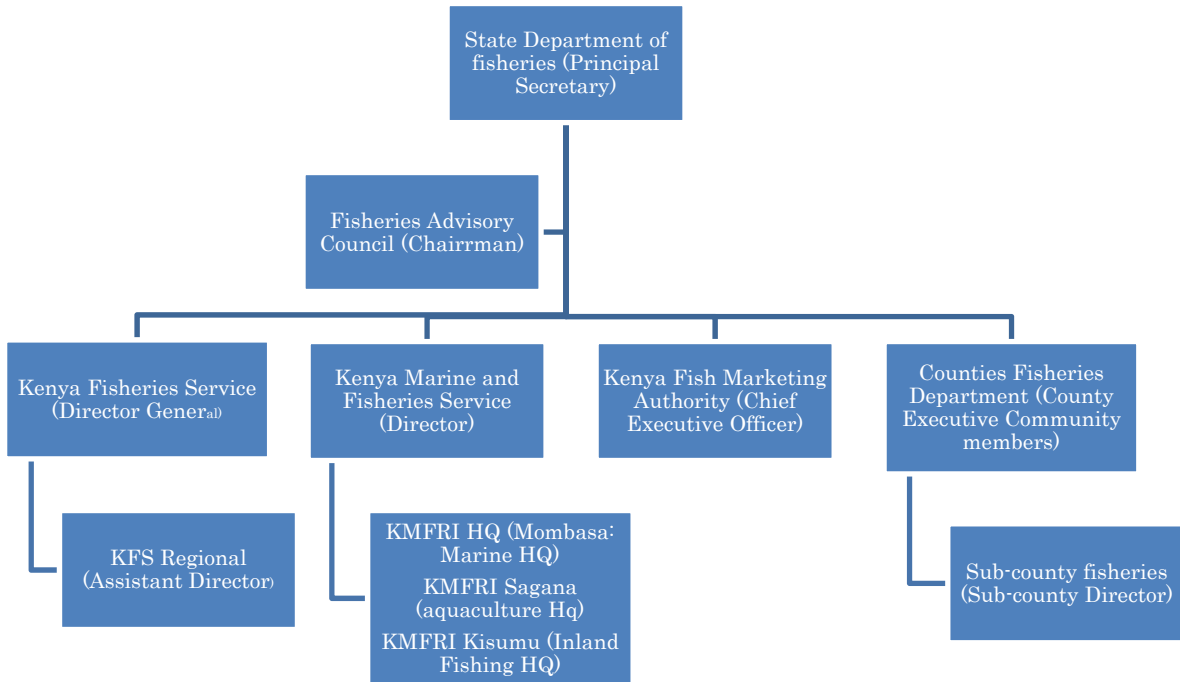
5.2 水産関連の行政組織

ケニア国の水産行政は水産・ブルーエコノミー総局が担っている。水産・ブルーエコノミー総局は、農業・畜産・水産省の傘下にあるが、2016年にそれまでの水産局 (State Department of Fisheries) が改変され新たに作られた組織である。2017年には新たに KFS (ケニア水産サービス局) が正式に組織化され、水産・ブルーエコノミー総局の傘下に組み込まれた。

水産分野の研究機関として KMFRI (ケニア国立海洋水産研究所) が水産・ブルーエコノミー総局の傘下に組み込まれている。本研究所はケニア国内に 10ヶ所あり、海水面と内水面の漁業と養殖に関連した調査、試験研究が行われている。本部はモンバサ (KMFRI Monbasa) にあり、ここでは海洋資源管理も含めた海水面の漁業と養殖の調査と試験研究が、サガナ (KMFRI Sagana) では淡水養殖に関する試験研究が、キスム (KMFRI Kisumu) では内水面漁業と養殖に関する調査と試験研究が行われている。KFS は、水産開発の行政や政策などの事務的業務とコミュニティ開発を担当する一方、KMFRI は技術開発を担当すると規定されている。

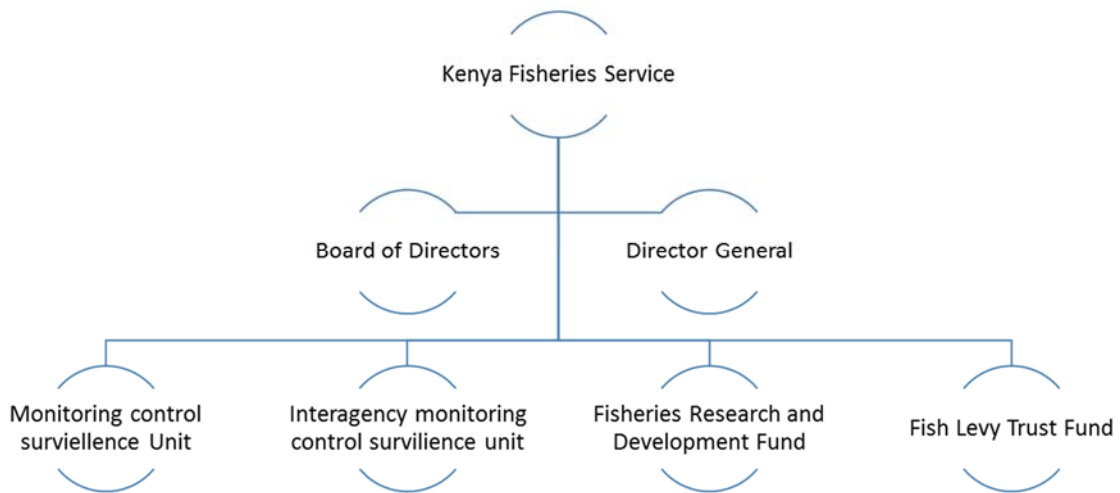
¹⁸ Beach Management Unit

水産・ブルーエコノミー総局の組織図は以下のとおりである。



出典：水産・ブルーエコノミー総局

図 5.2.1：水産・ブルーエコノミー総局の組織図



出典：KFS

図 5.2.2: KFS の組織図

5.3 ブルーエコノミーに関する国際機関・ドナー（日本も含む）の動き

(1) ケニア沿岸開発プロジェクト（KCDP）

ケニア沿岸開発プロジェクト（Kenya Coastal Development Project：以下「KCDP」という）は世界銀行の融資（USD 37.4 百万）によりケニア国の沿岸部における海洋資源の効果的な管理と同資源を活用した収入の確保機会の増大を促進することを目標として2011年6月から2017年6月までの6年間実施された。プロジェクトは、i) 漁業資源の持続的な管理、ii) 適切な天然資源管理、iii) 住民の生計と食料安全への支援の3つの活動が実施され、これら水産分野の支援に加え、環境、観光、教育、植林、ゴミ対策等広く沿岸域の生計向上に寄与する活動が行われた。

(2) BY-Catch Assessment and Mitigation in Western Indian Ocean Fisheries Project

本プロジェクトは Western Indian Ocean Marine Science Association（WIOMSA）の融資によりケニア国の他にモザンビーク、タンザニア、マダガスカルを対象国とした国際的なプロジェクトである。本プロジェクトは目標を、混獲防止対策に取り組むことにより、西インド洋地域の持続的可能な漁業を構築することとし、漁業対象ではないジュゴン、ジンベイザメ、イルカ、サメやエイなどの大型種の混獲の状況調査を行い、政策面および管理面での現実的な対策案を提案することにより、持続的な伝統漁業および小規模商業漁業の促進を図ることを目的とした（2014年12月～2017年11月）。

(3) The Monitoring for Environment and Security in Africa（MESA）programme

本プロジェクトはEUの資金援助により、African Union Commission（アフリカ連合委員会）の他、中部アフリカ経済通貨共同体や南部アフリカ開発共同体などのアフリカ地域経済体が実施機関となっている。本プロジェクトは、人工衛星による地球観測技術を駆使し、持続的な環境管理とアフリカの経済発展のために必要な情報サービス等の提供を目的に、水産資源管理のみならず、干ばつや山火事のモニタリング、水資源管理等の分野に対する情報を提供している（2013年～2018年）。

(4) Lake Victoria Environmental Management Project（Phase II）

本プロジェクトは世界銀行の融資で2016年9月に終了した Lake Victoria Environmental Management Project（Phase I）の第2フェーズとして引き続き世界銀行の融資で実施されておりビクトリア湖越境資源共同管理の改善と湖岸住民生計向上を目的とした対象汚染エリアの環境負荷の軽減を主要目的としている。活動内容は、i) 共同水域および漁業資源管理のための組織強化、ii) 汚染源集中管理による汚染防止、iii) 流域管理、iv) プロジェクトの調整と管理で、プロジェクトの調整業務は、キスムに事務所を構えるビクトリア湖岸委員会によって行われている。

(5) The AquaFish Innovation Lab（旧称：AquaFish CRSP）

本プロジェクトは、国際総合パートナーシップの構築により、科学、研究、教育、養殖および漁業活動を、環境的および社会的に容認できる方法で発展促進することにより、生計強化と健康促進を図ることを目的としている。具体的な活動は i) パートナー組織の能力強化、ii) 養殖技術効率の向上、iii) 漁業管理の改善、iv) 公共への研究成果の発信である。本プロジェクトは、米国政府の資金援助により設立された24の Future Innovation Labs の内の1つであり、2006年のプログラム立ち上げ時よりオレゴン州立大学を拠点として実施されている。

ケニア国では 2007～2013 年の期間に水産総局（現水産ブルーエコノミー総局）とモイ大学が米国のパデュー大学と共に、小規模（養殖）漁民の収入向上に関連する共同研究を行った。また 2013 年以降は、同じ研究テーマでケニア国内の 3 大学とオーバーン大学による共同研究活動が行われている。

(6) Southwest Indian Ocean Fisheries Project - SWIOFP

本プロジェクトは、南西インド洋の大規模海洋生態系（ソマリ海流とアグラハス海流）を対象とした、複数ある漁業課題対策プロジェクトの中の 1 つである。GEF（地球環境ファシリティ）と IDA（国際開発協会）の資金提供により世界銀行が実施した（2007 年 6 月～2013 年 3 月）。対象地域の国々の EEZ（排他的経済水域）では、沖合漁業による資源の減少が深刻であるといわれているが、実際の漁業の実態は不明な部分が多いことから本プロジェクトは立ち上がった。商業的に価値ある漁業の持続的管理と、沿岸域の零細漁民およびコミュニティの保護活動を実施する組織の立ち上げを目的としている。

(7) Lake Victoria Environmental Management Project (Phase I)

本プロジェクト対象国は、ケニア、タンザニア、ウガンダの 3 개국で、主要目標は 1) 資源利用により湖岸コミュニティの利益を最大化すること、2) 生物多様性と遺伝資源の保全、3) 国家資源管理プログラムとの調和を図ることで 2006 年 9 月から 2016 年 9 月まで世界銀行の融資で実施された。

(8) 我が国の水産分野での協力

長崎大学はマセノ大学、モイ大学、KMFRI との協力で、ビクトリア湖畔の周辺住民の生活向上を目的に実施したプロジェクト Lake Victoria Comprehensive Research Development Project (LAVICORD)（2014 年 2 月～2016 年 1 月）において、漁業技術、養殖技術、漁獲物の価値向上に関する研究活動を実施した。特に、ビクトリア湖固有種のアフリカコイ（*Labeo victorinus*）の仔稚魚飼育に関する研究では成果を上げている。

5.4 ケニアにおける水産開発の現況（関係文書などからの情報・データ）

ケニアの水産開発の現況を簡潔に要約すると以下となる：i) 漁業、養殖とも内水面の方が、海水面より開発が進んでいる、ii) 内水面漁業の方が、内水面養殖より開発が進んでいる、iii) 内水面漁業の落ち込みが水産開発全体に大きな影響を与えている、iv) 内水面養殖の開発を進めてきたが、生産量は横ばい傾向となっている。

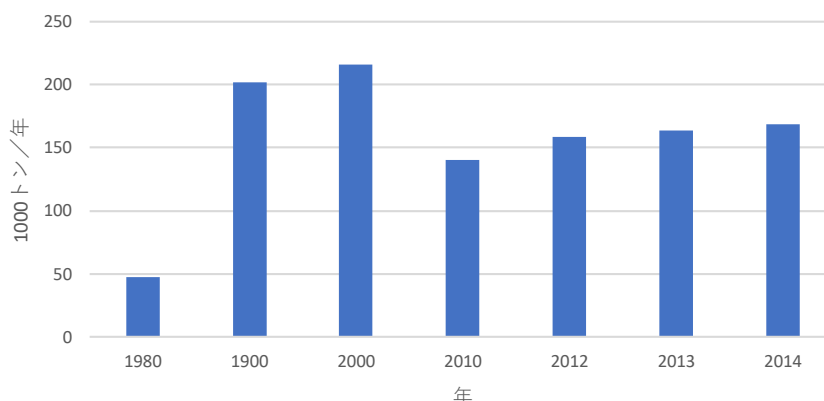
表 5.4.1: ケニアにおける水産総生産量の推移

年	1980	1990	2000	2010	2012	2013	2014
総生産量 (×1,000トン)	47.8	201.3	215.5	140.4	158.7	163.1	168.2
内水面	42.1	190.7	210.3	131.9	150.1	154.2	159.2
	5.7	10.6	5.2	8.5	8.6	8.9	9.0
漁獲生産量	47.6	199.9	215.0	128.2	137.2	139.6	144.1
内水面	41.9	189.5	209.8	119.7	128.6	130.7	135.1
	5.7	10.4	5.2	8.5	8.6	8.9	9.0
養殖生産量	0.2	1.2	0.5	12.2	21.5	23.5	24.1
内水面	0.2	1.0	0.5	12.2	21.5	23.5	24.1
	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

出典：FAO2016 Country Profile、水産局ブリティン 2014

5.4.1 水産総生産量の推移

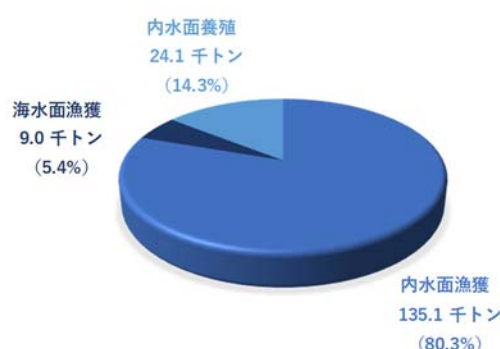
ケニアにおける年間水産総生産量²¹の推移を図 5.4.1 に示す。2000 年のピーク（215.5 千トン）後は減少し、近年は微増しているが、ほぼ横ばい状態にある（2014 年：168.2 千トン）。



出典：FAO2016 Country Profile、水産局ブリティン 2014

図 5.4.1: ケニアにおける水産総生産量の推移

2014 年度の総生産量（168.2 千トン）の内訳を図 5.4.2 に示す。内水面漁業が全体の 80.3%と最も大きな割合を占め、内水面養殖の割合（14.3%）、そして海水面漁業（5.4%）と続く。しかし、その内水面漁業の生産量が 2000 年のピーク以降、急速に減少している。



出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.2: 水産総生産量（2014 年）の内訳

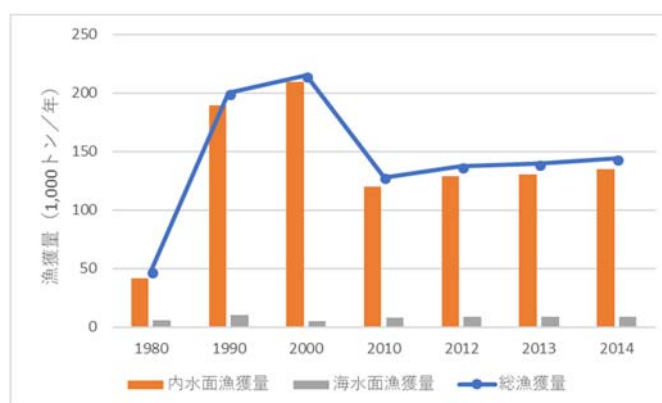
5.4.2 漁業の現況

漁獲量の推移を図 5.4.3 に示す。総漁獲量は 2000 年のピーク（215.0 千トン）の後、減少し始めて近年では横ばい状態にある（2014 年：144.1 千トン）。

(1) 海水面漁業の現況

1) 海水面漁獲量の推移

ケニアの海水面漁業は沿岸（Inshore）での伝統的な小規模漁法である。2000 年は 5,456 トン、2005 年は 8,204 トン、2010 年は 8,664 トン、そして 2015 年は 8,853 トンであり、その漁獲量は大きな変動がない状況が続いている（図 5.4.4）。なお、ケニア国籍による漁

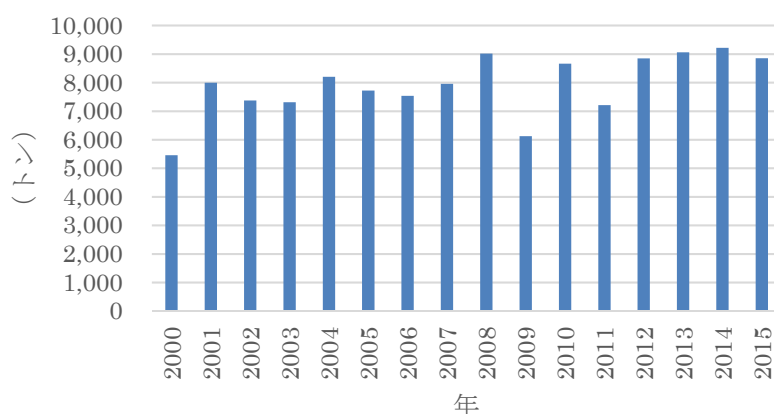


出典：FAO2016 Country Profile、水産局ブリティン 2014

図 5.4.3: 漁獲量の推移

²¹ 水産生産量＝漁獲量＋養殖生産量とする。

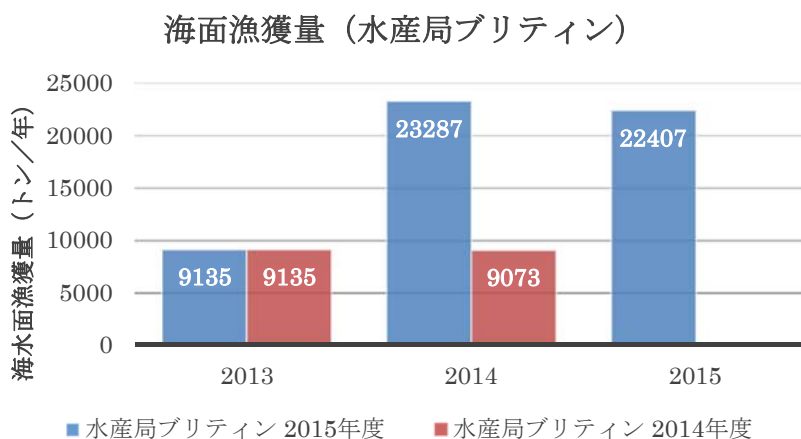
船の操業は沿岸部に限定されており、以下に示す海水面漁獲量は、基本的に沿岸漁業の漁獲量を示している。



出典：KMFRI モンバサ 2018 提供

図 5.4.4: 海水面漁獲量の推移

図 5.4.5 は、水産局ブリティンが示す海水面漁獲量である。2014 年度版と 2015 年度版では 2014 年度の漁獲量に大きな差異がある他、2015 年度版では、2013～2014 年度にかけ漁獲量が急増しているデータとなっている。水産局によれば、2014 年度よりサンプリング調査する水揚げ場の数を増やして、調査手法を変更したからであるとのことであり、海水面漁獲量が 2014 年に急激に上昇したわけではない。ただし、新手法により推計された漁獲量でも、2014 年度 (23,287 トン/年) から 2015 年度 (22,407 トン/年) と大きな変動がないことは明らかである。なお、水産局内において現在、新しい手法の信頼性に係る議論がなされている。

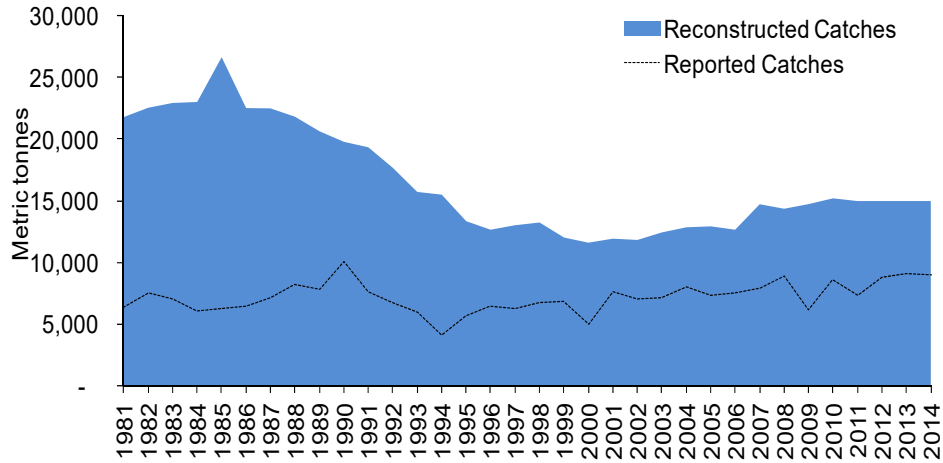


出典：水産局ブリティン 2014、2015

図 5.4.5: 水産局ブリティンが示す海水面漁獲量

図 5.4.6 は、新手法と従来手法の海水面漁獲量の推計の差を示している。新手法の推計によれば、1980 年代より漁獲量は減少しており、近年は、16,000 トン/年から 18,000 トン/年を推移していると推定されている。一方、旧手法では、1980 年代より漁獲量は 5,000

トン／年から 10,000 トン／年とほぼ横ばいで推移していると推定されている²²。水産局内では、新手法の信頼性に係る議論がなされており、海水面漁業の開発を検討するためには、まず正確なデータの集計・分析が必要である。なお、水産局内において現在、新しい手法の信頼性に係る議論がなされている



出典：(a) officially reported catches (Source: FAO, 2016)、(b) reconstructed catches (La Manach, 2015)

図 5.4.6: 新手法と従来手法の海水面漁獲量の推計の比較

2) 海水面漁獲努力と沿岸域の漁獲量の低迷

海水面水産開発を担当する KMFRI モンバサには、海水面漁業の漁獲努力指数に係るデータはないが、漁船数、漁業従事者数、漁具の種類と数量に係る個々のデータはある²³。

(i) 漁業従事者

2004年：9,017人、2006年：12,748人、2008年：12,077人、2012年：13,706人、2014年：12,748人、2016年：13,426人と緩やかな増加傾向にある。なお、漁業従事者の約2%は女性である。

(ii) 漁船数

2014年の漁船数は2,913隻であり、2016年では2,974隻とほぼ横ばいである。特筆事項として、船外機を有する漁船の数は2004年では約40隻だったのが、2016年には約650隻に増えている。2014～2016年間の船外機を有する漁船数は37%増加した。漁獲努力は増加している。

(iii) 水揚げ場の数

2014年の水揚げ場の数は約110か所であったが、2016年には197カ所に増えている。

(iv) 漁具

2016年の刺し網の数は2014年のそれと比べて、約15.3%増えた。また、延縄の数も55.2%増加した。

²² Status of Capture Fisheries in the Kenyan Coast (2018, Dr. Njiru, KMFRI Mombasa)

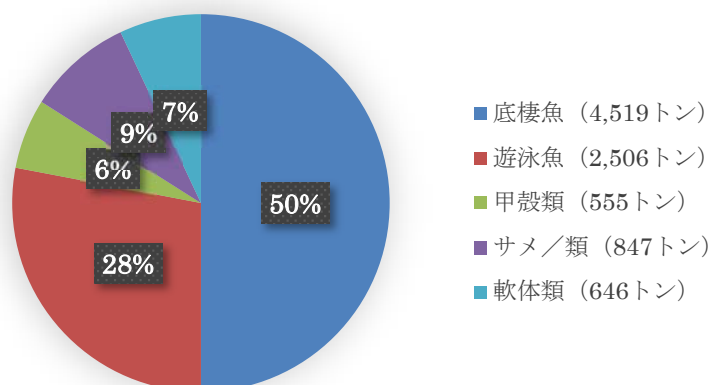
²³ 漁獲努力データに係る信頼性の確認作業が必要である。

各漁獲努力は増加する一方、海水面漁獲量は微増しているが横ばいである。

EEZ 内の沖合漁業（Deep-water）については、ケニア政府から漁業許可を受けた外国籍漁船は、漁獲量の最低 30% をケニア国内に水揚げしなければならない規制があるが、ケニア沿岸に漁獲物を受け入れる施設（漁港）がないため、実質的に外国籍漁船からの水揚げはない状況にある。加えて、水揚量に係るデータも把握されていない。一方、同じ沖合漁業でも Offshore では、比較的投資の小さい十数トンクラスの漁船で行うことができる。現に、一部のビーチ管理ユニット（Beach Management Unit：以下「BMU」という）管轄域では隣国タンザニアから 10 トンクラスの木造漁船を受入れ操業させ、水揚げを受けている。しかし、ケニア漁民・漁業会社による 10 トンクラスでの Offshore での漁業は稀である。沖合漁業には大きな投資が必要であり、民間投資による開発が望ましい。

3) 魚種

沿岸域で漁獲される魚種の内訳を図 5.4.7 に示す。底棲魚と遊泳魚で 78% を占めている。甲殻類は 555 トンであり、養殖有用種のブラックタイガー（*Penaeus monodon*）とインドエビ（*P. indicus*）が多く含まれ、良質な親エビの確保が可能であろう。

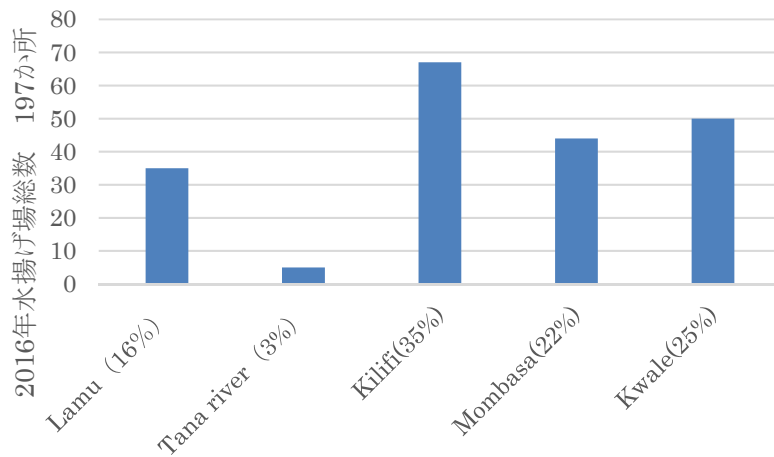


出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.7: 海水面漁獲による魚種の内訳（2014 年）

4) 海水面漁業の水揚げ場

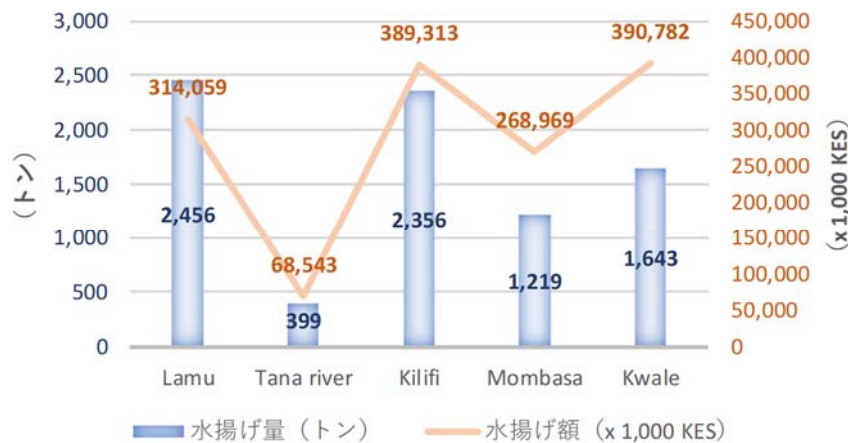
2016 年の水揚げ場の数は 197 か所であり、その内訳を図 5.4.8 に示す。モンバサ北部のキリフィ郡（67 か所）が最も多く、モンバサ郡（44 か所）とクワレ郡（50 か所）が続く。都市部にあるモンバサ郡内の水揚げ場は外部電気・水道、そして道路アクセスは良好だが、地方の水揚げ場ではインフラの整備が遅れている。



出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.8: 各地域の水揚げ場の数 (2016 年)

各地域の水揚げ量と水揚げ額を図 5.4.9 に示す。水揚げ場の数は比較的少ないラム（北部海岸）の水揚げ量と水揚げ額が最も大きい。



出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.9: 各地域の水揚げ量と水揚げ額 (2014 年)

5) BMU の役割

海水面漁業の BMU の役割も内水面のそれとほぼ同じで、郡の水産局の指導を受けて、現場の最前線で漁業管理、違法操業の監視、水揚げ場の施設の管理、漁獲物の鮮度保持、流通システム、付加価値製品の製造などを行い、非常に重要な組織と位置付けられている。BMU のメンバーは漁民だけでなく流通関係者も含まれる。沿岸域には約 150 (KMFRI モンバサでの聞き取り) の BMU があり、KFS の支援を受けている。

6) 冷蔵施設

ケニア政府から漁業許可²⁴を受けてケニア EEZ 内にて操業する“外国籍漁船の漁獲量の最低 30%はケニア国内に水揚げしなければならない”との規制がある。しかし、ケニア

²⁴ Reginal and International Agreement and Cooperation provision に沿った許可

側に漁獲物を受け入れる漁港と付属施設がなく、実質的に外国漁船からの水揚げは全くない。

7) 沖合漁業用の漁港及び付属施設

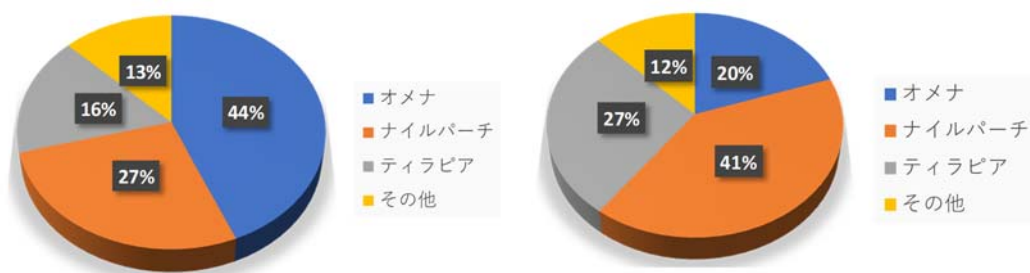
ケニア政府から漁業許可²⁵を受けてケニア EEZ 内にて操業する“外国籍漁船の漁獲量の最低 30%はケニア国内に水揚げしなければならない”との規制がある。しかし、ケニア側に漁獲物を受け入れる漁港と付属施設がなく、実質的に外国漁船からの水揚げは全くない。

(2) 内水面漁業の現況

内水面漁獲は 2000 年のピーク（209.8 千トン）後に減少し始めて近年は横ばいの状況にある（2014 年：135.1 千トン）。

1) 魚種

2014 年の各主要魚種の内水面生産量²⁶（159.2 千トン）と総生産額（KES 20,948 百万：USD 209 百万：水産局ブリティン 2014）に占める割合を図 5.4.10 に示した。総生産量に対する割合では、オメナが 44%と最も大きく、ナイルパーチ（27%）、ティラピア（16%）と続く。一方、生産額では単価の高いナイルパーチが 41%と最も大きな割合であり、ティラピア（27%）、オメナ（20%）と続く。



(a) 各主要魚種の内水面総生産量に占める割合 (b) 各主要魚種の内水面総生産額に占める割合

出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.10: 各主要魚種の内水面生産量および総生産額に占める割合

これらの主要 3 魚種の浜値を図 5.4.11 に示す。乾燥オメナは庶民の魚として流通し最も安価である。質（鮮度とサイズ）の良いナイルパーチは、輸出用として加工会社などへ特別のルートで流通する。グラフのナイルパーチの値段は、質の劣る国内消費用の浜値である。国際的な輸出商材であるティラピアはやや高値であるが、国内市場においても好まれる魚である。漁



出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.11: 主要 3 魚種の浜値 (KES/kg)

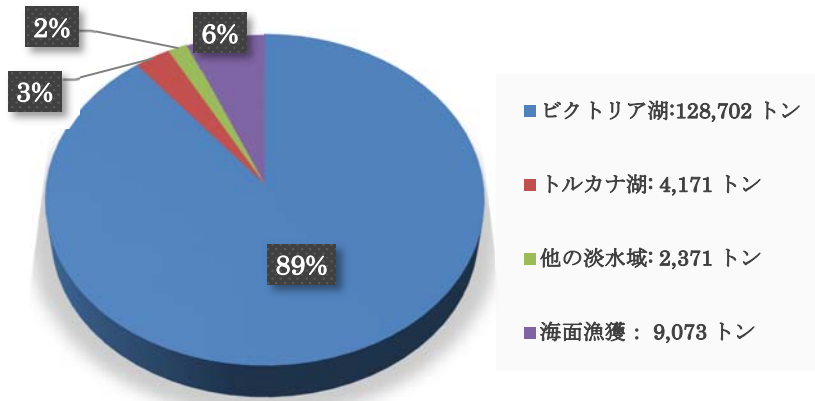
²⁵ Reginal and International Agreement and Cooperation provision に沿った許可

²⁶ 内水面の漁獲量と養殖生産量を合計した量（159.4 千トン）

獲量が微増傾向にあるオメナの浜値はほぼ横ばいであるが、急速に漁獲量が減少しているナイルパーチの浜値は大きく上昇している。

2) 各水界の漁獲量と割合

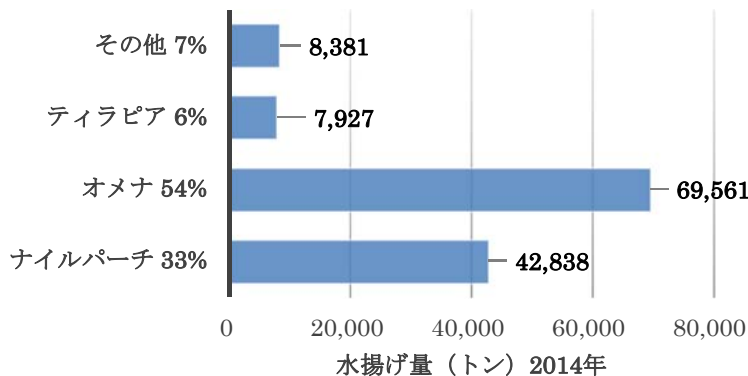
各水界の漁獲量と全漁獲量（2014年：144.1千トン）に占める割合を図5.4.12に示す。



出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.12: 各水界の漁獲量と割合

2014年水産総生産量の86%を漁業生産が占め（図5.4.2参照：内水面漁業80.3%、海水面漁業5.4%）、その漁業生産の89%（128.7千トン）がビクトリア湖での漁業生産である。ビクトリア湖における2014年の漁獲の魚種別の内訳を図5.4.13に示す。オメナが54%を占め、ナイルパーチ（33%）、ティラピア（6%）と続く。主要3魚種で全体の93%を占める。

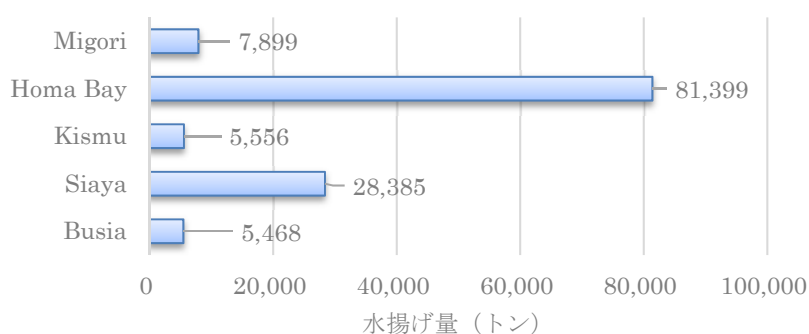


出典：FAO2016 Country Profile、水産局ブリティン 2014

図 5.4.13: ビクトリア湖での漁獲の内訳（2014年）

3) ビクトリア湖の各水揚げ場

ビクトリア湖岸の各地域の2014年の水揚げ量を図5.4.14に示す。ホーマベイ (Homabay) とシアヤ (Siaya) の水揚げが多い。両地域とも近年、網生け簀 (ケージ) 養殖が急速に拡大している。今は大きな争いはないが、将来の更なるケージ養殖の拡張に伴い、養殖業者と漁業従事者との係争が懸念される。

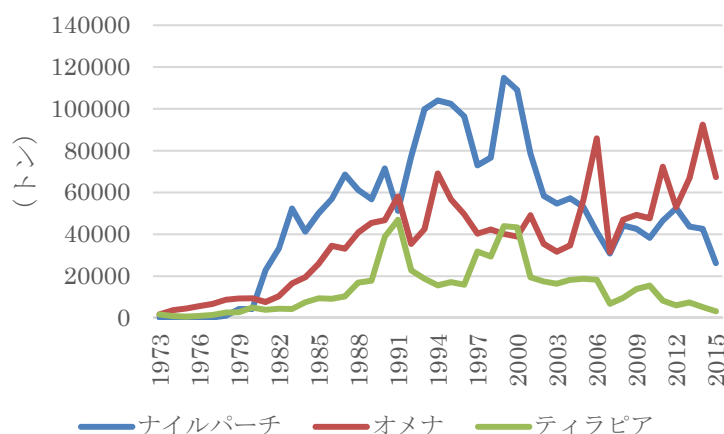


出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.14: ビクトリア湖畔・各地域の水揚げ量 (2014 年)

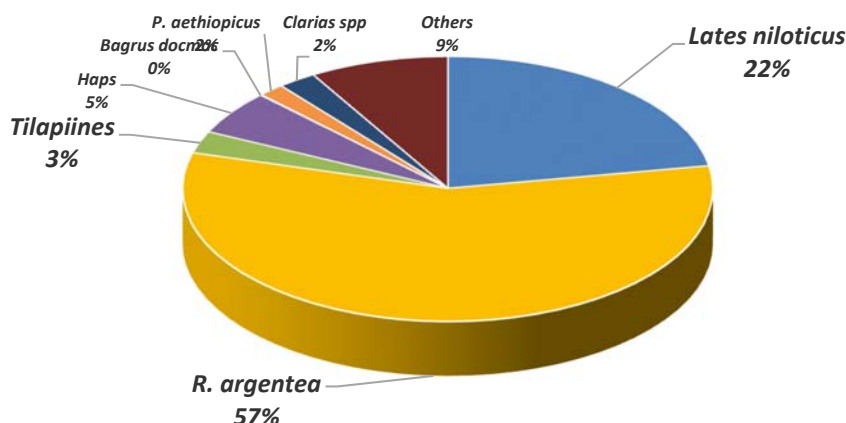
4) ビクトリア湖での主要 3 魚種の漁獲量の変動

ビクトリア湖における主要 3 魚種の漁獲量の変動を図 5.4.15 に示す。2000 年、ナイルパーチは 109 千トン、オメナは 39 千トン、ティラピアは 43 千トンであった。そして、2015 年、ナイルパーチは 76%減少し 26 千トン、ティラピアは 93%減少し 3 千トンに減少し、オメナは 72%増加し 67 千トンに上昇している。2015 年のビクトリア湖の漁獲量に対する主要 3 魚種の割合を図 5.4.16 に示す。比較的浜値の高いナイルパーチとティラピアの漁獲量の減少傾向は、ケニアの水産開発へ与える影響は非常に大きい。なお、小型魚であるオメナの漁獲には、目合いの小さな漁網を使用するので、資源への負の影響が懸念される。



出典：KMFRI キスム 2018 提供

図 5.4.15: ビクトリアにおける主要 3 魚種の漁獲量の変動



備考：Lates niloticus はナイルパーチ、R. argentea はオメナ、Tilapiine はティラピア
出典：KMFRI キスム 2018 提供

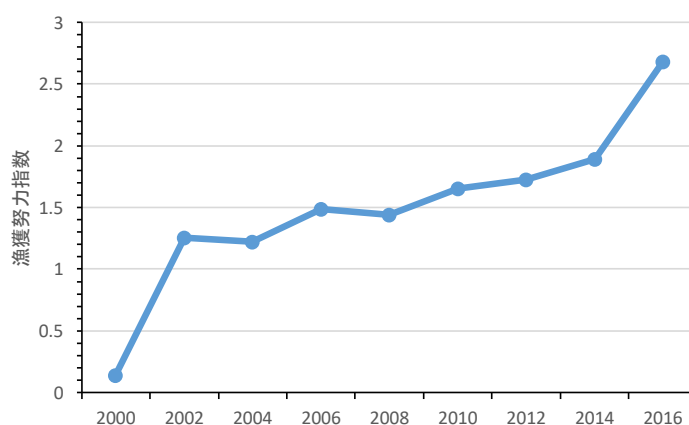
図 5.4.16: ビクトリア湖での漁獲量における魚種の割合 (2015 年)

5) BMU の役割

BMU は漁業業同組合に類似した機能をもち、郡の水産局の指導を受けて、現場の最前線で漁業管理、湖面監視、水揚げ場の施設の管理、漁獲物の鮮度保持、流通システム、付加価値製品の製造などを行い、非常に重要な組織と位置付けられている。BMU のメンバーは漁民だけでなく流通関係者も含まれる。ビクトリア湖には 324 の BMU が存在し、KFS からの支援を受けている。

6) ビクトリア湖における漁獲努力と資源量の減少

KMFRI サガナは、ビクトリア湖における漁船数、漁獲従事者数、漁船数、漁具数と種類などを考慮した 2000 年から 2015 年の漁獲努力指数 (Effort Index) の変動を示した (図 5.4.17)。2000 年をピークに漁獲量が減少し、2010 年以降の内水面漁業の漁獲量が微増しながらほぼ横ばい状態にある中²⁷、漁獲努力は年々増加している。漁獲努力と漁獲量の推移から推定すると、資源量は減少していると考えられる。



出典：KMFRI キスム 2018 提供

図 5.4.17: ビクトリア湖における漁獲努力

²⁷ 図 5.4.9、漁獲量の推移を参照

7) 流通と付加価値

燻製、乾燥、塩漬け、フィレ加工、フライ加工などが付加価値製品・加工品として流通している。加工品には、i) 単価・価値付加、ii) 保存の二つの目的がある。燻製品や鮮魚のフィレ加工製品は、中産階級以上の消費者向けであり、本来の付加価値製品である。そして、キスム市内の市場には隣国ウガンダからの輸入燻製ティラピアが売られている。ウガンダからの燻製品のケニア市場への流入には以下の背景がある。i) 木の伐採規制によりケニア国内では燻製加工に使用する木材の入手が困難、ii) ウガンダは人件費が安いので燻製品の取引単価が比較的安い。オメナと言われる淡水産の小型魚は天日乾燥して流通する。オメナを乾燥するのは味覚や単価付加のためではなく、保存のためである。

5.4.3 養殖の現況

海水面養殖はその生産量が小さく、正確なデータの記載はない。よって、現時点での養殖生産とは内水面養殖生産を指す。

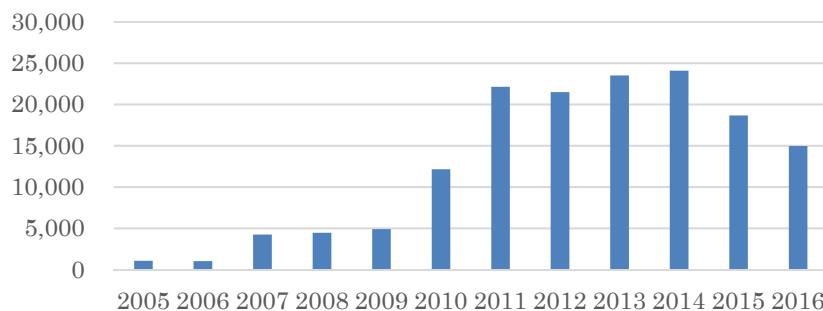
(1) 内水面養殖の現況

1) 初期の養殖

内水面養殖生産量の推移を図に示す。1990年代から2000年代前半の海外からの養殖開発支援により徐々に生産を開始し、2005年には1千トンを超える(1,047トン/年)生産量になった。

2) 経済刺激政策 (ESP²⁸) と内水面養殖生産量の推移

漁業生産量の減少と魚の需要の増加を背景に、2009年からESPが実施された。これにより養殖開発に約KES 40億(USD 4千万)が投入され、全国各地に無償の池、餌(輸入、国産)、種苗が提供され、養殖産業の育成が行われた。その効果で、2005年の養殖生産(1,047トン)は、2014年にはピーク(24,096トン)に達した。しかし、ESPの効果収束した2015年では18,656トン、2016年では14,952トンへと急速に減産している。水産当局は、減産の原因として、安価で品質の良い国産配合飼料の不在を上げている。



出典：水産局ブリティン 2014

図 5.4.18: 内水面養殖生産量の推移

²⁸ Economic Stimulus Program

3) ESP 後のビクトリア湖での網生け簀養殖²⁹

ESP による養殖産業推進活動が終息し、生産量が下降傾向にある土池養殖と反比例するように、2015 年頃から網生け簀養殖が急速に成長してきた。急成長の要因として、i) 欧米の民間レベルによる網生け簀養殖の技術提供、ii) 網生け簀養殖は土池養殖と比べて高密度養殖が可能である（生産性が高い）、iii) 国内産配合飼料の価格と質の改善が進んでいる、などがある。ここ 2~3 年で急速に発展した網生け簀の総数は 3,398 基（27 個人養殖家、16 養殖グループ）あり（KMFRI, 2017）、数年中に 5,000 トンから 10,000 トンの生産が見込まれている（State of aquaculture in Kenya 2017）。

4) 国内産配合飼料

2009 年からの経済刺激政策による全国的な養殖振興政策では、輸入配合飼料を奨励していた。国内産の配合飼料は沈む餌であり、また栄養的な質が悪く、使用できなかった。しかし、過去 3~4 年の間に、ケニア国内で大規模飼料製造会社が、エクストルーダー³⁰を導入して“浮き餌”を製造販売するようになった。ナイロビ郊外にある SIGMA 社や UNGA 社である。民間企業による浮き餌の製造は、ケニアの水産養殖開発（海水面および内水面）には非常に大きな有利点である。しかし、国内産配合飼料の信頼はまだ十分に獲得できておらず、輸入配合飼料を使用する養殖業者・農家はまだ多い。

(2) 海水面養殖の現況

90 年代、モンバサの北に位置するマリンディでエビとカキの養殖の水産局によるパイロット事業が行われた。以下が課題であった。i) エビ養殖場の開発にはマングローブ域への影響が大きい。ii) カキの市場が不安定。iii) 種苗生産を含む養殖技術の不足。また 2000 年以降、i) 沿岸住民による資源の有効利用、ii) 住民の生計の向上、などを目的とした沿岸域開発プロジェクトが FAO や世界銀行により実施され、それらのプロジェクト活動の中に養殖開発が含まれた。

過去に国が実施した海水面養殖開発プログラムと近年の KCDP（Kenya Coastal Development Project）の活動で学んだ教訓から、「天然種苗に依存しない養殖開発」の重要性が認識されるようになってきた。こうした背景から、KMFRI モンバサは南部のシモニでの養殖技術開発センター（仮称：Marine culture Research Center）の建設計画を打ち出し、用地を確保して事務所の建設を開始している。

5.5 水産の課題

水産開発の現況（5.4）と現場調査で得た情報・データおよび課題の抽出（添付資料）を基に水産開発に係る課題を整理する。添付資料に示す現地調査で得られた情報・データおよび抽出された課題は、i) ケニア海岸域、ii) ナイロビ - ケニア海岸間の丘陵部、iii) ナイロビ近郊、iv) ナイロビ北部、v) ナイロビ - ビクトリア湖間の内陸部、vi) ビクトリア湖畔域などの各地域における各水産セクター（漁業、養殖、餌料製造、流通）に係る公的機関および民間事業所・者を訪問し、聞き取り調査および資料の収集を行い課題の抽出を行った。

²⁹ ティラピア養殖施設の形態には以下の二つがある。i) 池養殖（土池・ライナー池）。ii) 網生け簀養殖：外部に開いた水域（湖や海）の水面に網生け簀（ケージ）を設置しての養殖。ケージ養殖ともいう。

³⁰ ペレット製造機械には、ペレタイザー（Pelletizer）とエクストルーダー（Extruder）とがある。前者は安価で簡易で機械であり、浮き餌を製造できない。後者は、比較的高価で複雑な機械であり、浮き餌の製造が可能である。

5.5.1 海水面漁業の課題

(1) 沖合漁業への民間事業者の投資拡大のための基盤整備及びデータの不足

漁獲努力（漁民数、漁船数）は増加する一方、沿岸漁業（Inshore）の漁獲は横ばい³¹である。こうした状況を受け、水産局は EEZ 内での Offshore と Deep-water 域での沖合漁業の開発に意欲的である。Offshore 域では、比較的投資額の小さい数十トンクラスの漁船で行うことができる。漁船数は少ないが、隣国タンザニアからの 10 トンクラスの比較的小型な木造漁船がケニアの水揚げ場を拠点にして、ケニアの沖合水域で操業している。しかし、ケニア漁民による操業はほぼ皆無である。i) 沖合漁業の漁獲量データの把握、ii) 外国漁船の沖合漁業状況の把握・規制、iii) 国内の流通改善策などの基盤整備やデータが不足しており、民間事業者による沖合漁業開発（offshore/deep-water）への民間投資を呼び込む環境にない。

(2) 漁港及び付随施設の建設・改修のための基盤整備及びデータの不足

民間事業者による投資を呼び込むための基盤整備を進めた上で、外国籍漁船の水揚げデータより、必要な漁港および付随する施設の数と規模を検討する必要がある。

(3) BMU に共通する課題

各地の BMU は、以下の事項を共通した課題としている。i) 沿岸漁業の漁獲量の減少、ii) 漁船・漁具の不足、iii) 水揚げ場施設の不備、iv) EEZ 内での沖合漁業に必要な漁船、漁具、漁獲技術の不足。

郡の漁業局は、BMU の運営能力が不十分であり、BMU の能力の向上が早急の課題であると指摘している。

(4) 沿岸漁民の生計手段の乏しさ

郡の水産局は、BMU が担っている漁業管理・監視、漁獲物処理・保管および流通などの業務を行う能力が不十分であり、それらの能力の向上が早急の課題であると指摘している。

5.5.2 海水面養殖の課題

(1) 海水面養殖の経験と実績の不足

KCDP による海水面養殖開発（ミルクフィッシュ、甲殻類、海産ティラピア）があるが、i) 種苗生産技術の不足により、供給量と質が不安定な天然種苗へ依存したこと、ii) 生産池管理技術の不足、により養殖操業の持続性に乏しい結果³²であった。KCDP に限らず、ケニアにおける海水面養殖開発の試みにおいて、持続性・採算性の確保に必要な種苗生産技術と生産池管理技術が非常に遅れている。

(2) KMFRI の実践的な技術力不足

KMFRI モンバサは海水面養殖技術開発を担う唯一の機関である。スタッフは、限られたエリアでの学術的な知識はあるが、養殖生産に係る実践的な技術力が不十分している。このために、実践的な養殖生産技術を有し、生産現場への落とし込み（技術普及活動など）を行える

³¹ 2012 年：8.6 千トン／年間、2013 年：8.9 千トン／年間：9.0 千トン／年間（水産局ブリティン 2014 年）

³² 本調査の現場視察で確認した。

人材がいない。結果、現場で実際に生産を行う人材が育たない状況にある。また、KMFRIの施設と資機材は不十分である。KMFRIはこうした状況を認識しており、南部のシモニに用地を確保して Marine Culture Research Center³³を建設する構想があるが、建設スピードは芳しくない。

5.5.3 内水面漁業の課題

(1) ビクトリア湖の不適切な資源管理

現状分析で述べたようにビクトリア湖における漁獲努力（漁民数、漁船数など）は増加している一方、主要3魚種（ナイルパーチ、ティラピア、オメナ）の総漁獲量が減少³⁴していることから、ビクトリア湖の資源量は減少している可能性は高い（図参照）。3魚種の内、小型魚であるオメナの漁獲量は増加しているが、目合いの小さな魚網の使用などの不法操業が横行しており、適正な資源管理がなされていない。

(2) 漁獲量の減少による住民の就労機会・収入源の減少

若者を含む沿岸住民の大多数がビクトリア湖での漁業生産に従事する³⁵。一人当たりの漁獲量・収入が減少しており、住民の生計への影響が懸念される。特に、市場価値の高いナイルパーチとティラピアの漁獲量の減少とその後の低迷は、漁業に依存する湖畔住民への影響は少なくない。

(3) BMUの運営能力不足

健全な漁業の育成、水揚げ場の施設の整備、流通システム及び付加価値製品の製造など、現場の最前線にあるBMUは重要な役割を担っているが、運営能力が不十分である。

(4) ホテイアオイの繁殖による内水面漁業への負の影響

ホテイアオイの繁殖面積の拡大により、i) 漁場と航路への障害、ii) ビクトリア湖に生息する魚類の産卵場への悪影響、iii) 蚊やその他の有害昆虫類の繁殖を助長による感染症の増加、iv) 腐敗したホテイアオイによる富栄養化の助長などの負のインパクトが大きい。現時点では、決定的な対応策が明確にされていない。

5.5.4 内水面養殖の課題

(1) ESP後に確認された養殖生産の技術的な課題

ESP以降生産量が減産した理由として、安価で品質の良い国内産配合飼料の不在があげられていた。現在は、エクストゥルダを有する民間業者があり、浮き餌の製造販売がされているが、国内産配合飼料の生産販売がされているものの養殖業者・農家に利用されていない。また、養殖業者・農家に対する技術普及レベルが低いこと、(内陸部の)土池養殖ではESP時に建設された池の漏水（保水性は低い）により、生産性があがっていないこと等が課題としてあげられる。

³³ 海水面養殖対象種（ミルクフィッシュ、アイゴ、ハタ類、エビ類、カニ類、貝類、海産ティラピアなど）の種苗生産と生産池管理技術開発を目的とする。

³⁴ 2000年：209.8千トン／年、2014年：135.1千トン／年（水産局ブリティン2014年）

³⁵ 聞き取り調査した漁民の“湖上の漁業はovercrowded/overfishingであり、漁獲物や漁具の盗難の問題が深刻である”との発言が多く聞かれた。

(2) KMFRI の能力不足

内水面養殖の技術開発は KMFRI サガナが中枢を担っている。実践的な技術開発の点で、海水面養殖の技術開発を担当する KMFRI モンバサと似通った状況にある。実践的な生産技術力（種苗生産と池管理技術）の不足と研究に必要な施設・資機材の不備である。また、KMFRI サガナは辺鄙な場所に位置するので、職員の不在が多いように見受けられた。一方、ビクトリア湖畔に位置する KMFRI キスムの環境に係る研究施設・資機材は比較的充実している。しかし、養殖技術開発に係る施設・資機材は不足しており、養殖生産の実践的な技術に関して、サガナと同様に非常に低いレベルにある。

(3) 内水面養殖普及体制の未整備

行政上、KMFRI サガナが技術的な情報・知識を提供して、KFS が養殖普及活動を管轄し、普及の実施は各郡の水産局が担当する。しかし、各郡水産局の普及員は、i) 技術力が不十分、ii) 普及に必要な予算（特に巡回のための移動手段、バイクなど）が不十分、などの課題を抱えている。養殖普及活動システムが複雑で曖昧な状況にあり、責任の所在が明確でない。聞き取り調査した郡の普及員は、KFS と KMFRI の役割が不鮮明だと苦言を呈していた。

(4) 国内産配合飼料への池出し後³⁶の魚の餌喰い

1990 年代から 2000 年代前半にかけて、欧米諸国の淡水養殖開発支援により種苗生産技術の移転が積極的に実施された。当時の種苗生産には、輸入配合飼料に依存する手法がとられた。輸入配合飼料で生育された種苗は池出し後、国内産配合飼料への餌喰い（食欲）が低下する。よって、種苗を購入した池生産者は、良好な餌喰いを維持するために、生産池でも輸入配合飼料を継続して使用することになる。これでは、生産コストが高くなり、健全な採算性を確保できない。種苗生産者は売単価の高い種苗が商品であるので、高価な輸入配合飼料を使用しても採算がとれる。種苗生産者は、池生産者が抱える問題を全く考慮していない。養殖産業育成に係る経験の少ない国・地域の典型的な事例である。

(5) ビクトリア湖での網生け簀養殖の過度な普及

過去 3~4 年前から、ビクトリア湖での網生け簀養殖が急速に発展した。要因として以下がある。i) 欧米諸国の技術の直接的な導入、ii) 土池養殖よりも高密度養殖が可能で生産性が高い。

養殖産業の先進地である東南アジア地域における網生け簀養殖の放養密度は、50 尾/m³ から 100 尾/m² であり、50 尾程度の放養密度が安全域とされる。比較的大きな網生け簀で高密度養殖することから HVHD（High Volume High Density）と呼ばれる通常の網生け簀養殖手法である。

一方、ビクトリア湖で行われている養殖手法は LVHD（Low Volume High Density）と呼ばれる、小型な（Low Volume : 30 m³ ほど）網生け簀による高密度（High Density : 350 - 400 尾/m³）な養殖手法である。網生け簀を小型にすることで水通り（量）が増え、更に高密度な養殖が可能となる。しかし、こうした極端に高密度な手法では、リスクとして、i) 魚病の発生、ii) 環境（水界全体・ビクトリア湖全体の環境）の悪化、iii) 養殖操業の持続性の低下³⁷ などがある。こうした LVHD のリスクを理解しないまま、網生け簀養殖操業が拡大している。

³⁶ 種苗場から生産池へ放養することをいう。

³⁷ 魚の排せつ物と残餌などの有機物が網生け簀の下に堆積し、網生け簀周辺の飼育環境が悪化する（自家汚染）。これにより、生産性は急速に低下する。

(6) ナイルパーチ研究センターの目的・採算性の不明確さ

ナイルパーチ研究センター（仮称）は、ケニア政府側が構想している研究機関である。しかし、ナイルパーチは肉食性の強い種であり、その養殖には高タンパクな配合飼料が要求される。研究センターの目的と当該種の養殖の採算性へ検討が不十分である。

5.5.5 流通・付加価値・魚食の課題

(1) 鮮度流通の未整備

ケニア国内の市場で流通する魚の鮮度は良好ではない。漁獲物の流通を収穫後損失から見ると、以下の4つの流通過程に分けられる。i) 漁場から水揚げ場まで、ii) 水揚げ場から運送手段（トラックなど）への積み込み・出発まで、iii) 運送手段から小売地・加工場までの輸送、iv) 小売地での保存。これらの過程において、保冷手段（氷など）の不在・不足により収穫後損失を生じる。つまりは、魚に氷を打てば解決するが、製氷機の数が少なく氷が入手できない、或いは不足している。そして、製氷機があっても、i) 製氷機の維持点検の不履行、ii) 製氷機の動力（外部電気や発電）の不足により製氷できない状況にある。

調査時の観察と聞き込み調査の結果から、上記の4つの流通過程の内、以下の2つの過程、ii) 水揚げ場から運送手段（トラックなど）への積み込み・出発まで、iii) 運送手段から小売地・加工場までの輸送での鮮度落ちが著しいと推察された。一方、輸出用に加工される魚は買い手（加工場や仲買）の鮮度への配慮により比較的良好な処置がとられており、HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）対応を行っている。

(2) 付加価値製品にかかる活動の不足

生産者（漁業者・養殖業者）と流通業者は、流通価値の付加に加えて、付加価値製品は収穫後損失の軽減に有効であることを十分に理解していない。また、付加価値製品の製造に係る研修活動も不十分である。魚食普及活動を兼ねた啓蒙活動・研修活動が必要である。

(3) 中国製冷凍ティラピアとの価格面での競合

中国製ティラピアが国内産ティラピアと競合し、価格面から厳しい状況にある。ケニア国家統計局（Kenya National Bureau of Statistics：以下「KNBS」という）の統計によると、中国からの冷凍ティラピア輸入額は2014年にはKES 6億2400万であったのに対し、2015年にはKES 10億に増加し、更に2018年末までに倍増する可能性があるとしている。政府は、魚の需要が供給を上回り中国から冷凍ティラピアの輸入が必要であると説明している。政府は、魚の供給量が低下した原因として、i) ビクトリア湖での漁獲量の低下、ii) 養殖生産量の低下を上げている。前者は、ビクトリア湖での環境悪化と過剰漁獲による資源量の減少とし、後者（養殖生産量の低下）は、安価で良質な配合飼料の不在を上げている。需要と供給の関係で、中国からの冷凍ティラピアの輸入を止めるわけにはいかないが、これ以上の輸入の拡大は行わず、適切な関税を課すと公言している。

(4) 魚食普及活動の中断

ESPによる養殖推進活動と並行して魚食普及活動が実施されたが、ESPの終息に伴い魚食普及活動は中断した状況にある。

5.5.6 教育・能力強化・行政の課題

(1) 水産関連機関の役割分担の未整備

行政改革の途上にあり組織改革は流動的である。組織やその役割が混乱した状況にある。例えば、ビクトリア湖での生け簀養殖に対する監督業務にその混乱が見受けられる。行政上は、ナイロビ北部に位置する KMFRI サガナの監督業務である。しかし、ビクトリア湖から遠隔地にあるために、円滑な監督業務はなされていない。さらに例を上げると、養殖普及活動にも歪な状況がある。普及活動は行政上、KFS が管轄し、各郡の水産局が実施する。しかし、技術的な知見については KFS より KMFRI の方が優れており、養殖農家・事業者は KFS 管轄の郡の水産局より KMFRI への依存・信頼度が高い。さらに、水産管理開発法により設置された新機関 (Kenya Fishery Service, Kenya Fish Marketing Authority, Kenya Fisheries Advisory Council) 及び郡政府の位置づけや技術が明確になっていない。こうした、行政の不効率と曖昧さを軽減する必要がある。

(2) バンダリ・カレッジにおける漁業学科新設有無の不統一な見解

当該カレッジはケニア港湾公社 (Kenya Port Authority : 以下「KPA」という) の管轄下で運営されている。National College への昇格による漁業学科 (漁具漁法) の新設を模索しているが、KPA はそうした動きに前向きではない。また、当該カレッジは KPA の管轄を離れて独立した大学運営を望んでいるが、KPA はそれを認めていない。行政上の課題が未解決の状況にある。

沿岸漁業の漁獲努力に対する漁獲量の低迷は、漁具漁法の問題ではなく、資源増殖管理 (資源量の減少) の問題である。よって、当該カレッジへの漁業学科の新設 (効率的な漁具漁法) が、沿岸漁業に従事する多数の住民へ直接に裨益するとは考えにくい。適正な漁業操業などの沿岸資源の有効利用・管理に係る活動が重要である。

5.5.7 KMFRI での実践的な技術開発能力不足

技術開発の中核的な存在である KMFRI は、学術的な研究では一定の成果に達成しているが、養殖生産に係る実践的な技術が未熟な状況にある。また、そうした実践的な養殖技術開発のための施設・資機材が不足している。

5.5.8 配合飼料の課題 (海水面養殖及び内水面養殖の共通事項)

(1) 国内産の配合飼料の低い普及率

民間企業による浮き餌の製造は、ケニアの水産養殖開発には非常に大きな有利点となる。しかし、国内産の配合飼料の性能が明確でなく、市場での信頼が獲得できておらず、輸入配合飼料を使用する養殖業者・農家がまだ多くある。

(2) 輸入配合飼料への依存率の高さ

淡水魚種苗生産業者は、ほぼ 100% を輸入配合飼料に依存している。輸入配合飼料により生産された種苗は、国内産配合飼料への餌喰いが悪い³⁸。結果、そうした種苗を使用する養殖生産業者は高価な輸入配合飼料を継続して使用することになる。種苗生産において国内産配合飼

³⁸ 高価な輸入配合飼料は、良質な誘引物質 (魚を引き付ける物質) を使用している。一方、安価な誘引物質しか使用しない国内産の配合飼料に対して、魚の餌への喰いつき状況が悪くなる。

料を使用すれば、生産池でも国内産配合飼料の使用が可能となる。国内産配合飼料の単価は約0.8 USD から 1.0 USD であり、輸入配合飼料のそれは約 1.5 USD から 4 USD である。国内産配合飼料の方が安価であるが、品質（水中保形性や餌料効率）では輸入品の方が優れている。

(3) 配合飼料の製造への民間事業の活用不足

KMFRI サンゴロ・ステーション（ビクトリア湖地域）が、約 KES 2,000 万（USD 20 万）³⁹のエクストルーダーを有する飼料製造工場を建設している。民間飼料製造会社がエクストルーダーによる製造ラインを有しており、ケニアの飼料開発は十分な態勢が整いつつある。そうした状況で、政府が飼料製造工場を建設するのは、無駄であるように思われる。むしろ、民間事業の育成に傾注すべきであろう。

5.6 水産開発に係る対応策

5.6.1 海水面漁業開発の対応策

(1) 沖合における漁業潜在力にかかるデータ・情報の収集能力の強化

沖合漁業の発展には大きな投資が必要であり、開発には民間企業・事業者による確信的な投資を待つのが妥当である。そのためにも、沖合漁業の漁獲潜在力に係る客観的なデータ・情報の民間への提供が肝要である。この種のデータの取得・解析能力の向上には、外国漁船の誠実な申告・報告に係る法的な整備に加え、ケニア政府監視船によるランダムな乗船調査を行える態勢の構築が必要である。

(2) 漁港及び付属施設の建設・改修（ケニア政府が示す優先順位 2）

漁港と付属する施設の建設は、中・長期的な漁業開発には非常に重要である。

(3) 各郡の水産局および BMU の能力の向上

将来の持続的な沿岸漁業に向けて、適正な資源増殖管理が重要である。資源増殖管理の手法として、i) 適正な漁業管理、ii) 放流事業、iii) 人工魚礁の設置、iv) 増養殖事業などが上げられる。こうした手法の実施に向け、各郡の水産局の能力の強化を行い、最終的に BMU の能力強化を目指す。

(4) 沿岸漁民の生計の多様化

資源管理による漁場の回復を図り、漁業だけに依存しない沿岸資源の有効利用産業の推進により、沿岸住民の生計の多様化を行う。

³⁹ エクストルーダーは小型でも一基、1 億円から 2 億円する。本来のエクストルーダーでない可能性もある。

5.6.2 海水面養殖開発の対応策

(1) KMFRI モンバサの実践的な技術能力の強化

海水面養殖開発に係る、i) 種苗生産技術、ii) 生産池の管理技術、iii) 養殖経営能力、iv) 養殖産業の育成能力（普及活動）などの実践的な能力の向上を行う。

(2) Marine Culture Research Center・海水面養殖開発センター（仮称）の設立

海水面養殖センターを設立することで、KMFRI モンバサの施設・設備面が強化される。センターの目的は、i) KMFRI の能力の向上、ii) 海水面増養殖対象種の種苗生産と種苗の供給、iii) モデル生産池でのデモンストレーション、iv) 放流事業、v) 付加価値製品の開発などである。

5.6.3 内水面漁業開発の対応策

(1) ビクトリア湖の資源増殖管理の強化

将来の持続的な漁業に向けて、環境対策を含む資源増養殖管理が重要である。資源増養殖管理の方法として、i) 適正な漁業管理・漁業監視、ii) 放流事業、iii) ティラピアやナイルパーチなどの産卵場の保護、iv) 資源調査、v) 養殖などが挙げられる。

(2) 沿岸住民の職業・生計の多様化

効果的な増養殖事業を含む資源管理により漁場の回復を実現し、雇用の創生が必要である。生計を漁業だけに依存しない多様性のある生計環境が必要である。

(3) BMU の能力強化

各郡の水産局の能力強化を実施し、最終的に BMU の能力強化を目指す。

(4) ホテイアオイ繁殖の軽減

ホテイアオイ繁殖の原因は水域の富栄養化によるものとされている。その原因として下水処理場から処理しきれない物の流れ込みと洗剤との報告がある。広大に繁殖するホテイアオイの除去・減量には物理的な手法では限界がある。原因の根幹であるとされる環境の改善が、時間を要するが現実的な手法であると考えられる。i) リンの含有量の少ない洗剤の使用などの生活排水への啓蒙、ii) 下水処理システムの構築、iii) 生け簀養殖からの排出物の軽減（適正な投餌法の徹底）、などである。

5.6.4 内水面養殖開発の対応策

(1) KMFRI の能力実践的な技術能力の強化

KMFRI サガナ・センター（ナイロビ北部地域）、キスム、サンゴロ、ケガティの職員の実践的な養殖生産技術（適正な池の建設、種苗生産、池管理、親魚養成及び選抜育種）の能力強化を行う。これにより、ESP 後の養殖生産量の減少への技術的な立て直しを行う。

(2) KMFRI キスムの施設改修と研究用資機材の充実

KMFRI キスム職員の実践的な技術能力の強化には、KMFRI キスムの種苗生産施設、生産池増設・改修、研究施設の充実が必要である。

(3) 内水面養殖普及体制の確立と実施

KFS と郡の水産局の普及活動に係る意識と能力の強化を行う。具体的には、i) 郡の普及員の技術力の向上、ii) KFS による郡の普及員への財政的支援のシステム作り。関係者の生産技術能力の強化により実行性と実効性のある普及体制を構築する。

(4) 国内産配合飼料による種苗生産技術の開発

国内産配合飼料を使用した種苗生産技術の開発を行う。養殖産業の各分野（配合飼料生産業者、種苗生産業者、池生産者、物流業者など）が相互補完的にリンクした健全な養殖業界の育成が重要である。

(5) ビクトリア湖での網生け簀養殖と将来の環境改善

短期的には LVHD 手法による養殖生産は順調に拡大するだろうが、i) 環境への負荷、ii) 養殖生産の低下は避けられない。よって、能力強化された KMFRI キスムによる網生け簀養殖のモニタリング監視と適切な指導が有効であろう。その意味でも、KMFRI キスムの能力強化と施設の充実は大変に重要である。

(6) ナイルパーチ研究センター研究強化の目的と役割の更なる検討

ナイルパーチ研究センターの目的と当該種の養殖の採算性を更に検討する必要がある。

5.6.5 流通、付加価値、魚食の対応策

(1) 流通・鮮度維持システムの整備

流通にはいくつかの要素が絡んでいるが、ケニアの魚の流通は“鮮度維持”が最も重要な点である。これには、流通に係る BMU の技術面と運営面での能力の向上が必要である。特に、水揚げ後から最終販売地までのポストハーベストロスが大きいので、漁業者・生産者の組織である BMU が仲買業者や運搬業者と密な話し合いを持ち、より有効な鮮度保持方法の工夫が求められる。BMU の能力の強化と密接に関係する事項である。

(2) 付加価値製品開発・普及の促進

漁業生産魚の付加価値製品作り（BMU の主導を期待）の普及活動と並行して、養殖生産魚を積極的に使用した付加価値製品の製造技術普及活動が有効である。

(3) 魚食普及促進

地域差で異なる伝統的な食習慣、若い世代の食習慣、収入の差による魚消費の差異などを十分に考慮し、魚食普及活動は実施される必要がある。

5.6.6 教育・能力強化・行政の対応策

(1) 行政機関の役割の明確化

行政改革の途上にあり、しばらく組織や役割・責任エリアが流動的であるのは避けられない。動向を注視する必要がある。特に、Kenya Fishery Service, Kenya Fish Marketing Authority, Kenya Fisheries Advisory Council 及び郡政府の役割や責任を明確にするとともに、技術の向上を図る。

(2) 資源増殖管理強化（バンドリ・カレッジ強化）

沿岸漁業の漁獲努力に対する漁獲量の低迷は、漁具漁法の問題ではなく、資源増殖管理（資源量の減少）の問題である。よって、当該カレッジへの漁業学科の新設（効率的な漁具漁法）が、沿岸漁業に従事する多数の住民へ直接に裨益するとは考えにくい。適正な漁業操業などの沿岸資源の有効利用・管理に係る活動が重要である。

5.6.7 研究開発の対応策・海水面水産開発センターの設立

KMFRI モンバサが計画立案した海水面水産開発センター（Marine Culture Research Center）の設立により、効率的で実践的な養殖技術開発に向けた基礎を築く。KMFRI モンバサの施設上の能力強化により養殖生産の実践が可能となり、KMFRI モンバサの人材能力の強化が期待される。

5.6.8 国内産配合飼料の製造と普及に係る課題への対応策（海水面養殖及び内水面養殖の共通事項）

民間企業の飼料開発初期において、飼料会社は正確な生物試験⁴⁰を行えないのが通例であり、ケニア国においても同様な状況にある。こうした状況では、生物試験が可能な KMFRI などの研究機関が種々の配合飼料（輸入品を含む）の正確な生物試験を実施し、民間企業に情報（餌の性能）の提供を行うのが有効な手法である。こうした生物試験の実施と情報の提供により、民間の飼料会社の育成を進める必要がある。

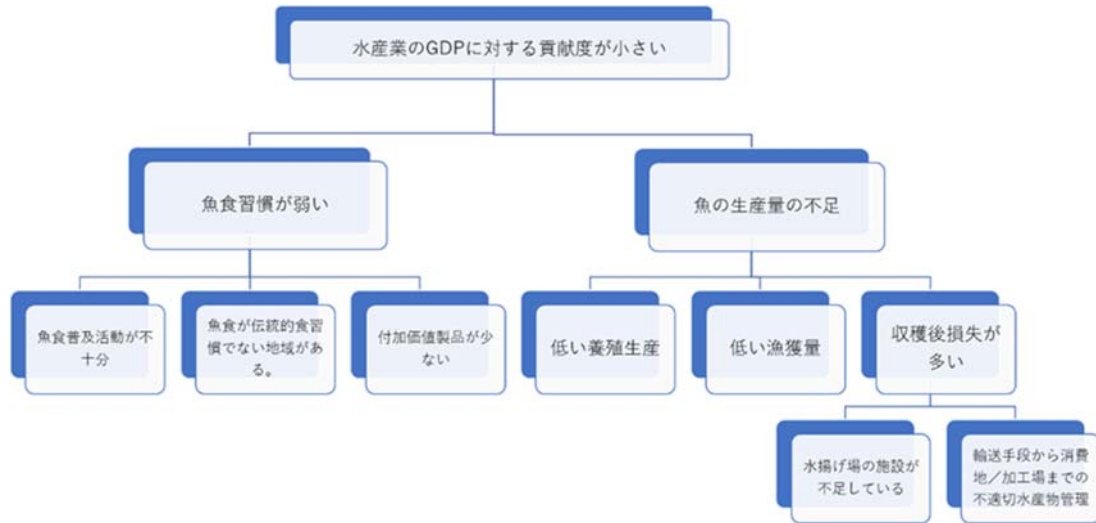
5.7 優先課題の選択と対応策および期待される効果

5.7.1 水産分野の問題分析

ケニア国の水産分野の中心課題（図 5.7.1）は「水産業の GDP に対する貢献度は小さい」である。この中心課題は、「魚食習慣が弱い」および「魚の生産量が不足」に起因する。「魚食習慣が弱い」は、「魚食普及活動が不十分」、「魚食が伝統的食習慣でない地域がある」および「付加価値製品が少ない」に起因する。「魚の生産量の不足」は、「低い養殖生産量」、「低い漁獲量」および「収穫後損失が多い」に起因する。そして、「魚の生産量が不足」は、「不安定な養殖生産」と「漁獲量の減少」に起因する。「収穫後損失が多い」は、「水揚げ場の施設の不足」および「運搬手段から消費地・加工場までの不適切な水産物の管理」が原因である。中心課題に対する、この 3 つの直接的原因の中で、GDP への貢献度を上げる為に最も効果が高く、技術的実現性が高く、投入対効果も高かつケニア国の開発政策における優先度が高いアプローチは魚の漁獲量および養殖生産量を増やすことである。魚の生産量が増えることによって、鮮魚での流通だけでなく付加価値製品も市場に多く出回ることになりそれが、魚食普及にも繋がる。さらに魚食習慣が広まることにより、魚の美味しい食べ方を追求するようにな

⁴⁰ 水槽や池を使用して、餌の性能を評価する試験

るとともに鮮度維持に対する意識が目覚め鮮度維持の重要性が分かる。それが収穫後の損失を最小限にすることにつながり、中心課題へのさらなる貢献へと繋がる。



出典：JICA 調査団

図 5.7.1:水産の中心課題と原因

5.7.2 中心課題と原因

(1) 漁業の中心課題と原因

漁業の中心課題と原因を図 5.7.2 に示す。「低い漁獲量」は「内水面漁業の漁獲努力の増加が漁獲量の増加に繋がっていない」、「海水面漁業の漁獲努力が漁獲量の増加に繋がっていない」および「沖合漁業の未開発」に起因する。

1) 内水面漁業の中心課題と原因

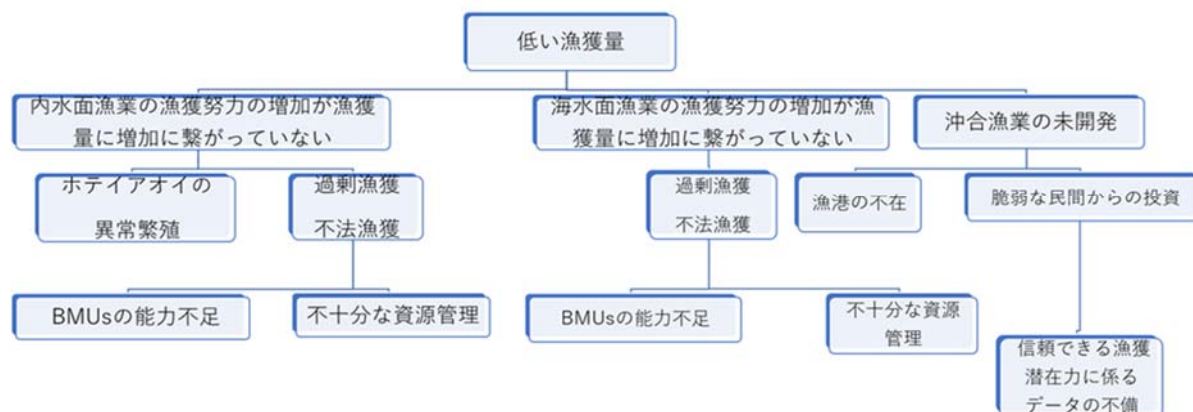
「内水面漁業の漁獲努力の増加が漁獲量の増加に繋がっていない」は、「ホテイアオイの異常繁殖」と「過剰漁獲・不法漁獲」に起因する。「過剰漁獲・不法漁獲」は、「BMU の能力不足」と「不十分な資源管理」に起因する。

2) 海水面漁業の中心課題と原因

「海水面漁業の漁獲努力の増加が漁獲量の増加に繋がっていない」は、「過剰漁獲・不法漁獲」に起因し、これは、「BMU の能力不足」と「不十分な資源管理」に起因する。

3) 沖合漁業の中心課題と原因

「沖合漁業の未開発」は、「漁港の不在」と「脆弱な民間からの投資」に起因し、後者は「信頼できる漁業潜在力に係るデータの不在」が原因である。



出典：JICA 調査団

図 5.7.2: 漁業の中心課題と原因

(2) 養殖の中心課題と原因

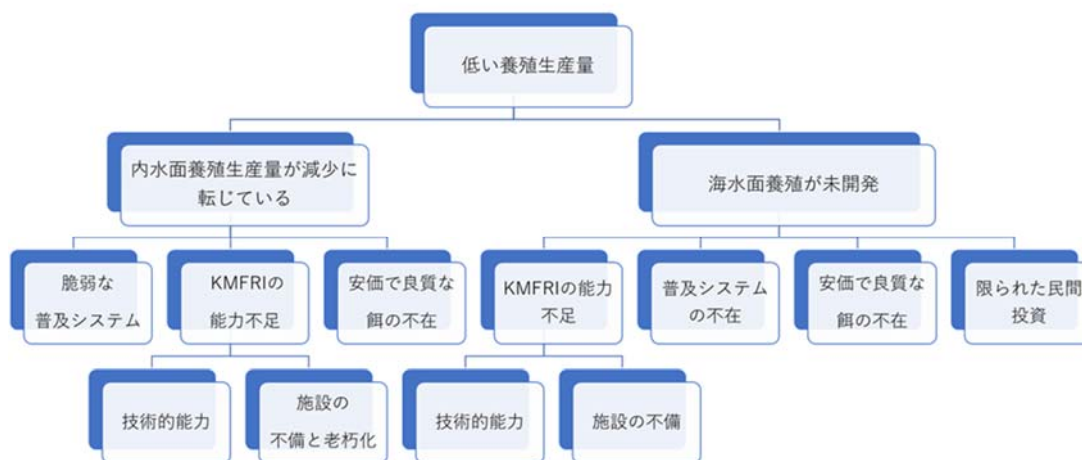
養殖の中心課題と原因を図 5.7.3 に示す。「低い養殖生産量」は「内水面養殖生産量が減少に転じている」と「海水面養殖が未開発」に起因する。

1) 内水面養殖の中心課題と原因

「内水面養殖生産量が減少に転じている」は、「脆弱な普及システム」、「KMFRI の能力不足」および「安価で良質な餌の不在」に起因する。

2) 海水面養殖の中心課題と原因

「海水面養殖の未開発」は、「脆弱な普及システム」、「KMFRI の能力不足」、「安価で良質な餌の不在」および「限られた民間投資」に起因する。内水面および海水面養殖開発に共通する「KMFRI の能力不足」は「技術的能力の不足」と「施設の不備」である。



出典：JICA 調査団

図 5.7.3: 養殖の中心課題と原因

5.7.3 開発協力による対策（案）

(1) 漁業の対応策

図 5.7.4 に漁業の中心課題と原因に対する対応策を示す。「持続的な内水面漁業」「持続的な沿岸漁業」および「沖合漁業が開発される」が達成されれば、持続的な漁獲量の増加が達成される。

1) 内水面漁業への対応策

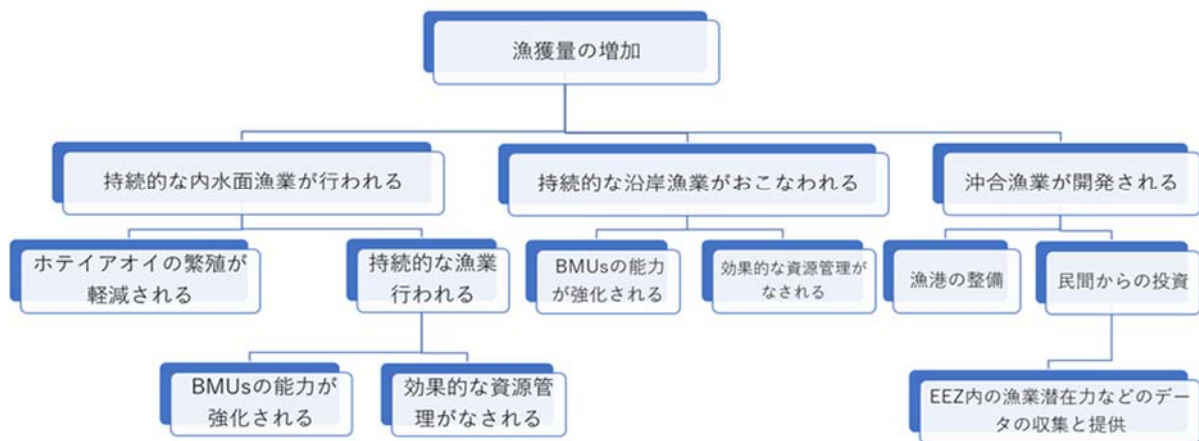
「BMU の能力強化」と「効果的な資源管理」が達成されれば、「持続的な内水面漁業」が可能となる。それに加えて、「ホテイアオイの繁茂の軽減」が行われれば、「持続的な内水面漁業」が行われる。

2) 海水面（沿岸）漁業の対応策

「BMU の能力強化」と「効果的な資源管理」が達成されれば、「持続的な海水面・沿岸漁業」が可能となる。

3) 沖合漁業の開発

「EEZ 内での漁業潜在力などの漁業データの収集と解析能力の向上」により民間の沖合漁業への投資を誘致する。これに加えて、「漁港と付属施設が建設」されれば、沖合漁業が開発される。

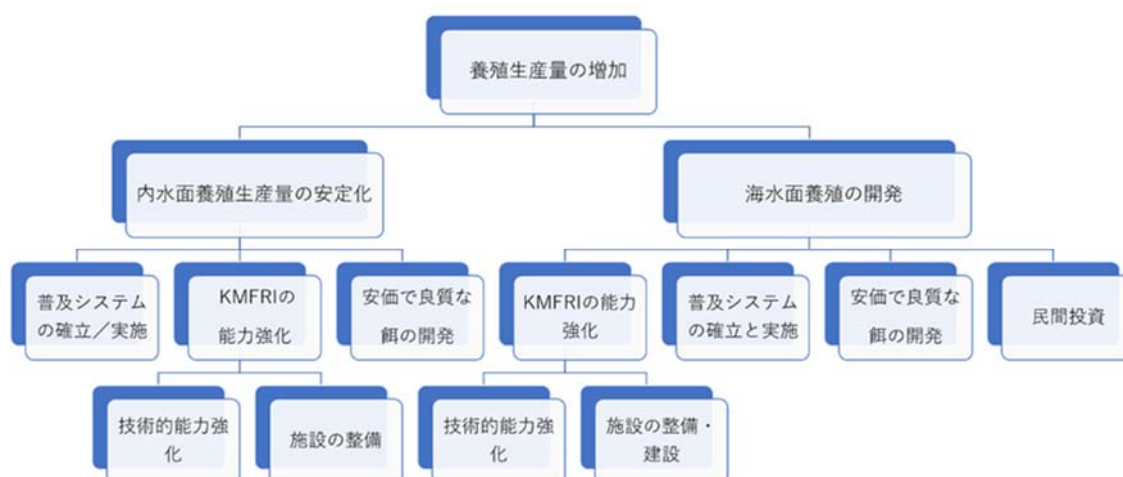


出典：JICA 調査団

図 5.7.4: 漁業の対応策

(2) 養殖の対応策

養殖の対応策を図 5.7.5 に示す。「内水面養殖生産の安定化」と「海水面養殖開発」の促進により「養殖生産の増加」が達成される



出典：JICA 調査団

図 5.7.5: 養殖の対応策

1) 内水面養殖の対応策

「内水面 KMFRI の技術能力の向上」と「施設改修」により「内陸部 KMFRI の能力の向上」を行う。これに加えて、「有効な普及活動の実施」と「安価で良質な餌料開発」により「内水面養殖生産量の安定化」を達成する。

2) 海水面養殖開発

「KMFRI モンバサの技術能力の向上」と「海水面養殖開発センター（仮称）の設立」により、「KMFRI モンバサの能力に向上」を達成する。これに加えて「有効な普及活動に実施」、「餌料開発」および「民間からの投資の促進」により、「海水面養殖」を実現する。なお、「民間からの投資の促進」には、KMFRI による「実証試験と情報の提供」が必要である。

5.7.4 開発のステップ（時間軸の概要）

(1) 内水面養殖開発のステップ

実践的な技術開発に向けて内水面 KMFRI の能力強化に 3 年～5 年が必要である。また、普及活動の確立と実施に約 5 年を要すると試算する。また、普及活動の進捗に伴い小規模養殖農家の稼働、および、その後の商業養殖の稼働が期待される。

年次	1	2	3	4	5	6	7	8
内水面 KMFRI 能力強化	→				→			
普及活動		→					→	
小規模養殖開始		→			→			
商業・大規模養殖開始			→			→		

出典：JICA 調査団

図 5.7.6: 養殖開発のステップ（時間軸の概要）

(2) 海水面養殖開発のステップ

図 5.7.7 に海水面養殖開発の道程の概略を示す。養殖生産者を、投入量の小さい小規模養殖農家と大規模商業養殖に大別する。開発の遅れている海水面養殖においては、実践的な養殖技術開発が必要である。この養殖技術開発と普及活動（実証試験を含む）の中核となるのが KMFRI モンバサである。海水面養殖開発センター（仮称）を設立（KMFRI の施設面での能力向上）し、KMFRI の技術能力の向上を行う（養殖開発準備期間：0 年～5 年）。この間に、小規模および大規模養殖開発を開始する。小規模養殖開発は 5 年～10 年、大規模養殖開発は 10 年～15 年が必要であると試算する。

年次	0～5	5～10	10～15	15～
KMFRI モンバサの能力強化	→			
普及活動	→			
小規模養殖開始		→		
商業・大規模養殖開始			→	

出典：JICA 調査団

図 5.7.7: 海水面養殖開発のステップ（時間軸の概要）

(3) 内水面漁業および海水面沿岸漁業の開発のステップ

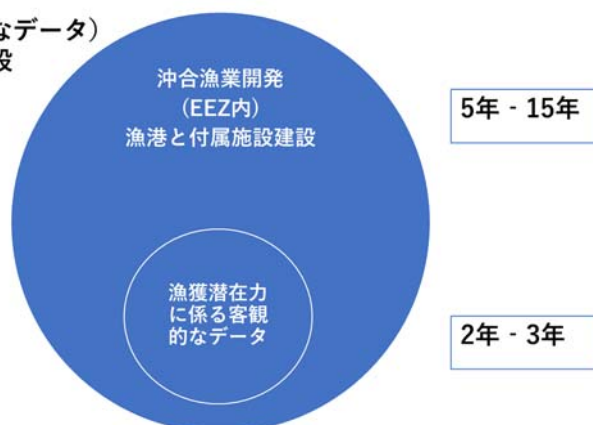
ビクトリア湖および海水面漁業の課題に対する共通する対応策である「漁業規制を含む資源管理」である。開発の時間軸を示すには、有効で持続性のある資源管理手法について更なる調査・検討が必要である。

(4) 海水面沖合漁業開発のステップ

沖合漁業開発には、民間からの確信的な投資が必要である。この確信の裏付けには、海域での漁業潜在能力に係る客観的なデータ・情報が求められる。民間による沖合漁業開発への投資が確定した後、漁港と付属施設の数と規模が検討される。中長期的なアプローチである（図 5.7.8）。

Essential:

- i) 民間からの投資（客観的なデータ）
- ii) 漁港および付属施設の建設



出典：JICA 調査団

図 5.7.8 : 漁業開発のステップ（時間軸の概要）

5.8 水産局が示す水産開発に係る優先事項

水産ブルーエコノミー総局は、水産開発に係る優先項目を示した⁴¹。以下に、水産局が示した各優先項目と本報告書で議論・記述された箇所を示す。

- Priority 1. Technical Assistance and Capacity Building

海運と水産に係る能力の向上と技術支援である。水産に関しては KMFRI の能力向上（本報告書：5.6.2：海水面養殖開発の対応策）であると特定できる。この優先項目の中で、水産局はバンダリ・カレッジの国立大学への昇格と漁業学部の増設に言及している。しかし、当該カレッジを管轄する KPA の同意が得られていない。行政上の問題が残っている。また、資源が減少する沿岸域での漁獲は漁具漁法の課題ではなく、資源管理に係る課題であり、漁業学科の新設が直接住民に裨益するとは考えにくい（5.6.6：教育・能力強化・行政の対応策）。

- Priority 2. Fisheries Ports Infrastructure and Related Facilities

遠洋・沖合漁業開発には、民間からの確信的な投資が必要である。この確信の裏付けには、海域での漁業潜在能力に係る客観的なデータ・情報が求められる。民間による沖合漁業開発への投資が確定した後、漁港と付属施設の数と規模が検討される。中長期的なアプローチである（5.7.4：開発のステップ）

- Priority 3. Development of Aquaculture

- a) Development of Marine Aquaculture Center

ケニア側の期待は高いがデータ・実態を明らかにしたうえでの、開発方針の決定が必要と考える（5.6.2：海水面養殖開発の対応策）。

- b) Diversified Seaweed Production Technology

上記の項目 a) 海水面養殖開発に含まれる。

- c) Development of International Center for Nile Perch Research

ナイルパーチの生態研究は必要であるが、高蛋白餌料が要求される同種の養殖生産開発における優先順位は低い。（5.6.4：内水面養殖開発の対応策）

- d) Upgrade the Aquaculture Development, Research and Training Center at Sagana into a National Aquaculture Center of Excellency

重要である内水面養殖普及に係る事項であるが、淡水養殖開発と内水面 KMFRI の能力強化に含まれる（5.6.4：内水面養殖開発の対応策）。

- Priority 4. Upgrade the Research Center at Lake Turkana

治安の問題と遠隔地であることから、本調査では対象外とした。

- Priority 5. Enhance National Per Capita Fish Consumption of Improved Nutrition, Security and Expansion of Fish Markets

⁴¹ Kenya's fisheries Sector Priority Areas for Japanese ODA Consideration and Financing: September 2-017 KFS と KMFRI が作成した。

魚食普及と栄養改善に係る重要事項である。しかし現時点では、安定した水産物生産が優先される。(5.6.5：流通、付加価値、魚食の対応策)

- Priority 6. Science and Technology Research Partnership for Bio-resources (SATREPS)

長崎大学が実施した共同研究活動である。有意義な事項であるが、Priority 1 に含まれる。

第6章 海運・海事

6.1 開発計画・開発戦略

6.1.1 総合国家交通政策

運輸インフラ開発省の基本政策要綱としては、2009年に制定された総合国家交通政策（Integrated National Transport Policy）がある。運輸インフラ開発省の交通政策はここに記載された方針に基づいて実行されている。本政策制定以来すでに10年近くが経過しており、新たな改訂版の作成が望まれるところである。海運・海事部門のMTP III（第三次中期計画）（案）でも新たな総合国家交通政策の策定は主要目標の一つとして取り上げられている。総合国家運輸政策（2009）の中で取り上げられている、海運・海事関係の主要政策は次の通りである。

(1) 海上輸送

- ケニア経済の発展と歩調を合わせた海上輸送の振興
- ケニア及び近隣東アフリカ諸国の玄関口としてのモンバサ港の振興
- ケニア国営海運会社（Kenya National Shipping Line: 以下「KNSL」という）の再編
- 海上輸送分野における官民パートナーシップの振興
- 国際的に競争力ある船員の育成
- ケニア海事局（Kenya Maritime Authority: 以下「KMA」という）の機能強化
- クルーズ船観光の振興
- 海事思想の啓蒙

(2) 内水輸送

- 北部回廊におけるマルチモーダル輸送の開発
- ケニアビジョン2030に沿った内水輸送網の開発
- キスム港の修復
- ケニア水域での経済的な旅客貨物輸送システムの構築
- 湖水地域での観光開発
- ビクトリア湖地域での船員を中心とした人材育成

(3) 海事人材育成

- バンダリ・カレッジの船員養成機構強化
- 乗船研修機会の促進
- ビクトリア湖地域での船員養成及び雇用の確立

6.1.2 第三次中期計画（MTP III）

ケニアの基本総合政策であるケニアビジョン 2030 に基づき、ケニア政府は 5 年毎の中期計画を策定している。第 3 期目にあたる 2018～2022 年では、水産・ブルーエコノミー総局と運輸インフラ開発省 海運海事局（State Department for Maritime and Shipping Affairs: 以下「SDMSA」という）が、新たにブルーエコノミーセクターとしての中期計画 MTP III を策定中である。

ブルーエコノミーセクターの MTP III（案）では、海事・海運関係の課題として次の 2 点が挙げられている

- 船員教育における海上研修機会の欠如
- 自国商船隊の欠如

これを受けて MTP III 期間（2018-2022）の方策として次の各事項が掲げられている

(1) 優先施策

- 船員養成（ブルーエコノミー人材の育成）

海事教育においてバンダリ・カレッジを国内海事教育最高学府となるよう強化する。ここからケニア籍船舶の乗組員を供給し、さらに外国籍船舶に毎年 1,000 人のケニア人船員を供給する。

- 総合海事政策の確立

新たな総合国家海運・海事政策（Integrated National Maritime Policy : 以下「INMP」という）を制定する（前回制定は 2009 年）。

- 国営海運の再建

株主の整理、負債の処理、運営管理の再編により KNSL を立て直す。

モンバサの新コンテナターミナルを拠点に、海外大手船社と提携し、年間 2 百万 TEU の接続貨物の取扱いを目指す。

まず備船で事業を開始し、貨物基盤が整えば自社船を購入し、他社との協調配船ないしは官民パートナーシップの枠組みで運航し、競争激甚な国際海運業界で活動を行う。さらに関連法制を整備し、提携船社にとって魅力ある海運環境を作り上げる。

- 海上貨物保険の国内付保

保険業法（Insurance Act）第 20 条の規定により、ケニア輸出入貨物の保険は全てケニアの保険会社に付保せねばならないことになっているが、この規定の適用を強化し、全面的にケニアでの付保に移行する。2015 年の輸入貨物付保額ベースで、約 KES 200 億相当が国外付保であり、国内付保はわずか KES 29 億に過ぎない。輸入貨物付保額の 13%のみが国内留保され、残り 87%は国外に流出した形となっている。

(2) その他の施策

- 内水海運振興

ビクトリア湖はアフリカで最大、世界でも 2 番目に大きい淡水湖であり、ケニア、ウガンダ、タンザニアの 3 国が国境を接している。港湾施設の荒廃、不十分な水深、さらに

水生植物の繁茂等もあって湖面交通は全く衰退している。ビクトリア湖内水海運を他の輸送モードと接続させて地域経済を活性化する必要がある。キスム港の既存港湾を改修し、内水海運を振興し、隣接諸国との貿易活動を拡大する。水生植物の拡散防止には関係各方面の協力も必要である。

- 海事産業振興

- 造船修理業

この分野には、ドライドック、造船修理改造施設、船舶の一部組み立て、バージ製造、その他あらゆる船舶関係製造施設が含まれる。これに加えて船舶部品製造産業、保守等船舶サービス産業も含まれる。これらの幾重にも重なった船舶関連産業から多くの雇用が生み出される。これら産業の発展は船舶を必要とするその他のブルーエコノミー分野の発展を促すことになる。うまく誘導すれば、年間1,000超の新たな職が生み出されることになる。そのためには税制面での優遇措置、海運法上の特別措置等、法制度面からの側面的援助も必要である。

- コンテナ製造業

ケニアに持ち込まれる海上コンテナの30%は修理・補修を必要としているとのデータある。これに注目してケニアにコンテナ修理産業を興すことを目論む。必要な職業訓練の手筈も整えて開業の暁には年間1,000超の新たな職を生み出すことが可能である。

海事関連産業と発展に合わせてコンテナ製造業、修理業振興への取組みがなされるべきである。

- 沿岸近海航路開発

沿岸海運は貨物と乗客の大量一括輸送を提供するとともに、大口貨物の輸送の選択肢の一つとなる。フェリー輸送は、地域経済になくてはならないものであり、観光での新たな収入を引き出す手段ともなり得る。

モンバサ港が接続ハブへと転換を遂げるとフィーダー船の需要が増加する。これらフィーダー船は、学生の乗船研修にまたとない機会を提供することになる。

ドンゴクンドゥヤラム港の開発は、ケニア沿岸の小港（シモニ、ディアニ、ムトワパ、キリフィ、マリンディ）開発と相まって、沿岸近海航路開発にとって追い風となる。

沿岸近海航路開発の為には、航路安全、環境保護などの四囲の条件を併せ整備する必要がある。

6.2 政府執行機関

6.2.1 運輸インフラ開発省 海運海事局

運輸インフラ開発省に属する5つの State Department の内、運輸に関連するのは、運輸局 (State Department for Transport: 以下「SDT」という) と SDMSA (海運海事局) である。ケニア政府の組織に関わる大統領令 (2016年5月) によれば、海事・海運に関する事項についての、この2つの State Department の管掌事項と管轄政府機関は次の通りとなっている。

表 6.2.1: State Department の管掌事項と管轄政府機関

STATE DEPARTMENT FOR TRANSPORT	
管掌事項 <ul style="list-style-type: none"> • Transport Policy Management • Maritime Transport Management 	管轄政府機関 <ul style="list-style-type: none"> • Kenya Port Authority (KPA) • Kenya Maritime Authority (KMA) • Kenya Ferry Services
STATE DEPARTMENT FOR MARITIME AND SHIPPING AFFAIRS	
管掌事項 <ul style="list-style-type: none"> • Promotion of Maritime and Shipping Industry • Ship Registration in Kenya • Maritime Cargo Insurance • Establishment of Effective Admiralty Jurisdiction • Development of Central Data and Information Center • Human Resource Development, Management and • Research in Support of Kenya's Shipping Industry 	管轄政府機関 <ul style="list-style-type: none"> • Bandari College • Kenya National Shipping Line (KNSL)

出典：運輸開発インフラ省

歴史的に運輸インフラ開発省は、独立して存在していた道路・公共事業省と運輸省とが合併して設立された経緯がある。旧運輸省が SDT を通じて管轄していたのは港・鉄道・空港等の交通機関であり、その傘下に KPA (港湾)、KRC (鉄道)、KAA (空港) 等の政府系現業機関が所属していた。

SDMSA は、その歴史は極めて浅く、2015年にもともと SDT が一手に管掌していた業務を、現業機関の管理監督 (ハードの部分) と、海事に関する制度政策の立案と振興 (ソフトの部分) に切り分けて誕生したものと理解される。

上記分担は、実際の業務執行状況を明確に反映しているとは言い難く、SDMSA が管轄すべき KMA が、SDT の管轄となっていることや、SDMSA の管掌業務が海事海運振興を中心としており、関連制度政策の立案管理業務が、依然として SDT に残っていること等、改訂の余地は多いと思われる。

6.2.2 ケニア海事局

(1) 沿革と法的枠組み

KMA (ケニア海事局) は、2004年の法令 (Legal Notice) 第79号により設立が決定され、2006年にケニア海事局法 (Kenya Maritime Authority Act 2006) によりケニア国の海事諸般の管理・調整・監督をその権能として正式に創設された。その本部をケニア随一の港湾都市であるモンバサに置いている。2009年には海運法 (Merchant Shipping Act) が改訂され、KMA の管轄する海上安全、海上保安、船舶・船員免許及び管理に関する規則が、国際規則を取り入れた最新のものとなり、KMA の活動の法的基盤となっている。海運法の他、海上運送規則 (Regulation for Maritime Transport) も KMA の活動の準拠法令となっている。

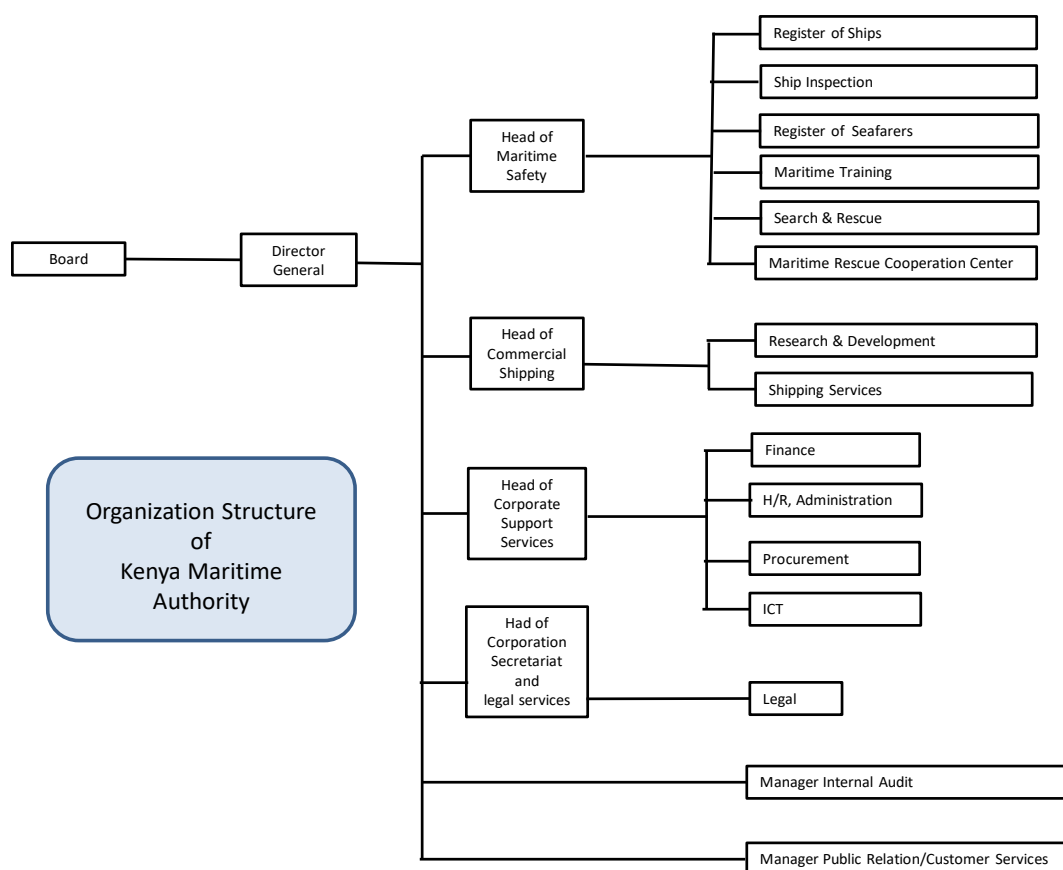
(2) ビジョンとミッション

KMA のビジョンは「ケニアを国際的に競争力のある国にする為の海事行政」であり、KMA のミッションは「海事分野における効果的な管理調整監督機能の執行により、安全安心清潔な海上交通を持続的に提供すること」である。

(3) 組織機構

KMA は Marine Safety、Commercial Shipping、Corporate Support Services、Corporate Secretariat and Legal Services の四部門で構成されている。現在の職員数は約 90 名である。KMA の組織の中で、実務を担っているのは、海上安全部門（Maritime Safety Department）と海運部門（Commercial Shipping Department）である。

KMA の組織図は次の通りとなっている。



出典：JICA 調査団

図 6.2.1: KMA 組織図

(4) 各部門主要機能

海上安全部門は船舶登録、船員免状、ポートステートコントロール等の部門を担当し、海運部門は海運法制（Merchant Shipping Act 2009）関連およびブルーエコノミープロジェクトの KMA 代表としてブルーエコノミー・タスクフォースに参加している。

海上安全部門の所掌範囲としては、船舶安全に係る事項、国際海運・海事機関（International Maritime Organization: 以下「IMO」という）ベースのポートステートコントロール、International Ship and Port Facility Security (ISPS) コードに基づく船舶と港湾施設の保安管理業務、油濁等海上汚染に係る事柄、海難救助、等である。

海運部門での監督機関としての役割には、ケニア海運の健全な発展の為に施策立案や、輸出入貨物の船社別実績等の輸送統計作成作業、IMO、ISCOS 等の国際海事組織との連携、等が含まれる。

モンバサポート・コミュニティチャーターにおいても主要な構成メンバーとして、モンバサ港の荷捌き効率の監視と向上への働きかけを行っている。又自国海運振興のために、唯一の国営海運会社である KNSL に対して、政府貨物を優先的に割り当てるなどの施策を取っている。

KMA は船員養成の面でも、船員教育の監督者として、関係する次の機関と連携を取りながら船員教育の内容やカリキュラム策定に関与している：

- National Industrial Training Authority (NITA)
- Kenya Institute of Curriculum Development (KICD)
- Kenya National Examination Council (KNEC)

また、個々の船員教育機関の許認可も KMA の役割となっている。

KMA はキスムにも支局を設置し、ケニア領ビクトリア湖岸地域の海事関係諸般を管掌している。具体的には地域内の船舶登録、船舶検査、船員登録、湖岸区域の航行安全、水域環境保全、船員免状付与、地域内の船員教育機関の許認可手続き等、多岐にわたる。キスム支局の職員は総勢 8 名である。

6.3 国際協力機関

海運・海事分野において顕著な活動を展開している国際協力機関は多くはない。当分野における国際協力機関の主な活動は次の通りである

6.3.1 トレードマーク・イーストアフリカ

トレードマーク・イーストアフリカ (Trademark East Africa : 以下「TMEA」という) は 2010 年に設立された EAC 諸国間の非営利団体である。TMEA の活動資金の主な供給源は欧州諸国を中心とした次の国々の国際協力機関である；英国 (DFID)、米国 (USAID)、デンマーク (Danida)、オランダ、スウェーデン、フィンランド、ベルギー、カナダ。

TMEA の活動の柱の一つは、EAC 諸国間のロジスティクスの改善である。諸国間輸送における輸送時間と輸送コストの引き下げの為に TMEA は世界銀行や JICA 等の国際協力機関と協働して大きな成果を納めた。諸国間の複数の国境通過点に設置されたワンストップ・ボーダー・ポスト (One Stop Border Post : 以下「OSBP」という) はその顕著な実績である。さらに税関自動化や税関管理システムの改善においても大きな成果を残している。TMEA はモンバサ港のインフラ整備の面でも多大な貢献をしている。

6.3.2 世界銀行

世界銀行は、ウガンダ政府に協力してビクトリア湖の内水海運改善の準備調査を行っている。調査はビクトリア湖内水海運の貨客輸送能力の増強と湖面航路改善と航行安全に関する制度確立を目指している。実施機関はウガンダ運輸省、EAC 及びビクトリア湖面協議会（Lake Victoria Basin Commission：以下「LVBC」という）の3者となっている。

世界銀行は、キスムのケニア鉄道（Kenya Railways Corporation：以下「KRC」という）が所有する船員養成機関の再建にも資金協力を行っている。キスムへの鉄道路線の廃止に伴い活動を中止していた船員学校を再建し、将来のビクトリア湖地域の船員需要の拡大に備える目的で、KMA の全面的な協力を受けて実施されている。約 KES 40 百万の資金が、KRC の作業施設から学校施設への改築に投入された。

6.4 現況

6.4.1 船員養成

現在、下記教育機関がケニア国内で船員教育を実施している。

表 6.4.1: ケニア国内主要船員教育機関

学校名	所在地	海事関係コース
Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT)	Juja (36km Northeast of Nairobi)	Bachelor of Science (BSc) in Marine Engineering
Technical University of Mombasa (TUM)	Tudor, Mombasa	Diploma in Marine Engineering
Bandari College	Off Moi Avenue, Mombasa	Diploma in Marine Engineering Diploma in Nautical Studies Diploma in International Freight Management Diploma in Marine Transport Logistics
Indian Ocean Maritime Training Center	Watamu, Kilifi County	Short Course
Railway Training Institute Marine School	Kisumu	STCW courses
Kisumu Marine Training Center	Kisumu	Coxswain Training

出典：JICA 調査団

(1) ジョモ・ケニヤッタ農工大学（Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology :JKUAT）

ジョモ・ケニヤッタ農工大学（Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology：以下「JKUAT」という）は1981年に農業大学としてJICAの支援を受けて設立された。現在学生数総計40,000人で、内College of Engineering & Technologyの学部学生が4,000名、大学院生が約400名在籍している。School of Mechanical Manufacturing & Materials Engineeringの中にDepartment of Maritime Engineering and Maritime Operationsがあり、ここでBSc in Marine Engineeringのコースを提供している。Marine EngineeringのDegree Level Course（高等教育コース）は2010年に開設された。それ以前はケニアで船員教育を行っているのはモンバサのBandari Collegeのみであった。Bandari Collegeで提供している船員教育は中級・下級船員養成プログラムであり、JKUATとは内容が異なる。

JKUATのMarine EngineeringのBScコースの修了者は、基本的に上級船員としての職を希望するが、現在までにKMAの発行する船員免許を取得出来たものはわずか1名のみ。他に3名がKMAの免許審査待ちの状態。これは免許取得の必須条件である乗船研修経歴を満たすこ

とが極めて困難な状況に起因している。毎年約 30 名の学生がこのコースを終了するが、大学側が手配する乗船研修の枠は 6 人分しか確保出来ていない。

現在安定的に確保出来ているのは、韓国海洋大学（Korean Maritime & Ocean University）の練習船で 4～6 名/年と、欧州民間フェリー会社 DFDS への 2 名、シンガポールの船社 PIL への 1 名の受け入れ枠のみである。必要乗船研修履歴を満たせない限り船員免許取得は出来ないため、学生はやむなく陸上の他産業で取得学歴を生かせる分野に通常の技術者として職を求める以外に選択肢はない。

(2) モンバサ工科大学（Technical University of Mombasa: TUM）

モンバサ工科大学（Technical University of Mombasa : 以下「TUM」という）はケニアでも有数の歴史を持つ高等教育機関である。1950 年代に国立職業訓練学校のひとつとして開校し、2013 年に本格的総合大学として新たなスタートを切った。

工学部門を中心に 7 つの学部を擁する。Faculty of Engineering & Technology の中に Mechanical & Automotive Engineering Department があり、ここで Diploma in Marine Engineering のコースを提供している。3 年間、計 6 semester のコースで、専攻学生総数は約 250 名。開講以来、修了者の中で上級船員免許を取得した者はまだいない。現在 4 名がモンバサの SECO 社（作業船オペレーター）で見習士官として乗船中である。ここでも乗船研修機会の不足が最大の問題となっている。

TUM はケニアの海技教育機関の中で唯一 Engine Simulator を保有している。2013 年に大学の通常予算で購入したもの。

(3) バンダリ・カレッジ（Bandari College）

バンダリ・カレッジは 1980 年に、KPA 職員の技能研修機関として発足した。現在でも KPA の組織として認識されており、組織上は KPA の H/R Division に属する組織となっている。バンダリ・カレッジの上層部（校長及び副校長）は KPA の職員である。

2010 年以降、KMA は運輸インフラ開発省の指示により、バンダリ・カレッジの役割を、より広い海事教育機関と規定し、KPA に対して KPA 職員以外にも門戸を開放し、港湾荷役作業関連技能のみならず、一般的なロジスティックマネジメントの講座も開設するよう要請した。さらに船員養成のコースも拡充された。今般作成されたブルーエコノミーの MTP III（案）の中でも、バンダリ・カレッジの KPA から独立した総合海事研究教育機関（Maritime Center of Excellence）としての脱皮が、フラッグシップ・プロジェクトのひとつとして明記されている。ただし人的・設備的資源を KPA に依存している現状、および KPA の人材養成が依然として事業の主要部分を占めている現状から、MTP III（案）方針への対応に関しては、現場には若干の温度差があるように感じられた。

バンダリ・カレッジの現在の学科構成は次の通りである：

- マリタイム・トレーニングユニット（船員養成部門）
- オペレーション・トレーニングユニット（港湾及び関連ロジスティクス教育）
- テクニカル・トレーニングユニット（電気工学・機械工学部門）

オペレーション・トレーニングユニットが、設立以来のバンダリ・カレッジの歴史を担う部門であり、運輸ロジスティクスの高等教育コースから数週間の荷役機器習熟コースまで幅広い課程が準備されている。

最新の学生募集要項に掲げられた開講コースは次の通りである

表 6.4.2: バンダリ・カレッジ 2018 年 1 月募集要項

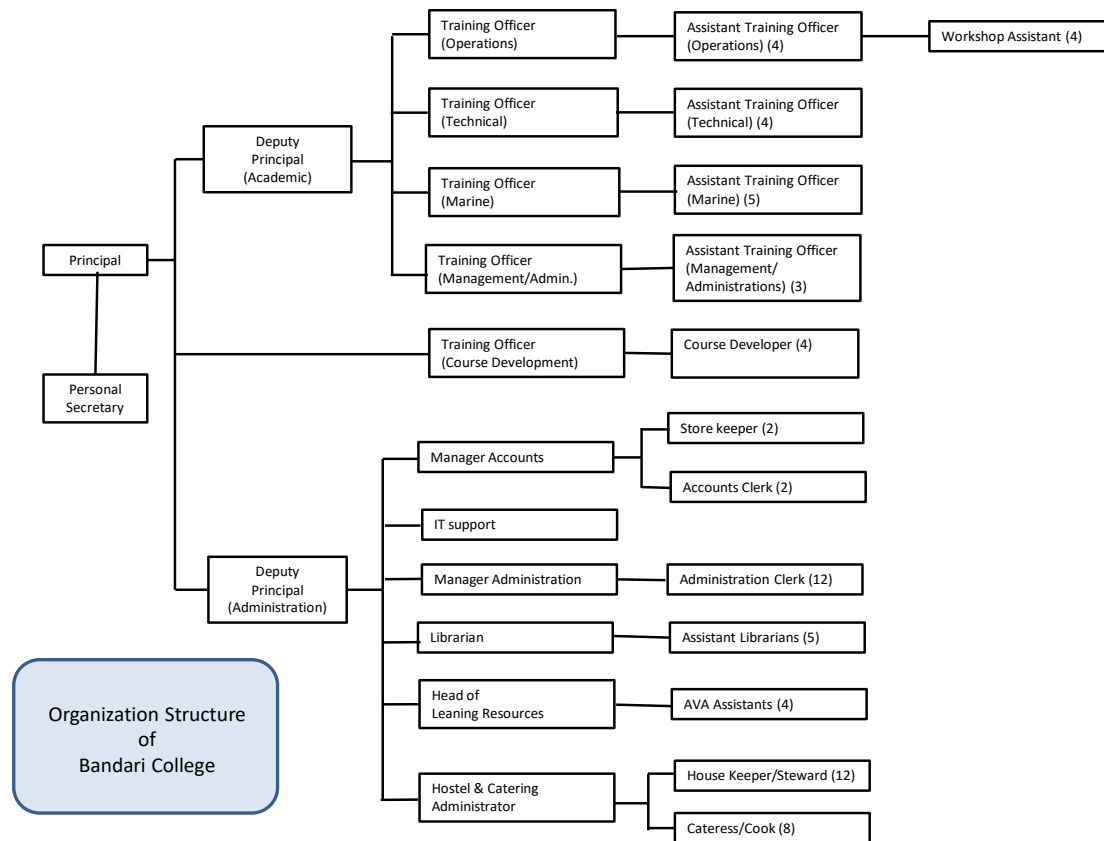
コース名	期間	その他
MARINE TRAINING UNIT		
Diploma in Marine Engineering	3 years full-time	
Diploma in Nautical Studies	3 years full-time	
Craft Certificate in Marine Engineering	2 years full-time	
Craft Certificate in Nautical Studies	2 years full-time	
STCW Mandatory Course	20 days full-time	Security Awareness, First Aid Fire-fighting/prevention
STCW Mandatory Course (Re-validation)	5 days full-time	
OPERATIONS UNIT		
Diploma in Maritime Transport Logistics	3 years part-time	
Diploma in Freight Management	3 years part-time	
Craft Certificate in Maritime Transport Logistics	2 years part-time	
Craft Certificate in Maritime Transport Operations	2 years part-time	
Foundation Diploma in Shipping	6 months part-time	
Equipment Operators Course	Forklift, Terminal Tractor, Toploader, Reachstacker	
TECHNICAL UNIT		
Diploma in Electrical & Electronics Technology Power Option	3 years full-time	
Diploma in Mechanical Engineering Production Option	3 years full-time	
Craft Certificate in Electrical & Electronics Technology Power Option	2 years full-time	
Craft Certificate in Electrical & Electronics Technology Production Option	2 years full-time	

出典：2018 年 1 月 30 日付ケニア全国紙 “Daily Nation”

バンダリ・カレッジの学生数は、上級教育部門（Diploma 及び Certificate 課程）が各年 300 名程度で、短期コース（荷役機械操作：1 週間から 10 週間コースまで）が常時 250 名程度在籍となっている。

バンダリ・カレッジの教員数は、トレーニング・オフィサー（バンダリ・カレッジ常勤職員）が約 20 名であるが、実質的には学外からの講師陣が主力となっている。KPA が派遣する講師を中心に年間約 70 名の学外講師が授業を担当する。

バンダリ・カレッジの組織図は添付の通りである。職員の職位の後ろの括弧内は、それぞれの職位の定員数を示す。



出典：JICA 調査団

図 6.4.1: バンダリ・カレッジ組織図

バンダリ・カレッジの設備・施設の現状は次の通りである。

表 6.4.3: バンダリ・カレッジ設備施設明細

設備・施設	摘要
教室	計 20 教室、各 42m ² (6 x 7m)、学生約 20 名を収容
講堂	本館半地下 200 名収容、KPA と共用
図書館	蔵書約 6,000 冊、席数約 100 席、E-book Terminal 設置を計画中
コンピューターラボ	3 箇所
ワークショップ	独立したワークショップ棟に 5 workshops を設置 1)Electrical Engineering, 2)Mechanical Engineering, 3)Marine Engineering, 4)Welding & Cutting, 5)Civil Engineering
船倉モックアップ	使用されていない (倉庫に転用)
消火訓練塔	火災にて消失
訓練用荷役機器	無し。全て必要に応じ KPA より借用
操船シミュレーター	Deck, Engine 共に無し
水泳プール	Marine Training 用 (STCW 要件)
宿泊施設	外国・遠隔地からの研修生用、50 beds

出典：JICA 調査団

教室・図書館等の施設は比較的充実しているが、実技実習設備は老朽化及び使用不能の物が多い。Operations Training Unit で使用する荷役機器類を、全て KPA の現有機器の借用に依存し

ている状況は、独立した海事教育機関として改善の余地がある。KPA のモンバサ港荷役繁忙時には、バンダリ・カレッジの学生訓練用には荷役機器が融通出来ない状況もしばしば発生している。

(4) レールウェイ・トレーニング・インステチュート、キスム船員学校 (Railway Training Institute Kisumu Marine School)

レールウェイ・トレーニング・インステチュート (Railway Training Institute : 以下「RTI」という) は KRC (ケニア鉄道) の所有する交通関係教育機関であり、その歴史は 1956 年に開設された東アフリカ鉄道港湾会社 (East Africa Railways and Harbor Corporation) の職員教育機関に遡ることができる。RTI の開設当初から、ビクトリア湖の船員育成の目的で、キスムに分校として船員学校が置かれていた。その後、鉄道の没落と共に船員学校の活動は低迷し、ケニア鉄道のキスム支線の廃止に合わせて一旦終止符が打たれた。近年 KRC は、将来のビクトリア湖岸での船員需要に着目し、KMA の強力な後押しもあり 2013 年にキスム船員学校の再建の方針を決定した。学校施設は、旧来の船員学校敷地に隣接するキスム港頭地区の旧 KRC 倉庫及びワークショップ棟を利用して、世界銀行の資金協力(KES 40 百万)を得て再建された。

2018 年 1 月現在、学校施設は全て完成し、教職員の雇い入れも完了、開校に関する KMA の認可も取得済である。現在第一期生の生徒募集を開始した段階である。

授業コースは、まず今現在必要とされている Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (以下「STCW」という) 必修コースから開設し、順次、機関科、航海科等に拡大してゆく方針である。

開講コースは以下の通りとなっている。

表 6.4.4: キスム船員学校 2018 年 1 月開講コース

コース名	期間	その他
MARINE COURSES		
STCW Courses	20 days	<ul style="list-style-type: none"> • Fire training • First Aid • Personal Survival • Survival Craft & Rescue Boat • Marine Safety & Security
MARINE COURSES (FUTURE)		
Seafarers Course	1 year	
Coxswain	10 weeks	
Commercial Diving	10 days	
Certificate in Nautical Science	2 years	
Diploma in Nautical Science	3 years	
Diploma in Marine Engineering	3 years	
Craft Certificate in Marine Engineering	2 years	
Diploma in Marine Transport Operations	1.5 years	
Craft Certificate in Marine Operations	1.5 years	
DIPLOMA COURSES		
Diploma in Supply Chain Management	2 Terms	
Diploma in Cooperative Management		
Diploma in Human Resource Management		
Diploma in Social Work & Community Development		
Diploma in Business Management		
Diploma in IT Technology		

コース名	期間	その他
CERTIFICATE COURSES		
Certificate in Supply Chain Management Certificate in Business Management Certificate in Library Studies (Librarianship) Certificate in Road Transport Management Certificate in Human Resource Management Certificate in Social Work & Community Development	2 Terms	

出典：Railway Training Institute – Kisumu Marine School

開始時の教職員は5名（常勤3名、非常勤2名）、スタッフ7名、合計12名となっている。学校施設は、管理部門棟、教室棟、ワークショップ棟の3棟から成っている。

教室棟には4つの教室、図書室、コンピューターラボ、ミーティングルームがある。ワークショップ棟は旧KRCのワークショップを流用したもので、老朽化してはいるが、ある程度の研修用機械類が残っている。

(5) その他の船員養成機関

上記以外に民間ベースの下級船員養成機関として以下の施設が存在する。

表 6.4.5: その他のケニア国内船員教育機関

学校名	所在地	海事関係コース
Indian Ocean Maritime Training Center	Watamu, Kilifi County	Short Course
Zonal Training Institute	Moi Avenue, Mombasa	Short Course
East African Center for Maritime Affairs	Moi Avenue, Mombasa	Certificate Course
Kisumu Maritime Training Center	Kisumu	Coxswain training

出典：JICA 調査団

いずれも小型船舶の初歩的操船手ほどの教授を主体としたもの。Kisumu Maritime Training Center は元KRCの鉄道フェリーの機関長が私塾的に開講したものである。

6.4.2 海運

(1) 沿岸海運

ケニアの沿岸海運は盛んではなく、現在運航されている船舶は極めて短距離を航行する小型船舶（船外機付きボート類）とモンバサ等の港湾内で活動する曳船、作業船、補給船の類に限られる。外航貨物船は保有していない。

歴史的には、1960年代に当時のEAC（東アフリカ共同体）を背景として東アフリカ諸国間で東アフリカ国营海運（East African National Shipping Line：以下「EANSL」という）が設立され、ケニア、タンザニア、ウガンダ、ザンビアの4か国が合計6隻の貨物船船隊を保有して自国船員を配乗し、国際航路の運営を行った実績がある。EANSLは東アフリカ・欧州航路を主体としながら、一部の船舶は日本を含む極東航路のサービスも行った。その後EACの崩壊により、この海運会社は消滅した。

その後もケニア政府は、国連貿易開発会議（United Nations Conference on Trade and Development：以下「UNCTAD」という）の場での、途上国海運権益保護の動き（定期船運賃同盟憲章：Code of Conducts for Liner Conference）を背景に、自国海運保有へのアスピレーションを持ち続けた。しかしながら、その後の世界海運を取巻く四囲の状況としては、コンテナ輸送の勃興と米国の新海運法の発効等の影響により、従来の閉鎖的の海運同盟は実質的に崩壊し、世界の海運業界は完全な自由競争の波にさらされることとなった。

このような歴史的背景の下で、現在でもケニアの国営海運会社として、KNSL が存在する。同社は 1987 年にケニア政府により国際海運貨物輸送会社として設立された。KNSL は現在、独自の船舶によるサービス網を持たず、メデタレニアン・シッピング・カンパニー (Mediterranean Shipping Company : 以下「MSC」という) の定期船のコンテナスペースを借りて運航する、いわゆる非船舶運航業者 (Non-Vessel Operating Common Carrier : 以下「NVOCC」という) の形態で営業を行っている。荷主に対して KNSL 名義の船荷証券を発行し、独自のコンテナを提供し (リースコンテナ)、海上輸送責任を負うが、実質的貨物輸送は全て MSC の手に委ねられている。輸送実績は極少であり、政府の補助なしには会社は存続し得ない状況にあると見られる。

業態は異なるが、ケニアの国営海運会社としては、ケニア・フェリー・サービス (Kenya Ferry Services Ltd) が存在する。同社はケニア政府 80%、KPA20%出資によるフェリー事業者であり、モンバサ港入口にあたるモンバサ島の市街地と対岸の本土リコニ地区とを結ぶ、水上の路ともいうべきフェリーサービスを一日 24 時間、年中無休で運航している。建設中のドンゴクンドゥバイパス道路又は計画中的のリコニ架橋が完成・実現するまでは、実質的にモンバサ地域とケニア南部沿岸地域を結ぶ幹線道路としての役割を果たしている。料金は、旅客は無料、乗用車は KES 120 (2018 年 3 月現在) である。フェリー船舶は現在 6 隻が就航中であるが、保守整備は充分でなく、船級協会から船級登録を抹消されるような状態の船舶も存在する。

(2) 内水海運

長い歴史を持つビクトリア湖の内水海運は、現在は衰退した状態にある。20 世紀初頭頃より英国の主導により内水海運が開かれ、1966 年から当時の東アフリカ鉄道港湾公社 (East Africa Railways and Harbors Corporation) により湖水面を利用した鉄道フェリーの運航が行われた。モンバサを起点とする鉄道は、ナイロビを経てナクルからキスムまでの支線に入り、キスムから鉄道貨車をそのままフェリーに乗せて輸送する形態で輸送が行われた。キスムとタンザニアのムワンザ、ウガンダのポートベルとを結ぶ航路が運営されていた。

この輸送システムは 2007 年のナクル・キスム間鉄道運行の停止に伴い休止となり現在に至る。キスム港の鉄道埠頭施設及びキスム港に係留されている本船「Uhuru」は劣化が進み、俄かに復活し得る状況にはない。

一方、ウガンダは現在でも鉄道フェリーを二隻所有、タンザニアは一隻所有 (ケニアの「MV Uhuru」と同型船) している。ウガンダ・タンザニア間では、これら三隻を使用して現在も鉄道フェリーが運航中といわれるが、詳細は確認できていない。

湖岸近隣諸国の状態と比較して、ケニアの海運は立ち遅れている。湖水海運では歴史的にタンザニアが最も活発であり、次いでウガンダとなり、ケニアは 2 国に大きく水をあけられている状況にある。ケニアの内水海運は、個人所有の小型貨物船と沿岸住民輸送の為の小型船舶等に限定されている。

現在内水海運で活動するケニア船籍の国際航路船舶は一隻のみ。船名 MV Norrs でケニア民間人所有の一般貨物船。現在ウガンダのジンジャに係留中といわれる。トン数 493 D/W、機関 262HP x2、船長 40.65m、船幅 7.10m、水深 2.8m の小型船舶である。

この他、ケニア領内水域で運行されているケニア船籍の小型船舶が約 10 隻存在する。

このうち 4 隻は双胴船 (Catamaran) タイプの旅客船で、グローボロジー (Globology Ltd) というキスムに本拠地を置く会社が、英国のシェル・ファウンデーションの援助を受け、自ら

製造（造船）しケニア領内の島嶼間旅客輸送サービスを行っている。残り 6 隻は RoRo タイプの貨物船で、それぞれケニアの民間人が所有し運航している

6.4.3 造船修理業

現在、モンバサ地域に下記 2 社の民間造船修理業者が存在し、活発に事業を行っている。

(1) アフリカン・マリン・アンド・ジェネラルエンジニアリング African Marine and General Engineering Co. Ltd (AMGECO)

同社はモンバサのムバラキ地区に本拠を構え、ドライドック、建造ドック、待機岸壁、スリップウェイの設備を有する。造船修理業に加えて、補油業、船食業、EPZ（Export Processing Zone）経営等を幅広く行っている。主要施設の明細は次の通りである。

a) ドック設備

表 6.4.6: ドック設備

	ドライドック	建造ドック
全長 (m)	180.00	40.25
開口部幅 (m)	24.75	18.00
ドック幅 (m)	26.40	24.40
最大/最少深さ (m)	7.95/4.00	-
開口部最大深さ (m)	-	4.00
最大入渠船型 (tons)	20,000	-

出典：African Marine and General Engineering Co. Ltd (AMGECO)のウェブサイト

b) 待機岸壁

岸壁長は 340m であり、着岸修理および待機船舶用に供される。最大着岸船長 20m、喫水 8m である。岸壁では可動クレーンを使用することが可能である。

c) スリップウェイ

スリップウェイは全長 20m、幅 6m であり、最大 120 トンまでの小型船舶、台船、ポンツーン、漁船の修理に使用される。

d) クレーン

ドックサイドには、30 トン固定クレーン 1 基とレール上を移動する 7 トンと 5 トンのクレーンが装備されている。岸壁サイドには 5 トン固定クレーン 1 基と 7 トンと 12 トンの可動クレーンが装備されている。

(2) サザーン・エンジニアリング Southern Engineering Co. Ltd. (SECO)

同社はモンバサのムバラキ地区、ムバラキ・クリークを挟んで AMGECO 社の対岸に位置している。2 基の浮きドックと一個所の岸壁設備を有する。岸壁の全長は 160m、許容喫水は 7.5m である。同社は造船修理業に加えて、海洋構造物建造、鉄骨組み立て、検査作業等の事業を行っている。同社浮きドックの明細は次の通りである。

表 6.4.7: 浮きドックの明細

	ドック No.1	Dock No.2
全長 (m)	26.0	40.0
全幅 (m)	26.0	19.0
深さ (m)	1.0	1.5
最大入渠船型 (tons)	-	1,200

出典：Southern Engineering Co. Ltd. (SECO)のウェブサイト

なお、上記民間2社に加えて、KPAは港湾敷地内に、スリップウェイを備えた独自の船舶修繕施設を保有しており、KPAの所有船舶（通船、タグ、パイロットボート等）の保守修理に供されている。

6.5 課題

6.5.1 船員養成

(1) 乗船研修機会の確保

船員免状の取得に当たっては、船員養成機関において所定の座学を終了した上で、所要の日数の乗船研修履歴を取得する必要がある。一般的には12か月の乗船研修期間が求められる。ケニアの場合自国で運航されている船舶が極めて限られる為、全ての学生に乗船の機会を与えることは困難である。僅かに開かれた乗船の可能性は、各船員養成機関および関係政府機関（KMA及びKPA）が独自に確保した、次のようなルートに限られている。

- 外国の海洋大学等に依頼して、その練習船で航海研修を行う。
- 外国の民間船会社に依頼して、見習い士官として乗船する。
- 国内の船舶運航者に依頼して、その船舶に見習いとして乗船する。

これまで乗船研修受け入れ実績のある会社・機関は次の通りである。

表 6.5.1: 乗船研修受け入れ会社・機関

機関種別	会社・機関名
外国海洋大学	韓国海洋大学 大連海事大学
外国船舶運航会社	DFDS (デンマークのフェリー会社) PIL (シンガポールのコンテナ船社)
国内船舶運航会社	ALBA (補油業) COMARCO (海洋資材運搬) SECO (作業船)

出典：JICA調査団

いずれも受け入れ研修員数には限りがあり全ての希望する学生に乗船研修の機会を与えるのは、自国で練習船を保有しない限り困難な状況である。

(2) 教員の質の向上

自国の運航船舶が限られている状況の下では、教員の海技経験にも自ずと限度があり、海事教育機関で学生に対して十分な指導を行う能力が不足している。現状では教員自身の自助努力により知識・技能を拡充し授業に生かす手段が取られているが、さらに質の向上を目指すための方策が必要である。

(3) 研修用機器の拡充

海事産業従事者養成に当たっては、荷役機械・船用機器の取扱い方法に習熟するために施設内で実技訓練が行える設備が必要とされる。現状では十分な設備を備えている教育施設は皆無といえる。船員養成に当たっては、陸上で操船の基本操作を習得可能とする所謂マリン・シミュレーターの設置が望ましい。現在ケニアでシミュレーターを保有しているのはモンバサ工科大学（TUM）のみである。ここには船舶の機関室での操作を習得するエンジン・シミュレーターが設置されている。一般的な機械操作を習得するワークショップの設備についても各教育施設に置かれている機器類は老朽化したものが多く、必要研修機械類が不足している事例も多い。港湾荷役機器操作の習熟を主たる教育科目としているバンダリ・カレッジにおいて、研修用荷役機器をすべて KPA からの借用に依存している状況は改善されるべきである。岸壁クレーン等の大型機器については実際の港湾現場での出張実習もやむを得ぬものと思われるが、小型機器については自前のものを所有し、KPA の作業計画に左右されず、バンダリ・カレッジとしての独自の現地研修計画が組めるようにするべきである。

(4) 練習船の確保

現在のケニアにおける船員乗船研修の機会は、全て外部団体の好意に頼って実施されるものであり、抜本的に乗船研修機会を確保する為には、自前の練習船の確保が最良の解決策であることは言を待たない。練習船を独自に保有することにより、定期的に、定量的に新卒船員を市場に送り出すことが可能になり、若年層の雇用創設に繋がる。現状のままでは、陸上での船員教育課程修了者の大半は、乗船研修の機会が得られない時点で、船員への道が閉ざされることになる。

6.5.2 海運

(1) 沿岸海運

ケニア政府は、同国国営海運 KNSL の再建を目指し、これをもって海上運賃収入の国外流出に歯止めをかけることを目論んでいる。

しかしながら、現下の国際海運市場には新興途上国海運を受け入れる土壌は存在しない。ケニア政府が拠り所としている UNCTAD の定期船同盟憲章自体が、海運同盟崩壊の現状からは、まさに絵に描いた餅の域を出ず、競争力のあるサービスと運賃を具体的に提供できぬ限り、ケニア着発のコンテナ貨物を新たに獲得することは困難である。

このためケニア政府は、政府買付貨物について KNSL 積みを義務付ける方策を打ち出しており、これはある程度の効果は期待できる。しかしながら、その効果は輸入貨物の一部にしか及ばぬ為、抜本的な対処策とはならず、KNSL の経営を軌道に乗せる為のカンフル剤的な効果しか期待し得ない。

KNSL は自らの船舶を保有しない為、他船社（MSC）との間でスロットチャーター契約を交わし、MSC の船舶のコンテナ搭載スペースの一部を借り受け、自らのスペースとして使用する営業形態 NVOCC を取っている。当面はこの形態で営業を続けることは賢明な施策と考えられる。

さらにケニア政府は KNSL に Mombasa 新コンテナターミナルの運営権を与えこれを梃子に MSC との提携関係を強化することを検討しているが、船社のターミナル運営権については Merchant Shipping Act 2009 の条文上、疑義のある所でありさらなる検討を要するものと考えられる。

ケニア国営海運再建を取巻く四囲の状況を詳説すれば次の通りである。

1) 定期船海運の歴史的動き

世界の定期船海運は、安定的な輸送サービスを確保するため、19世紀頃より海運会社が航路ごとに結成する定期船同盟の自律的な秩序の下で運営されてきた。この定期船同盟（Liner Conference）は、その結成の性格・目的に鑑み、歴史的に各国の独占禁止法の対象除外とされて来た。

20世紀後半には、南北間貿易の興隆により、定期船同盟の加盟海運会社は、豊富な荷動きを享受することになった。歴史的に定期船同盟は閉鎖的なものが多く、途上国の海運会社が自国関係航路においてさえも加盟できない場合があるなど、先進国主導の定期船同盟に不満をもつ途上国が少なからず存在していた。

途上国側は対抗策として、政府自らが海運に介入し、政府関係貨物の自国船への留保、自国主要輸出品の自国船留保、等を法制化し、自国貨物を自国船へ留保する政策を打ち出してきた。1960年代半ば以降、特に中南米諸国がこの政策を採用し始め、他の途上国にもその動きは拡大しつつあった。

このような状況を背景に、途上国から自国船社の定期船同盟への加入による海運の振興、定期船同盟と自国荷主との協議のルール化、等の要望が強まり、1974年にはUNCTADの場において定期船同盟行動憲章条約（Convention on Code of Conducts for Liner Conference）が採択された。この同盟行動憲章の中で、二国間の貨物積取り割合を両当事国40%、第三国20%とする、所謂4/4/2の原則が盛り込まれた。

このような歴史的背景のもとに、1987年にケニア政府はKNSLを設立した。

2) その後の定期船海運をめぐる動き

a) コンテナ輸送の台頭

定期船海運における圧倒的技術革新であるコンテナ化への動きは、1970年代から顕著なものとなり、従来型の貨物船によるバラ積み輸送は、急速な勢いでコンテナへと転換していった。この動きは先進国間の東西輸送において特に顕著であったが、途上国航路においてもコンテナ化への動きは高まり、さらにコンテナの特質を生かした輸送形態の変化も貨物のコンテナ化に拍車をかけることになる。すなわち直行サービスから、ハブ港での積み替えを経る接続輸送サービスへの輸送形態の転換である。

b) 定期船同盟の形骸化

米国はかねてより定期船同盟の存在、およびその独占禁止法除外措置には懐疑的な立場をとってきたが、1970年代後半からの米国政府による一連の規制緩和政策の中で、米国海運法の改訂が行われた。1984年に制定された米国新海運法では、これまでの定期船同盟による一律の海上輸送運賃の決定方式を否定し、Independent Action、Service Contract等の概念の新規導入により、海運会社による自由な運賃設定を可能なものとした。1998年には海運改革法（Ocean Shipping Reform Act）が制定され、海運業界にさらに一步踏み込んだ規制緩和をもたらした。

これらの米国政府の施策は、膨大な貨物量を持つ米国関係定期船航路に大きな変化をもたらしたばかりでなく、米国の関係しない世界の定期船航路にも大きな影響をおよぼし、

19 世紀から連綿と続いてきた定期船同盟による航路秩序の維持は、実質的に破棄され、世界の定期船運営は完全な自由競争の時代に突入することとなった。

3) 新しい環境の中での世界の国営海運の動き

前述した 2 つの大きな動き、即ち輸送形態の変革（コンテナ化）と定期船同盟の崩壊（運賃の自由化）により、途上国が、UNCTAD の定期船同盟行動憲章によって期待した、自国船に自国貨物の順当な積み取り、定期船同盟による秩序ある航路運営は、実現が困難な状況へと変化してきた。

航路環境の変化に対応しきれず、海運経営に支障を来した途上国国営海運は、1990 年代に続々とその歴史を閉じることになる。

1960 年代～1970 年代に隆盛を極めた途上国海運（南米諸国）の終焉は次の通りである。

表 6.5.2: 途上国海運の状況

国名	国営海運会社名	運営停止年
コロンビア	Flota Mercante Grancolombiana (FMG)	1996-1997
ベネズエラ	Corporacion Anonima Venezolana de Navegacion (CAVN)	1994
ブラジル	Lloyd Brasileiro	October 1997
アルゼンチン	Empresas Lineas Maritimas Argentinas (ELMA)	1990 年代
ペルー	Corporacion Peruana de Vapores (CPV)	1990

出典：JICA 調査団

国営海運の中でも、未だに存続しているものもある。それらは概ね、自国に豊富な天然資源（石油、LNG 等）を有し、その輸出輸送を担うことによって運営を継続しているものである。即ち定期船（コンテナ）のみでは海運経営は成り立たない海運構造になっている。

現在も活動している代表的国営海運会社は次の通りである。

表 6.5.3: 代表的国営海運会社

国名	国営海運会社名	概要
サウジアラビア	National Shipping Company of Saudi Arabia (NSCSA); 2012 年 Bahri へ改名	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1978 年設立、石油中心 ・ Saudi Aramco 20% shareholding ・ 雑貨は RoRo 船で輸送
インド	Shipping Corporation of India (SCI)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1961 年設立、定期船/バルク/タンカー ・ 主要荷主：Indian Oil Corporation ・ Steel Authority of India, BP, BG, Shell ・ コンテナサービスも継続
マレーシア	MISC Berhad (旧) Malaysia International Shipping Corp.	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1968 年設立 ・ Main Shareholder: PETRONAS ・ エネルギー輸送が中心：LNG、原油タンカー、ケミカルタンカー ・ コンテナサービスから 2011 年撤退

出典：JICA 調査団

このような状況下で、定期船運航会社としての KNSL の再建を目指すに当たっては、慎重な対応が肝要である。

国営フェリーであるケニア・フェリー・サービスは、現在のリコニフェリーのみの運航内容から、沿岸旅客輸送への業態拡大を目指している。

新設道路および架橋が実現すれば現在のリコニフェリーの存在価値は現状に比して希薄になると予想される。一方、沿岸地域の開発に伴って交通需要は増大が見込まれ、道路交通、航空交通を補完する交通手段として沿岸旅客海上輸送は開発の可能性がある。モンバサを起点として北行き沿岸フェリーサービス（マリンディ及びラム方面）および南行き沿岸フェリーサービス（シモニ方面）の新規旅客航路開発は観光資源開発との相乗効果が期待できる。

(2) 内水海運

ビクトリア湖における内水海運は、湖岸に領域を有するタンザニア、ウガンダの近隣諸国との間を結ぶ国際海運と、ケニア領内での内航海運の二つの面を持つ。

国際海運の領域では、EACの下部機関であるLVBCが、ビクトリア湖をEAC諸国の共通経済関心区域と位置付け、諸国間での湖面の調和のとれた開発を促進する目的で設置されている。LVBCの本部事務局はケニアのキスムに置かれている。既に湖面での海難等に際して共同で救難活動に当たる等のスキームも設定されている。

東アフリカ地域間の経済交流の活発化、北部回廊の拡充に伴って、東アフリカ物流経路での選択肢としてビクトリア湖の内水海運は可能性を持っている。陸上トラック輸送と比較して、湖水海運の利点は、低廉な輸送コストと輸送時間の短縮である。陸上輸送の場合、現状では煩雑な国境手続きがネックとなり、ここで相当の時間を浪費するので、実質的に湖水輸送の方が早く目的地に到着する。さらにトン当たり運賃は湖水海上輸送のほうがトラック陸上輸送よりも安いので、特に運賃負担力の低いバルク貨物輸送に適している。従って内水海運は、旅客輸送よりも貨物輸送（就中バルク貨物輸送）に適していると予想される。最近ケニアパイプライン会社（Kenya Pipeline Co.）がキスムに石油製品用の小規模専用埠頭を建設し、ウガンダとの間で小型タンカーでの海上製品輸送を行っている。その他、食用オイル、小麦等のバルク貨物の需要が考えられる。

鉄道フェリーの復興に関しては、現在モンバサ・ナイロビ間が完成・運行されている標準軌鉄道（Standard Gauge Railway：以下「SGR」という）の延伸がキスムに到達する計画であり、この計画との関連で新たな鉄道フェリーの再構築も選択肢としては考えられるが、少なくともウガンダとの間では、別途ウガンダ国鉄が計画している同国内のSGR計画との連結で、直接陸上鉄道路線でケニアとを結ぶ方式がより現実的と判断される。

ケニア領内での内航内水海運の領域では、地域住民のニーズに合った安全・確実な海上輸送手段の確立が課題である。現状では国の安全基準を満たさない老朽船舶（ボート）が主流であり、より安全な小型船舶への転換が必要とされる。同時にSTCW条約等の国際基準に合致した船員教育を受けた船舶運航者の育成も急務である。

6.5.3 造船修理業

ケニアの造船修理業は、隣接他国に競合する造船業も存在せず、地理的にもモンバサ港がアフリカ東岸の中心的位置を占めるなど、優位な立場に立っていると見える。ケニアの造船修理業はこの立場を生かして、域内の潜在的顧客層に対して積極的に営業活動を展開すべきである。モンバサの造船修理業は一定の設備と技術を保有していると思われるので、事業拡大への次なる施策は、各社によるセールス・プロモーション活動であろうと考えられる。

6.5.4 その他の海事産業

海上貨物保険国内付保の強化は、国外に流出していた保険料収入を国内保険会社に留保するという点で効果が大きいと考えられる。しかしながら、本来、国際貿易活動は両当事国の民間会社間の取引であり、付保を含む取引条件の交渉・決定は基本的には貿易取引当事者間の自由な裁量に委ねられるべき性格のものである。一方の当事国政府の、過度の民間商業活動への干渉は、健全な二国間貿易の発展に支障を及ぼしかねないので、慎重な対応が必要である。

6.6 優先課題

6.6.1 海事政策

ケニアの海運・海事振興のためには、明確な海事政策を確立することが急務である。

国家海事政策としては、2009年に総合国家運輸政策が策定されており、その中でも海事政策に関して基本的な政策が示されているが、それから10年近くが経過した今日、現状を明確に把握し、その分析に基づいた将来の海事政策を立案することは重要である。

現在起草されているMTP IIIにおいても、重要プログラムの一つとしてINMPの立案が掲げられており、ケニア政府においてもその重要性は十分に認識されている。

調和のとれた海事政策の基盤作りのため、我が国から海事行政に精通した専門家をSDMSAまたはKMAに派遣することは有効な支援となりうる。

6.6.2 船員養成

(1) 乗船研修機会の確保

各教育機関、KMA、KPA等の関係者間での協力体制が確立されるべきである。各教育機関が別個に乗船研修受け入れ先に交渉するよりも、KMAが中心になって各教育機関の要望をくみ上げ受入先の調整をするような体制が検討されるべきである。

(2) 教員の質の向上

国際的に通用する質の高い海事教育を実施するためには、教員自身が相応の知識と技量を保持していることが必要となる。そのための施策としては次の二点が考えられる。

- a) 教員を海外の海事教育機関に派遣して、最新の教授内容の取得と教授技能の習得を実施する。多くの海外海事教育機関は適切なコースを備えている。
- b) 海外から短期教員を招聘して、国内教員への最新の教授内容の指導と教授技能の訓練を実施する。海外海事教育機関の現役教員又は豊富な商船乗船経験を持つ退役船員などが招聘教員の候補となる。

(3) 練習船の確保

ケニアの研修事情に合致した新造練習船の取得が望ましいが、代替策としては海外からの中古練習船の購入も検討対象となる。但し適当物件が存在することが前提。又、運航面においては、練習船の用途を学生の乗船研修のみに限定せず、KNSLによる近海フィーダーサービスとの合体による運航も考慮すべきである。

(4) 我が国の支援体制

国際船舶の乗組員養成については、我が国の船員養成機関である、東京海洋大学 海洋工学部、神戸大学 海事科学部、および独立行政法人 海技教育機構に所属する各種船員養成機関が知見を持っている。船員資格取得に必要とされる乗船研修の実施は、我が国では海技教育機構が一元的に管理運営を行っている。これに加えて民間船舶運航会社は自社船舶運航要員養成のために、独自に海外に船員教育機関を開設して、必要海上従業員の安定確保を図っている。これらの組織からの支援が期待される場所である。

6.6.3 海運

(1) 沿岸海運

KNSL 再建に向けて、現下の国際海運の現状の中では、当面はスペース・チャーター形式による運航が継続されるべきである。同時に以下の施策が検討されるべきである。

1) 近海コンテナフィーダーサービス

現在、モンバサに寄港するコンテナフィーダーサービスは活発ではない。マースク・ラインと PIL が比較的小規模なサービスを実施しているのが現状である。これは近隣諸港への接続コンテナの数量自体が少ないことや、フィーダーサービスが他港を中心として運営されていること等に起因するものと思われる。ケニアの KNSL がモンバサを起点として新たなコンテナフィーダーサービスを開設することは、モンバサ港を地域ハブ港として育成するとのケニア政府方針に沿った動きとなる。運航は市場から傭船する小型コンテナ船（コンテナ 200～500 個積み）を使用し、モンバサを起点として、タンガ、ザンジバル、ダルエスサラーム、ムトワラ、コモロ、更にはセーシェルまでを寄港範囲とする。当該サービスがカバーする地域では膨大な量のコンテナ荷動きは期待できないが、KNSL が定期的に安定したサービスを提供することにより、主要コンテナ船社の持ち込む接続貨物の二次輸送船社として起用され、さらには新たに地域間貨物の開拓も期待できる。このサービスを基盤として KNSL が NVOCC から脱却して真の海運会社となることが期待される。

2) バルク輸送への参画

海運業の形態には二種類がある。一つはコンテナを中心として一般雑貨を一定のスケジュールに基づいて運航する定期船の形態であり、もう一つはバルク貨物を中心として特定の貨物を特定荷主との輸送契約に基づいて運航する不定期船の形態である。

ケニア海運の業態拡大の為に不定期船の分野も開発されるべきである。現在ケニアから輸出されるバルク貨物としては、ソーダ灰やチタニウム鉱石等がある。先ずこれらの貨物に的を絞ってケニア海運の不定期船分野への進出を検討すべきである。使用船腹は、傭船市場からの調達で賄うものとする。

(2) 内水海運

東アフリカ諸国経済の活発化に伴い、北部回廊はさらに重要性を増すものと考えられる。北部回廊物流経路の中で道路、鉄道に加わる選択肢としてビクトリア湖の内水海運を位置づけることが出来る。内水海運を振興する為には、船舶の拡充だけでなく、湖面を共有する各国間での歩調を合わせた港湾施設の整備、航路標識等安全航行への共同取組みも必要となってくる。この意味で EAC の LVBC の役割は重要である。

東アフリカの玄関口としてのモンバサ港を有するケニアは、北部回廊物流経路の鍵を握っており、キスム港を起点とする内水海運の有効利用も積極的に開発するべきである。そのためには湖水船隊の拡充、十分な乗組員の確保が必要となる。

(3) 我が国の支援体制

海運業振興、就中沿岸海運（国際海運）の振興は民間企業の課題であり、具体的に実施に関わるのも民間企業である。これら民間企業が競争力のある営業基盤を確立することがケニア国の海運振興につながる。この分野において我が国の民間企業は多くの経験を有しているので、そうした民間企業との連携事業の可能性を探るほか、我が国海運事業経験者による具体的ノウハウの指導を中心とした技術協力等の方策が考えられる。

第7章 港湾インフラ

7.1 ケニアにおける港湾の概要

7.1.1 港湾配置

ケニアには、インド洋に面した港湾と内陸のビクトリア湖に面した港湾がある。インド洋に面した港としては、モンバサ港をはじめ図に示される 10 港がある。これまでのところ、圧倒的に重要な役割を果たしてきたのはモンバサ港である。ラム港は現在建設中の港であり、今後モンバサ港に匹敵する役割を期待される港である。モンバサ港、ラム港以外は、小規模な港である。

内陸のビクトリア湖に面した港の中で、キスム港は、かつて鉄道と舟運の接点の港として賑わったが昨今は利用頻度が落ち込んでいる。キスム港以外の港湾としては、ビクトリア湖畔に小規模な船着き場が複数存在するのみである。

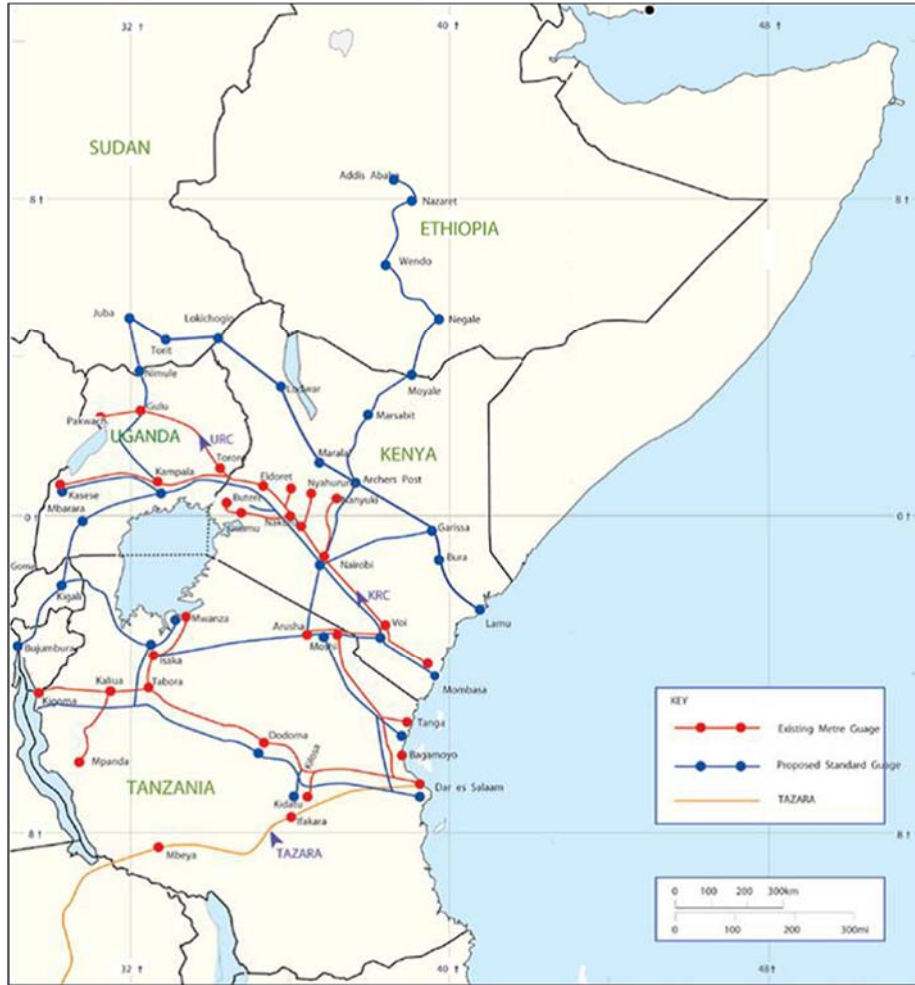


出典：KPA

図 7.1.1: ケニアの港湾配置

7.1.2 ケニアの港の後背圏ネットワーク

モンバサ港、ラム港の特色は、後背圏がケニアだけでなく、近隣の国々が含まれる点にある。ケニア政府はモンバサ港を起点とする北部回廊の整備、ラム港を起点とする LAPSSET 回廊の整備に重点を置いて取り組んでいる。

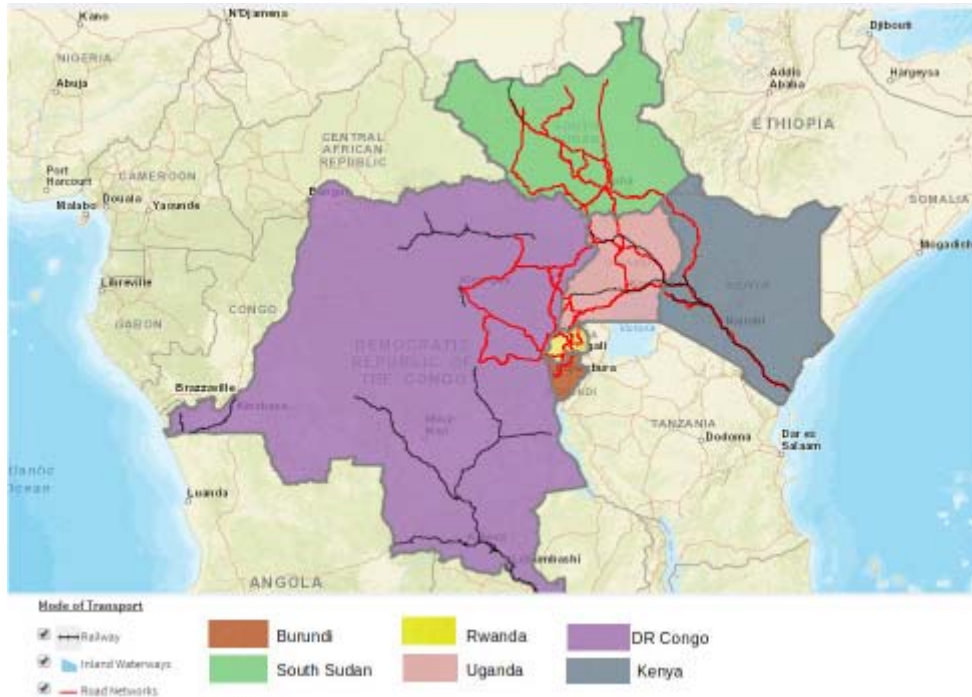


出典：KPA

図 7.1.2: 東アフリカにおける交通ネットワーク

(1) 北部回廊の概要

北部回廊は歴史的にも重要な役割を果たしてきたが、近年この役割を強化すべく、道路整備、SGR（標準軌鉄道）の鉄道整備が進められている。それと同時に、通関のワンストップボーダー化が進められている。北部回廊に関係する国々は、ウガンダ、ルワンダ、ブルンジ、南スーダン、コンゴなどである。それらの位置関係を図に示す。



出典：Northern Corridor Transit and Transport Coordination Authority Homepage
 図 7.1.3: 北部回廊につながる国々

北部回廊の SGR による鉄道整備は、ケニアビジョン 2030 に掲げられたプロジェクトであり、国境の通過を単純化し輸送コストを下げる効果が期待されている。当該プロジェクトは、中国の参加により 2017 年にモンバサ～ナイロビの区間が完成している。



出典：Northern Corridor Transit and Transport Coordination Authority Homepage
 図 7.1.4: 北部回廊における道路ネットワーク



出典: Northern Corridor Transit and Transport Coordination Authority Homepage

図 7.1.5: 北部回廊における鉄道ネットワーク

(2) LAPSSET 回廊の概要

LAPSSET 回廊プログラムは、輸送と物流の目標であり、東アフリカ地域のシームレスな接続を実現するもので、ケニア、エチオピア、南スーダンの3か国合わせて、1億6千万人を結びつけるものである。LAPSSET 回廊プログラムを構成する主要なプログラムは以下の通り。

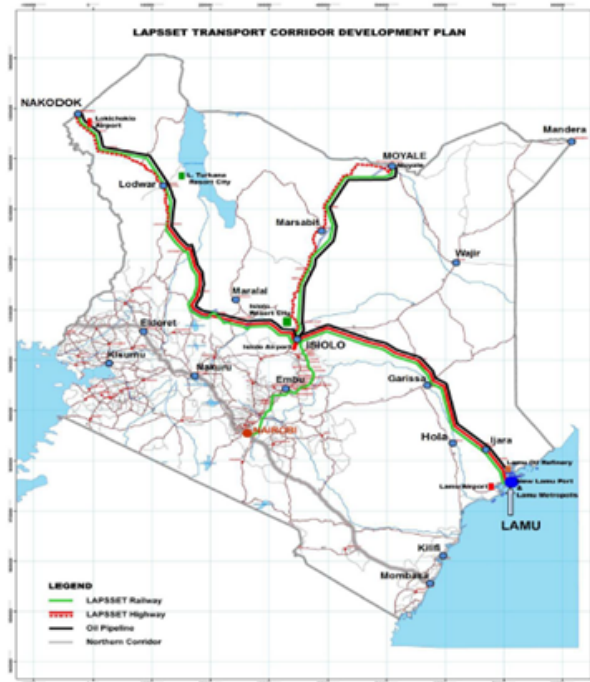
- a) 大水深バースを32バース有するラム港
- b) SGR ネットワーク
ラム～イショロ、イショロ～ナコドック～ジュバ（南スーダン）、イショロ～モヤレ～
亜ディスアベバ（エチオピア）、ナイロビ～イショロ
- c) 高速道路
ラム～イショロ、イショロ～ナコドック～ジュバ（南スーダン）、イショロ～モヤレ～
亜ディスアベバ（エチオピア）、ラム～ガルセン
- d) 原油パイプライン
ラム～イショロ、イショロ～ナコドック～ジュバ（南スーダン）
- e) 石油製品パイプライン
ラム～イショロ、イショロ～モヤレ～亜ディスアベバ（エチオピア）
- f) 国際空港
ラム、イショロ、トゥルカナ湖
- g) リゾートシティー:
ラム、イショロ、トゥルカナ湖
- h) マーチャント・オイル石油精製所
- i) ハイグランドファールの多目的ダム
- j) 光ケーブルと通信設備

LAPSSET 回廊は、LAPSSET Corridor Development Authority が主体となってプロジェクトを進めている。現在以下に示す4つのプロジェクトに対し重点的に取り組んでいる。

- a) ラム港の最初の3バース
- b) ラム～ウイトゥ～ガルセン間の道路
- c) ラム～ロキチャール間の原油パイプライン
- d) 回廊沿いの保安

LAPSSET Project

- Lamu Port Southern Sudan Ethiopia Transport Corridor
- Road
- 1500 KM 1M SGR
- Oil Refinery
- Oil Pipeline
- Airports
- Resort Cities
- Lamu Port

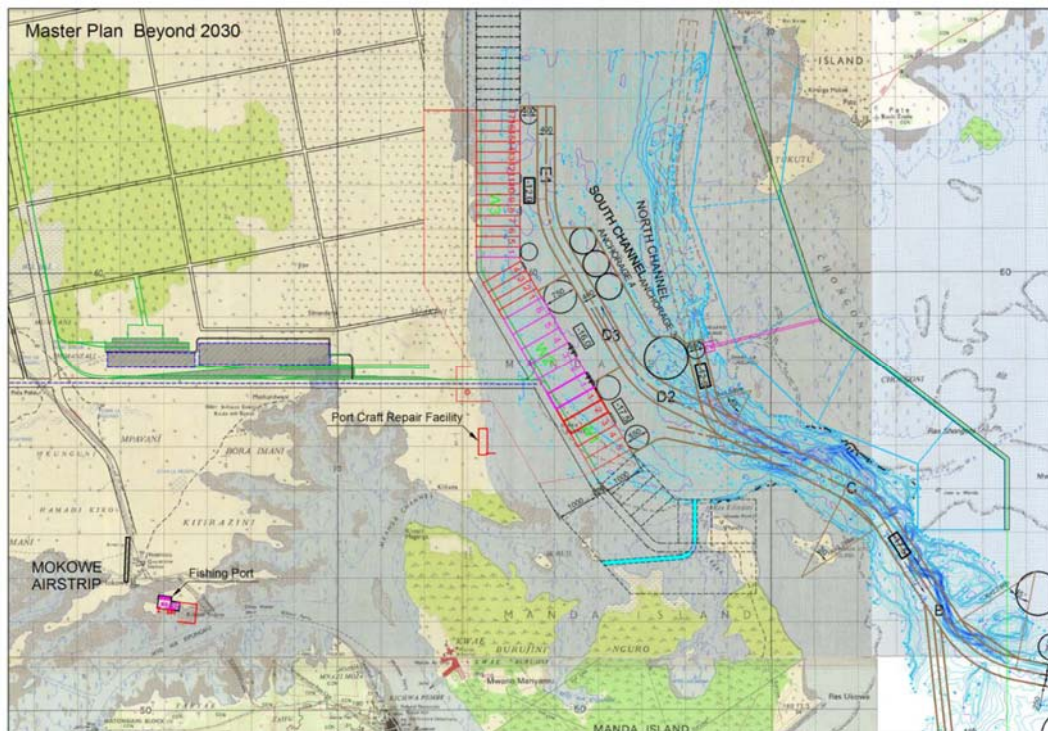


出典: Kenya Vision 2030

35

図 7.1.6: LAPSSET 回廊の構成

LAPSSET 回廊の玄関にあたるラム港は、KPA が建設を担当している。2018 年 1 月現在、ラム港では最初の 3 バースが建設されており進捗は 42%、2020 年の 12 月までの完成が予定されている。運営はランドロードモデルが考えられており、そのため KPA はトランザクションアドバイザーを雇用して準備を進めている。



出典: KPA

図 7.1.7: ラム港マスタープラン

7.1.3 ケニアの港湾制度

ケニア国の港湾は、運輸インフラ開発省の所管であり、その下部組織として KPA がある。

(1) 運輸インフラ開発省の役割

運輸インフラ開発省は、国内港湾の制度、法律上の枠組み、ケニアビジョン 2030 などの経済政策との連携、指針、運輸における国際的な連携、国際的なルール（IMO の ISPS コードなど）の実行をつかさどる。

(2) 運輸インフラ開発省の組織

運輸インフラ開発省には、以下に示す 5 つの State Department がある。

- State Department for Transport
- State Department for Infrastructure
- State Department for Housing and Urban Development
- State Department for Maritime and Shipping Affairs
- State Department for Public Works

同省の中で港湾を担当する部署は State Department for Transport (SDT) である。SDT の所管事項は以下の通り。

- 運輸政策
- 海運
- 鉄道
- 航空
- LAPSSET 回廊
- 自動車登録
- 道路安全
- 自動車検査
- 運輸安全
- 国道開発
- 機械装置による輸送
- 道路への荷重制限の実施

(3) SDT が監督している機関

SDT が監督している機関は以下の通りである。

- Kenya Railways Corporation (KRC (Amendment) Act, 2005)
- Kenya Railways Training School (KRC (Amendment) Act, 2005)
- Kenya Ports Authority (KPA Act)
- Kenya Airports Authority (KAA Act, 1991)
- East African School of Aviation (KCAA Amendment) ACT,2002)
- Kenya Civil Aviation Authority (KCAA (Amendment) ACT,2002)
- Transport Licensing Board
- Transport Licensing Appeals Board
- National Transport Safety Authority (NTSA)
- Kenya Ferry Services
- LAPPSET Authority (Kenya Gazette Notice 51, No. 58 of 2013)
- Kenya Maritime Authority

(4) 運輸インフラ開発省の開発指針

運輸インフラ開発省の開発指針は以下に示すとおり。

1) 統合国家交通政策（Integrated National Transport Policy） 2009

ケニアビジョン 2030 を受けて、交通セクター全般についての政策提言である。海事を含む運輸分野全てを管轄している。

2) MTP インフラセクター計画

ケニアビジョン 2030 のフォローアップとして 5 年毎に中期計画（MTP）を策定することになっており、現在 MTP II（2013～2017 年）が公表されている。MTP III（2018～2022 年）はファイナルドラフトの段階である。インフラ部門における港湾に関する記述は以下に示すとおり。

表 7.1.1: セクター計画

セクター	詳細
海事全般	<ul style="list-style-type: none"> • 港湾設備の能力向上を優先する • 主要プロジェクトは、モンバサ港第 2 コンテナターミナル、ドンゴクンドゥ自由貿易区、フェリー設備の近代化、シングルウインドウシステムの改善。
モンバサ港の浚渫と拡幅	<ul style="list-style-type: none"> • このプロジェクトの目的は、ポストパナマックス船の接岸を可能にし、出入の同時航行を可能にするものである。 • フェーズ 1 では、進入航路と回答水路を 15.5m まで浚渫した。 • コンテナターミナルは 12.5m まで浚渫され、これらは、すべて 2012 年 4 月までに完成した。

セクター	詳細
第2コンテナターミナル	<ul style="list-style-type: none"> このプロジェクトの目的は、新しいコンテナターミナルを建設するとともに、モンバサ港に新しい荷役設備を設置することによって、コンテナの処理能力を高めるものである。 このプロジェクトでは、100haの用地をもつ新しいコンテナターミナルの建設をめざす。 完成の暁には、モンバサ港は年間120万TEUの処理能力を持つことになる。
バース19の開発	<ul style="list-style-type: none"> このプロジェクトは貨物の取り扱い量を向上させることを目的としている。 既存のモンバサコンテナターミナルの延長を行い、新規に160mのバースを整備し、全体で760mのバースとする。 また本事業には、岸壁を12.2mの深さまで浚渫すること、浚渫土の土捨て場の整備を含む。 事業が完了すると、3つのポストパナマックス船を収容することができるようになる。

出典: JICA 調査団

3) ケニアビジョン2030 インフラストラクチャセクター第二次中期計画(2013-2017)

ケニアビジョン2030は、表7.1.2のような評価となっている。

表7.1.2: 海運・海事セクターにおけるケニアビジョンの評価

セクター	詳細
総合港湾保安システム	<ul style="list-style-type: none"> このプロジェクトの目的は、港湾保安を強化することである。 このプロジェクトは、土木および通信インフラストラクチャーの開発と、10キロメートルのバリケードII、センサー付きのスマートフェンス、アクセス制御のあるゲート、監視カメラを備えた完全なCCTVソリューション、通信システムおよびその他のセキュリティ要素を含む包括的なセキュリティソリューションのインストールが含まれる。 プロジェクトは試行中であり、2013年末までに完全に運用可能となる。
フェリーサービス	<ul style="list-style-type: none"> このプロジェクトの目的は、既存の輸送手段の代替輸送として洋上を有効に利用するものである。 2つの新しいフェリー(MV KwaleとMV Likoni)が2010年6月に届けられ、MV NyayoとMV Kilindiniがアップグレードされた。 本土フェリーの着岸施設のリハビリおよび拡張が進行中である。
ケニア海事局(KMA)のIT化支援	<ul style="list-style-type: none"> ケニア海事局本部のローカルエリアネットワークとコンピュータの調達と設置を行った。 対象機器は2008年に導入された。
海事教育訓練機能を増進するための機器調達	<ul style="list-style-type: none"> ナビゲーションブリッジシミュレータソフトウェアとICT機器の調達と、バンダリ・カレッジのトレーニングルームのケーブル接続を行った。 対象機器は2008年に導入された。

出典: JICA 調査団

4) その他海運・海事施設の改善

これまでに示した計画に加え、運輸インフラ開発省、KPA および KMA で検討されている海運・海事施設の改善にかかるその他計画を以下に示す。

・ キスム港

既存港は施設の老朽化が進んでいるものの、現在も穀物を中心に対岸への貨物取り扱いの需要がある。その中で、より良い取扱施設となるよう既存港の改修を行う。

- Kipev 石油ターミナル(KOT)の移転

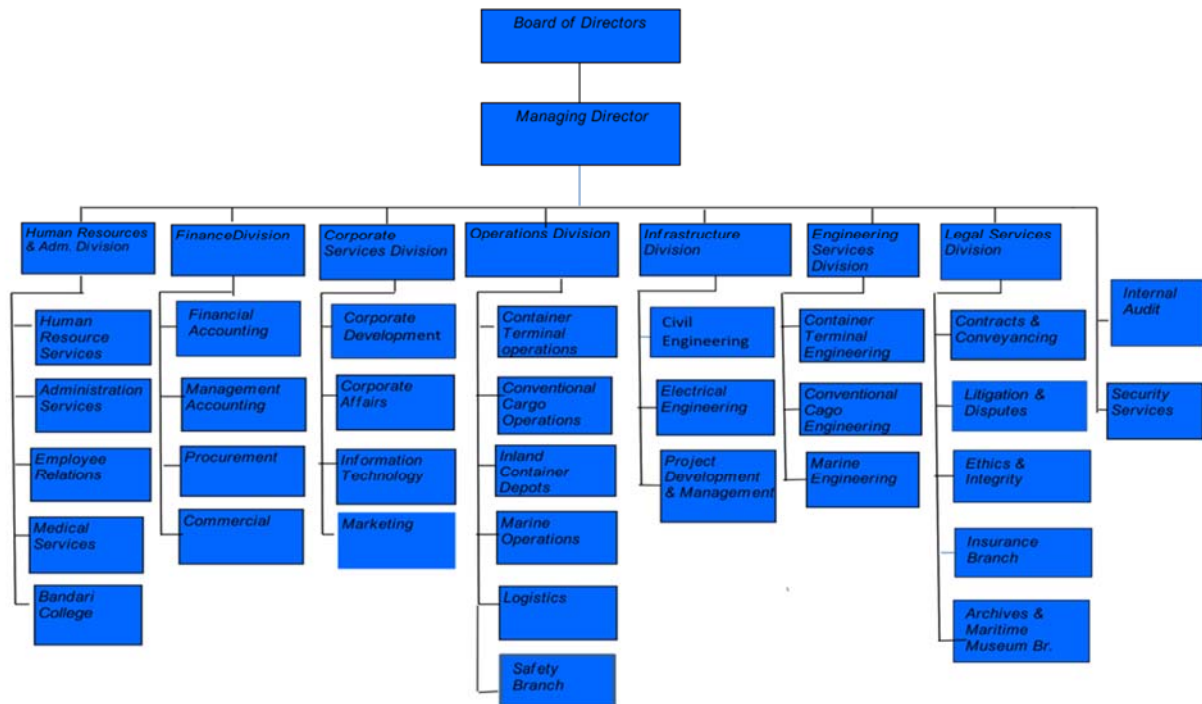
モンバサ港では、石油ターミナル施設の拡張と近代化を計画している。このプロジェクトでは、船舶を最大 200,000 DWT まで処理できる 4 つのバースを USD391 万で開発する計画となっている。

7.2 ケニア港湾公社 (KPA)

KPA は 1978 年に設立された、モンバサ港はじめとするケニアの海岸および湖に位置する港湾の管理・運営を行う組織である。それに加え、エンバカシ、エルドレット、キスムに位置する内陸コンテナデポ (Inland Container Depots : 以下「ICD」という) の管理・運営も行う。

7.2.1 組織構成

KPA は図 7.2.1 に示すように、マネジングダイレクターの下に、7 つの部署 (人事部、財務部、会社庶務部、業務部、施設部、機械部、法務部) が配置されており、職員数は約 7,000 人にのぼる。



出典：KPA

図 7.2.1: KPA 組織図

7.2.2 業務内容

KPA 行っている主な業務は以下に示すとおり。

- 海事サービス
- 荷役サービス
- 旅客船の受け入れ

- 積み出し用の貨物の保管
- 貨物と人の安全・保安

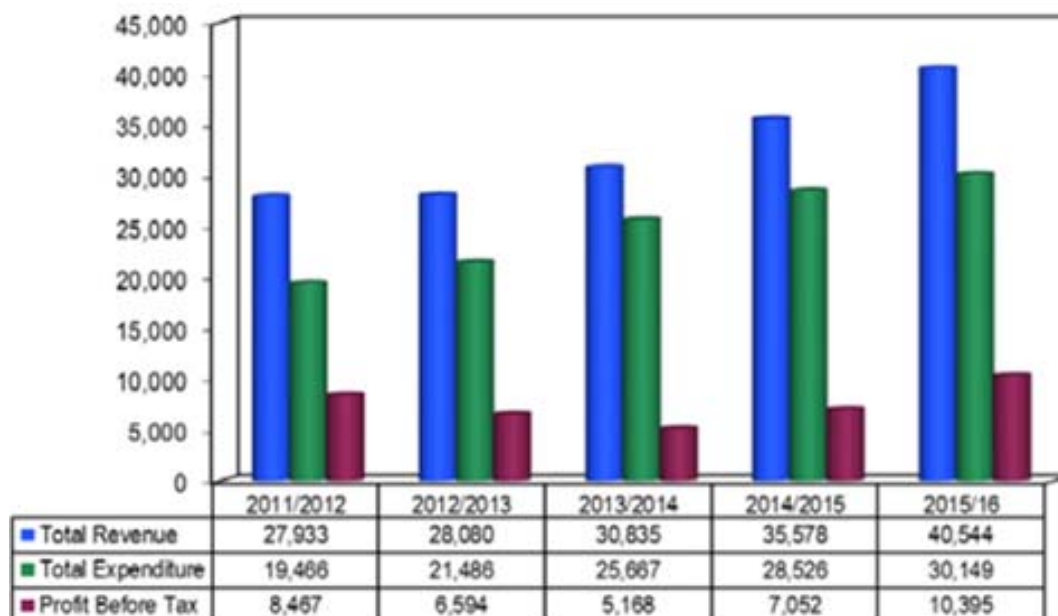
7.2.3 戦略的目標

KPA は自身が行う業務に対し、以下に示す 4 つの戦略目標を掲げている。

- 競争力の強化
 - 地域のハブとしての競争力の強化
 - パートナーシップ、コラボレーションおよび連携の構築
 - 労働生産性の向上
- 組織の機能性向上
 - 良好なガバナンスの推進
 - 財務の持続性の確保
 - 現代的ビジネスリスクマネジメントの原則実施
- 地域の開発と拡張
- 持続性
 - すべてのプロジェクトにおける環境管理の改善
 - グリーンポート政策の実施
 - ステークホルダーとの関係の継続

7.2.4 収入・支出・損益

図 7.2.2 は KPA の損益状況の年次変化である。2015/16 における KPA の総収入は約 405 億円であり、その 45%がコンテナ取り扱いによるものである。またここ数年、収入と支出のバランスに大きな変化はなく、安定した経営状態であることがわかる。



出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

図 7.2.2: KPA の収支および損益

7.3 国際機関

7.3.1 日本

日本はモンバサ港関連の協力に多くの資金を提供してきた。以下にその代表案件の概要を述べる。

(1) モンバサ港開発計画（フェーズ1）

2016年9月3日、対ケニア円借款「モンバサ港開発事業」により建設されたモンバサ港の新コンテナターミナル（バース 20 及び 21）の開港式が、ケニヤッタ大統領臨席の下、行われた。

- a) 発注者：ケニア港湾公社（KPA）
- b) コンサルタント：(株)日本港湾コンサルタント
- c) 請負者：東洋建設株式会社
- d) 契約工期：2012年3月-2016年2月（48 ヶ月）
- e) 工事内容：
 - ・ No.20 岸壁（鋼杭式）：水深 11m、延長 210m
 - ・ No.21 岸壁（鋼杭式）：水深 15m、延長 350m
 - ・ 重力式小規模岸壁：水深 4.5m、延長 283m
 - ・ コンテナヤード舗装：28 ha

(2) モンバサ港開発計画（フェーズ2）

国際協力機構（JICA）は 2015 年 3 月 9 日、モンバサ市にて KPA との間で「モンバサ港開発事業フェーズ2」を対象として 321 億 1,600 万円を限度とする円借款貸付契約に調印した。こ

の協力（フェーズ2）では、同港のコンテナターミナルの建設および荷役機械の整備を支援する。

本事業は、本邦技術活用条件（STEP）適用事業として実施される。当該地域は軟弱地盤の上にターミナルを建設するという困難が伴うことから、施工にあたっては、日本企業が優位性を持つ特殊鋼材の使用や地盤改良技術が活用される予定である。

主な工事内容は、栈橋式岸壁（水深 15 m、延長 250 m）、約 17 ha のコンテナヤードの造成（埋め立て、地盤改良を含む）、及び建屋 16 棟の建設である。

主な工事内容は以下のとおりである⁴²。

- ・ No.22 岸壁：水深 15 m、延長 250 m
- ・ 埋立工事：約 17 ha、1,359,000 m³
- ・ 建設工事：延床面積 12,000 m²

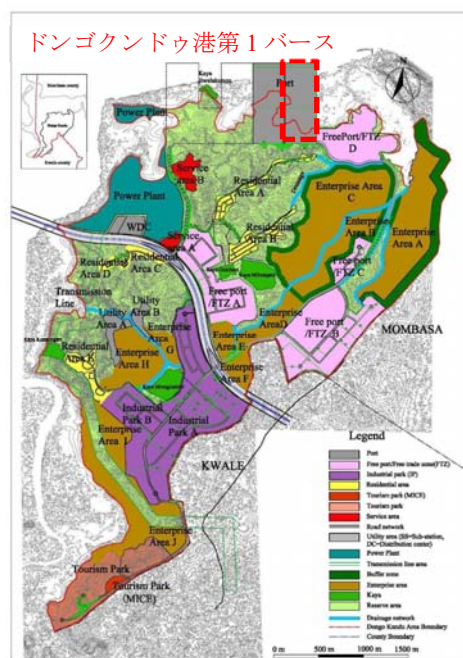
(3) モンバサ経済特区開発計画（フィージビリティ・スタディ）

モンバサ港対岸のドンゴクンドゥ地域における経済特区（Special Economic Zone：以下「SEZ」という）開発のフィージビリティ・スタディが行われている。新港であるドンゴクンドゥ港の第1バースの建設も同 SEZ 開発に含まれている。

7.3.2 世界銀行

世界銀行の協力は主に政策立案と、その実現のための法制度、機構の整備などに強みを持っている。世界銀行は 2005-2010 年にかけて、北部回廊のリハビリ、道路庁のマネジメント能力強化、運輸インフラ開発省の能力強化等を手掛けた。以下主要なプログラムを挙げる。

- a) 北部回廊道路のリハビリ：総額 USD 750.8 百万の支援。北部回廊に沿って選択された優先道路区間の約 373km の強化とリハビリ、モンバサハイウェイと旧エンバカシ空港（約 8km）を結ぶ空港道路、監督業務のためのコンサルタントサービスを含む。
- b) 路傍のアメニティと HIV /エイズ対策
- c) 道路管理と維持管理における民間セクターの参加
- d) 道路の安全性の向上
- e) 道路分野における制度の強化と技術的支援
- f) ケニア空港当局へのサポート
- g) ケニア民間航空局へのサポート。
- h) 運輸インフラ開発省への支援（総額 USD 248 万）



出典：JICA：モンバサ経済特区マスタープラン
図 7.3.1: モンバサ経済特区の土地利用計画

⁴² 東洋建設資料（ニュースリリース 2018年3月20日）

これらには、機器の購入、運輸インフラ開発省の強化、バンダリ・カレッジの支援、技術援助および訓練、海事法および規制に関連するセクター調査、新しい輸送セクター政策と地域貿易と輸送の円滑化が含まれる。世界銀行は、域内貿易の円滑化と地域経済の統合強化のための輸送効率化を目的としたプログラムを実施中であり、東アフリカにおける OSBP・税関分野では、世界銀行、アフリカ開発銀行(African Development Bank: 以下「AfDB」という)、TradeMark East Africa (TMEA) が国境ごとにハードインフラ整備を、世界銀行、米国、TMEA がソフト面をそれぞれ支援している。モンバサ港においては、世界銀行がオペレーション・通関等の各種システムの一元化等、港湾の運営維持管理に係る支援を行ってきている。

7.3.3 アフリカ開発銀行

AfDB の援助は、運輸インフラ等に特化した支援は行っておらず、その時々ケニア政府の重点目標の中で、適宜重要なものを選び援助している。

AfDB のケニアへの国別戦略文書(2014~2018年)が策定された時期は、国が平和的な政治移行を完了し、MTP II(2013~2017年)が作成され、包括的な地方自治移行プロセスが開始し、石油、ガス、石炭の鉱床などが発見された時期にあたる。またこの時期は、AfDB がアフリカに対する 2013~2022 年の 10 年戦略、民間セクター戦略(2013~2017年)、そしてジェンダー戦略(2014~2018年)を開始した時期にあたる。

天然資源の最近の発見、特に石油分野での発見は、国の社会経済開発を促進し、長期的には貧困を削減する可能性を秘めている。またケニア政府は 2030 年までに自国を中所得国に引き上げることを目指して、2013 年に 5 年計画の国家 MTP を実施した。特に若者、貧困、不平等の中で高い失業率を抱えており、労働力のスキルギャップとインフラ不足に直面している。

この AfDB による、国別戦略文書は、ケニアがこれらの重大な問題に取り組むのを支援し、その願望を実現することに役立つ、適切な時期に来ている。それは 2008~2013 年間の国別戦略文書の成果を基にしており、継続的な支援からの利益を深める。同時に、国別戦略文書(2014~2018年)は、提案されている関与の在り方、資金調達メカニズム、分析的基盤、戦略的選択性の面で革新的といえる。10 年戦略の包括的なグリーン経済成長とジェンダー平等の主要目的を主流にし、構造変革を促進し、インフラストラクチャーとスキル開発を 10 年戦略の中核的な 2 つの戦略的柱に位置づけている。

7.3.4 トレードマーク・イーストアフリカ (TMEA)

TMEA は、英国国際開発省 (DFID) を含む計 8 つのドナー国の拠出によって組織・運営されている域内貿易円滑化を進める非営利組織である。2010 年に設立された。ナイロビに本部があり、モンバサに支所を置いて活動している。ケニア以外にも、ウガンダ、タンザニア、南スーダン、コンゴ等にも同様の本部がある。TMEA の組織は、正式に登録されており、ケニア政府とは基本合意書 (Memorandum of Understanding: 以下「MOU」という) を結んでいる。ケニアを含むこの地域の経済は急速に成長しているが、輸送コストが高く、成長の足を引っ張っている。これを改善することが、TMEA の目的である。

TMEA はこれまで、貿易上の物理的なアクセスの改善と、貿易上の環境改善に取り組んできた。2010~2017 年を活動の第一フェーズとし、輸送の時間短縮、コスト短縮に取り組んだ。すでに多くの成果が上がった。たとえば、モンバサ港からカンパラへの移動所要時間は当初 15 日だったものが 4 日に、キガリへは 20 日かかっていたものが 7 日に削減できた。東アフリカの通関は一度だけの通関になるように、新しい自動統合通関システムを導入した。ワンストップ・ボーダー・ポストの効果は、ウガンダ、ルワンダ、タンザニアを通過する場合、時

間を 80%減らすことができている。活動のフェーズ 2 は、2017～2023 年の時期になる。このフェーズでは、第一フェーズの継続と経済の成長を目指すこととしている。

7.3.5 中国

中国は北部回廊の SGR の開発やキスム近くのエルドレットに SEZ を建設する計画等でその支援に大きな注目を浴びている。

(1) 北部回廊 SGR プロジェクト

中国は北部回廊の SGR プロジェクトに着手し、独断的な成果を上げている。ケニア建国以来最大の公共工事といわれる今回の SGR プロジェクト（インド洋に面した港町モンバサと、首都ナイロビを結ぶ全長 470km の鉄道）が 2017 年 5 月下旬に完成した。総工費は日本円にして 3,600 億円であり、そのほとんどを中国が融資した。計画では SGR プロジェクトはモンバサとウガンダとの国境にあるマラバを結びつけ、ウガンダの首都カンパラおよびルワンダの首都キガリまでの延線が予定されている。また南スーダンのジュバ等いくつかの支線がこの計画に含まれる。



出典：国際報道ホームページ記事

図 7.3.2: SGR 運行の様子

(2) キスムの近くのエルドレット SEZ 開発

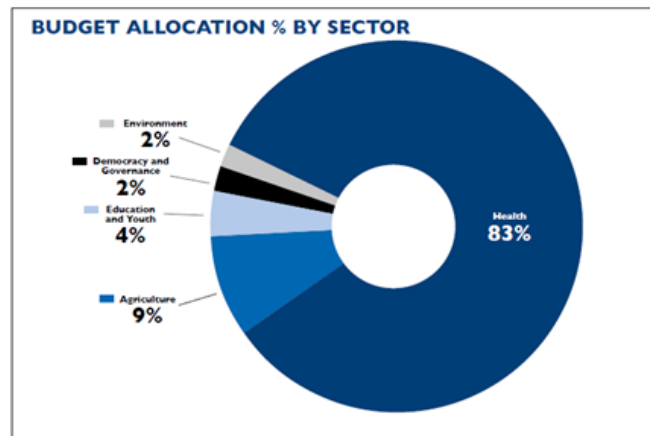
ケニアのエルドレットで SEZ プロジェクトの立ち上げ式が 2017 年 7 月 7 日に開かれた。期待される SEZ への投資額は USD 20 億とされる。このプロジェクトは、ケニアのアフリカ経済圏の会社と中国の広東ニューサウスグループとの合弁事業である⁴³。

7.3.6 米国国際開発庁

米国国際開発庁（United States Agency for International Development：以下「USAID」という）はケニアのガバナンスと経済を持続可能な方法に変革させるため、特に地方自治（現在の郡政府）を支援することにより、ケニアのビジョン 2030 を支援している。USAID は、その目標に向けて教育、経済成長、環境、青少年のエンパワーメント、民主主義と紛争緩和を含むプログラムを実施している。

図は、ケニアとその国の USAID の 2016 年度事業計画の配分を表す。USAID の予算の多くが健康に関する援助となっている。

⁴³ 出典：http://www.xinhuanet.com/english/2017-07/08/c_136426707.htm



出典：米国国際開発庁

図 7.3.3: USAID の予算配分 (2016 年度)

7.3.7 韓国

韓国による出資動向を以下に挙げる。

- ケニアは 7 年間の貿易協定を韓国と結んだ。これには健康・保健、教育、エネルギー、ICT、産業化のセクターが含まれる。
- 韓国政府出資のケニア先進科学技術大学の第 2 フェーズの建設が 2017 年第 2 四半期に紺座テクノシティーにて開始された。
- シモニに関して、韓国の Shelter Solution という組織が、シモニを含むクワレ郡の総合開発計画を 25 年間の BTO スキームで提案している、総額 USD 650 億と見積られるこの大規模な開発は、韓国政府が後押ししているのか、民間企業グループで提案しているのかは不明な状況である。

7.4 モンバサ港

モンバサ港は、アフリカ東海岸における最も重要な大水深港湾の一つであり、ケニアの国際貿易上のゲートウェイであると共に、北部回廊を通じてウガンダ、タンザニア北部、ブルンジ、ルワンダ、南スーダン、ソマリア、エチオピア、コンゴ民主共和国等の内陸諸国への入り口としての機能も果たしている。

7.4.1 モンバサ港の施設

(1) 接岸設備

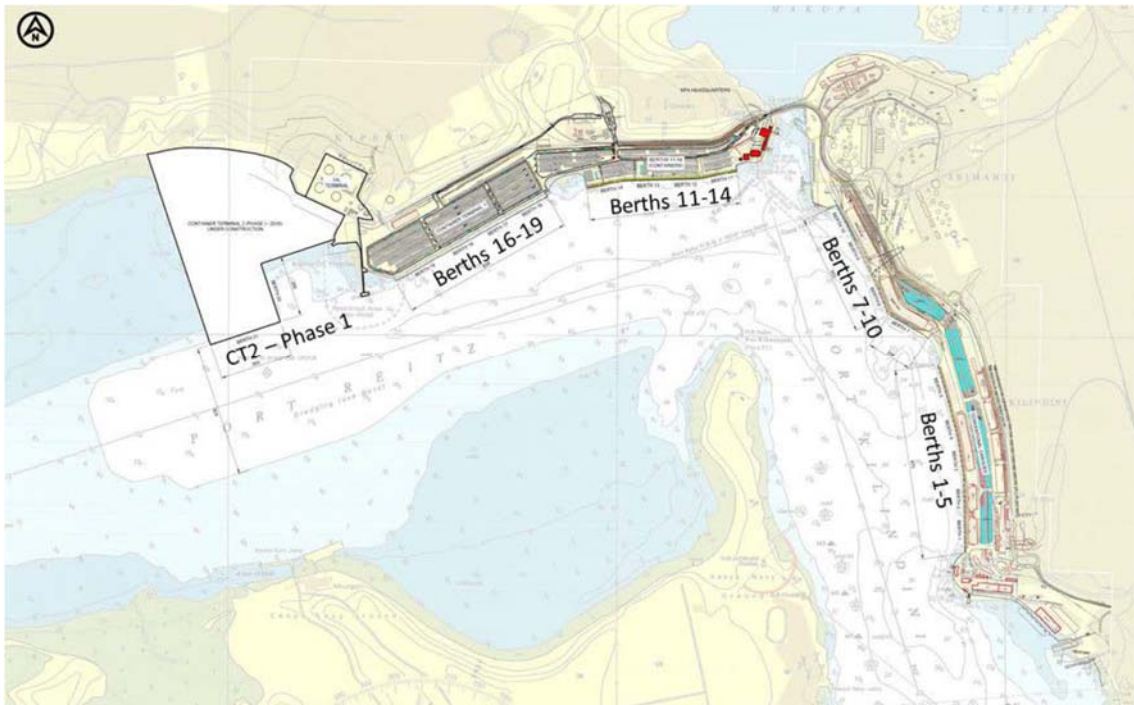
モンバサ港は近年、輸送量が増大しており、接岸する船舶は大型化（200m 以上）している。しかし、現有のバースは小型船に対応したものであるため、船舶大型化の事象に対応すべくバース 1～5 を 5 隻の船が接岸で来るよう改修する方針が掲げられている。

バース 8、9、12～14 も同様の状況にあり、船舶が同時に 2 隻しか接岸できない。バース 16～19 のコンテナバースは 3 隻の接岸となっており、これらも随時改修する予定である。

表 7.4.1: モンバサ港 施設総括表 (2016 時点)

1. 深水バース	(i) 数量：19 (ii) 前延長： 3,844 m (iii) 喫水： 10-15 m
2. 石油栈橋	(i)数量：2 (ii) 喫水 (a) SOT： 9.8 m (b) KOT： 13.4 m
3 コンテナバース	(i) 数量：6 (ii) 長さ： 1,400 m
4 バラセメント用バース	(i) 数量：2 (ii) 全延長： 315.0 m (iii) サイロ数： 3.0 (iv) サイロ容量： 6,000 tons
5 ダウ船の栈橋 (旧港地区)	(i) 数量：2

出典：KPA



出典:KPA

図 7.4.1: モンバサ港のバース配置図

7.4.2 各バース利用状況

(1) 旧港 (ダウ貨物と一般商品);

- ムバラキバースバルク貨物
- ドックヤード 修理・メンテナンス
- G-区域 コンテナの通関用に使用
- バース 1-2 自動車、コンテナ、RoRo、クルーズターミナル;
- バース 3 穀物バルク扱い会社(GBHL);

- バース 4-5 一般雑貨、鉄鋼、ドライバルク、コンテナ;
- バース 7-8 一般雑貨、鉄鋼、ドライバルク、コンテナ;
- バース 9-10 ソーダ灰、野菜油、ドライバルク、一般雑貨;
- バース 11-12 一般雑貨、コンテナ、ドライバルク;
- バース 13-14 コンテナ、自動車
- バース 16-19 コンテナターミナル
- バース 20-21 新コンテナターミナル

(2) 石油ターミナル

- Kipevu Oil Terminal-(KOT)
- Shimanzi Terminals

(3) その他の設備

モンバサ港は、接岸設備の他、下記施設を所有・管理している。

- 消防署
- 港湾警察署
- バンダリ・カレッジ

7.4.3 モンバサ港の貨物取扱い実績

(1) モンバサ港の貨物取扱い実績（全体）

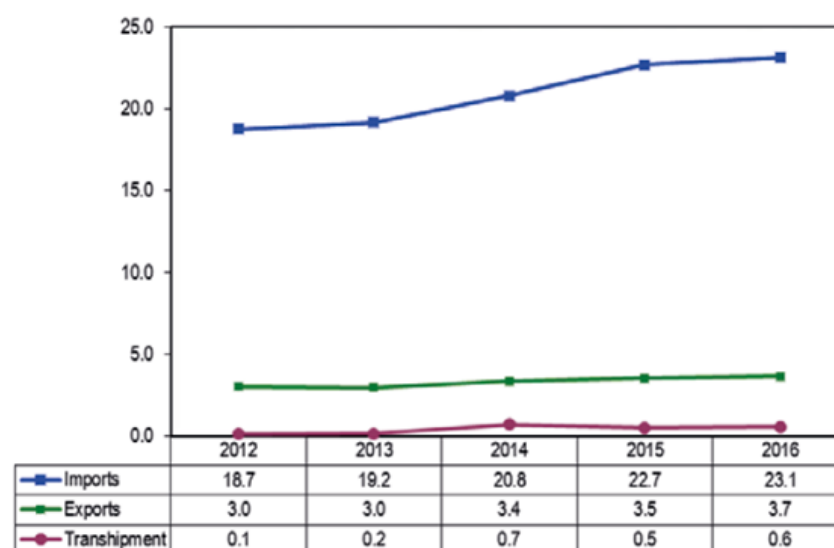
表 7.4.2: モンバサ港の貨物取扱い実績（全体）

	2012	2013	2014	2015	2016
IMPORTS ('000' DWT)					
Containerized Cargo	5,954	5,974	6,524	6,955	7,146
Conventional Cargo	1,302	1,726	1,830	2,143	1,846
Dry Bulk	4,811	4,913	5,231	6,350	6,447
Liquid Bulk	6,665	6,537	7,192	7,232	7,677
TOTAL	18,732	19,150	20,777	22,680	23,116
<i>of which Transit In</i>	6,201	6,196	6,691	7,167	7,217
EXPORTS ('000' DWT)					
Containerized Cargo	2,626	2,690	2,791	2,803	2,880
Conventional Cargo	153	128	108	113	122
Dry Bulk	106	65	422	578	606
Liquid Bulk	160	100	45	40	51
TOTAL	3,045	2,983	3,366	3,534	3,659
<i>of which Transit Out</i>	425	513	508	500	531
TOTAL IMPORTS & EXPORTS	21,777	22,133	24,143	26,214	26,775
Transshipment ('000' DWT)	143	174	732	518	589
TOTAL THROUGHPUT ('000' DWT)	21,920	22,307	24,875	26,732	27,364
Container Traffic (TEU)	903,463	894,000	1,012,002	1,076,118	1,091,371
Total Vessel Calls (No.)	1,763	1,768	1,832	1,694	1,607

出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

(2) モンバサ港貨物の増加傾向（全体）

モンバサ港の取扱貨物量について、輸入、輸出、トランジットのいずれもここ数年継続して緩やかな伸びを示している。



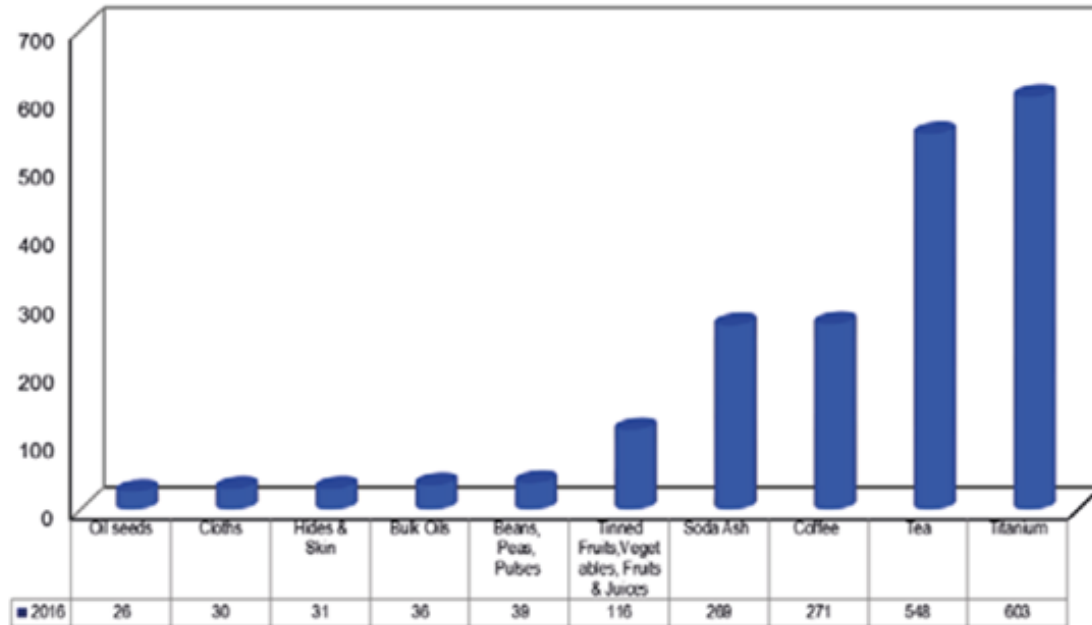
出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

図 7.4.2: 貨物の年次変化傾向

(3) 主要輸出貨物

主要輸出貨物はチタン、茶、コーヒー、ソーダ灰、フルーツなどであり、主な輸出先は中国、インド、パキスタンの順となっている。

Export

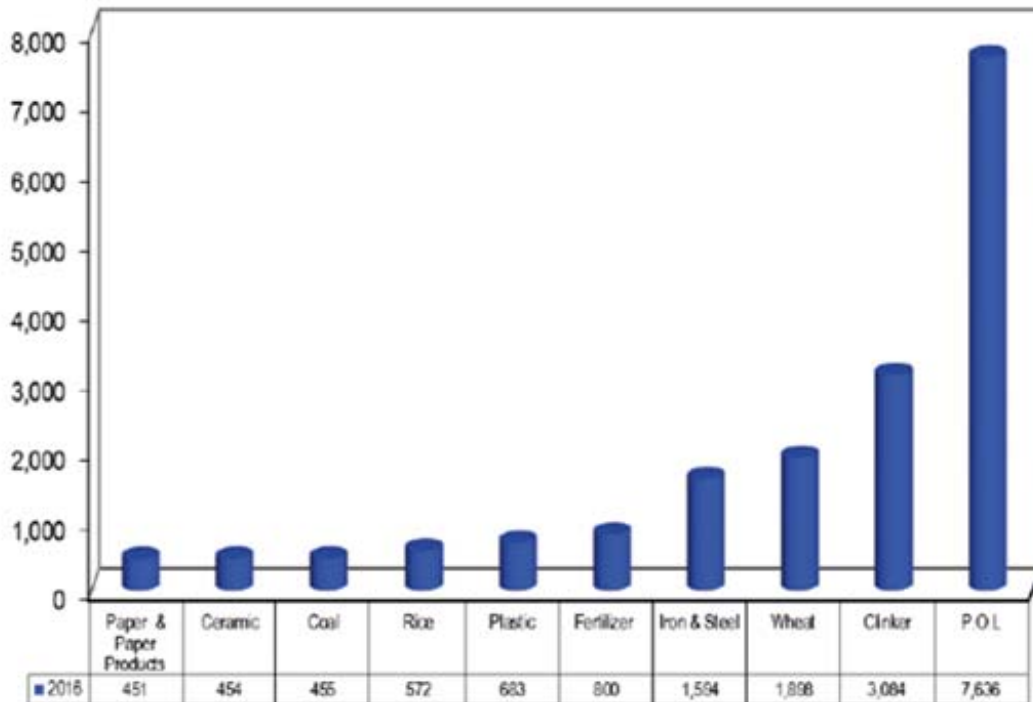


出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

図 7.4.3: 輸出貨物

(4) 主要輸入貨物

主要輸入貨物は、石油類、クリンカー、小麦、鉄・鉄鋼、肥料、プラスチックなどである。主要輸入国は中国、アラブ首長国連邦、インド、サウジアラビアの順となっている。なお日本はケニアに対する 6 番目の輸入相手国である。



出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

図 7.4.4: 輸入貨物

(5) コンテナ取扱量

コンテナ取扱量は2016年で109万TEUであり、2017年の速報値では118万TEUと、対前年比8%強の伸びとなっている。

表 7.4.3: コンテナ取扱量

		2012	2013	2014	2015	2016
IMPORTS	Full	441,067	441,004	482,055	514,086	527,816
	Empty	3,705	8,385	6,617	5,970	8,167
TOTAL		444,772	449,389	488,672	520,056	535,983
EXPORTS	Full	120,712	129,522	130,757	121,531	128,913
	Empty	325,912	298,820	331,719	391,841	378,444
TOTAL		446,624	428,342	462,476	513,372	507,357
TRANSHIPMENT	Full	10,553	12,118	52,707	37,384	42,586
	Empty	1,514	4,151	8,147	5,306	5,445
TOTAL		12,067	16,269	60,854	42,690	48,031
TOTAL	Full	572,332	582,644	665,519	673,001	699,315
	Empty	331,131	311,356	346,483	403,117	392,056
TOTAL		903,463	894,000	1,012,002	1,076,118	1,091,371

出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

(6) 周辺諸国へのトランジット貨物

トランジット貨物は、主にウガンダ、タンザニア、ルワンダ、南スーダンなどに対する貨物を取り扱われている。

表 7.4.4: トランジット輸送

		2012	2013	2014	2015	2016
UGANDA	Imports	4,499,302	4,508,118	5,132,276	5,592,914	5,922,160
	Exports	346,193	404,198	389,844	384,418	424,555
	Total	4,845,495	4,912,316	5,522,120	5,977,332	6,346,715
TANZANIA	Imports	168,006	180,131	173,022	190,880	171,238
	Exports	18,163	12,344	14,827	13,898	11,319
	Total	186,169	192,475	187,849	204,778	182,557
BURUNDI	Imports	38,917	66,227	78,961	75,690	35,755
	Exports	243	682	139	121	39
	Total	39,160	66,909	79,100	75,811	35,794
RWANDA	Imports	247,730	223,127	221,323	273,815	180,281
	Exports	12,508	16,972	14,589	18,109	13,741
	Total	260,238	240,099	235,912	291,924	194,022
SOUTH SUDAN	Imports	736,266	716,470	696,816	652,513	552,179
	Exports	30,390	58,679	64,520	50,018	45,673
	Total	766,656	775,149	761,336	702,531	597,852
D. R. CONGO	Imports	464,989	491,367	383,461	362,976	341,843
	Exports	17,369	20,346	24,267	33,156	35,092
	Total	482,358	511,713	407,728	396,132	376,935
SOMALIA	Imports	16,359	6,969	4,592	11,697	3,950
	Exports	53	29	19	-	25
	Total	16,412	6,998	4,611	11,697	3,975
OTHERS	Imports	29,115	3,531	387	6,973	9,688
	Exports	39	47	73	-	999
	Total	29,154	3,578	460	6,973	10,687
TOTAL	Imports	6,200,684	6,195,940	6,690,838	7,167,458	7,217,094
	Exports	424,958	513,297	508,278	499,720	531,443
	Total	6,625,642	6,709,237	7,199,116	7,667,178	7,748,537

出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

7.4.4 モンバサ港の荷役効率

(1) 船の滞在日数

モンバサ港に船が滞在する日数が長いことは、必ずしも荷役効率が悪いことには直結しないが、滞在日数を減らすことができれば、バースの空きが増え、次に接岸する船が待たなくて

よくなるため、港湾運営上好ましいと言える。2016年実績からみたモンバサ港の船舶寄航日数は平均して2.9日間である。

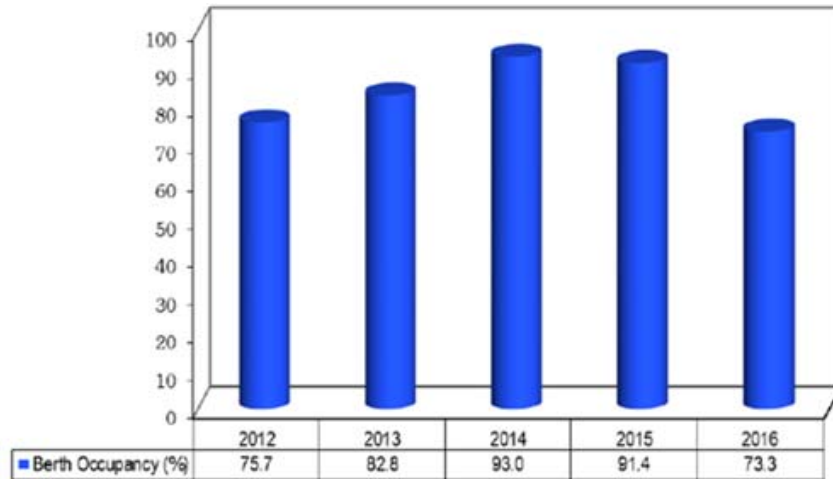
表 7.4.5: 船舶寄港数と滞在日数

SHIP TYPE	NO. OF SHIPS	GRT	LOA (METERS)	PORT TIME (DAYS)	AVG. PORT (DAYS)
Barge	22	22,731	1,366	104	4.7
Bulk	250	8,023,658	47,226	1,122	4.5
Car Carrier	168	8,917,417	32,392	144	0.9
Container	477	14,209,071	101,288	1,207	2.5
Fishing	35	13,265	1056.9	94	2.7
Gen Cargo	240	1,320,276	20,075	731	3.0
Passenger	11	147,677	1290	15	1.3
Roro	45	2,166,870	10,262	72	1.6
Tanker	202	6,625,026	37,376	799	4.0
Tug	43	15,406	1,356	99	2.3
Yacht	1	195	36	2	2.1
Naval	11	49,090	1275	43	3.9
Others	102	605,392	7,894	258	2.5
TOTAL/AVERAGE	1,607	42,116,074	262,893	4,690	2.9

出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

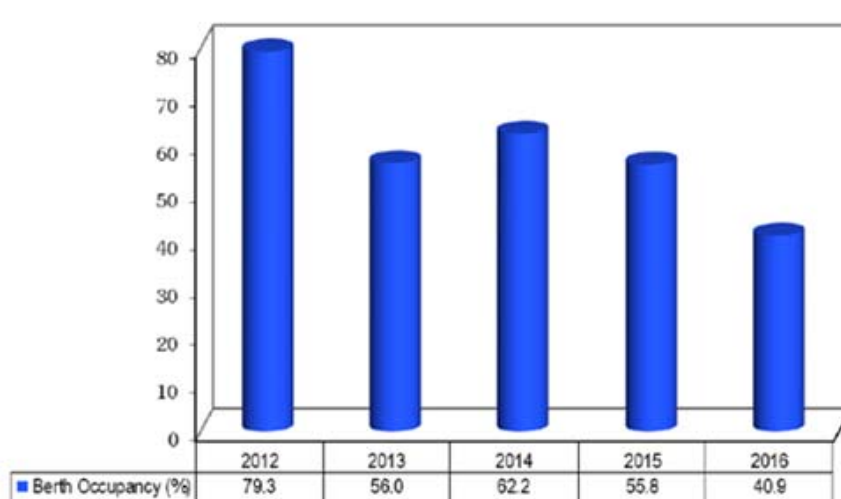
(2) バース占有率

バース占有率が高くなると、船の待ち時間が長くなり、結果、貨物の輸送料金も高くなる。また貨物の目的地への配達時間も長くなるため、貿易上の競争力を弱める。2016年時点で、前年度と比較すると若干の改善はみられるものの、コンテナバースの岸壁占有率は60%を超えており、コンテナバースが不足している実態がうかがえる。



出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

図 7.4.5: モンバサ港のバース占有率



出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

図 7.4.6: ムバラキバースの占有率

(3) ドライ貨物の荷役出来高

ドライ貨物の荷役出来高は、ここ数年増加傾向にある。

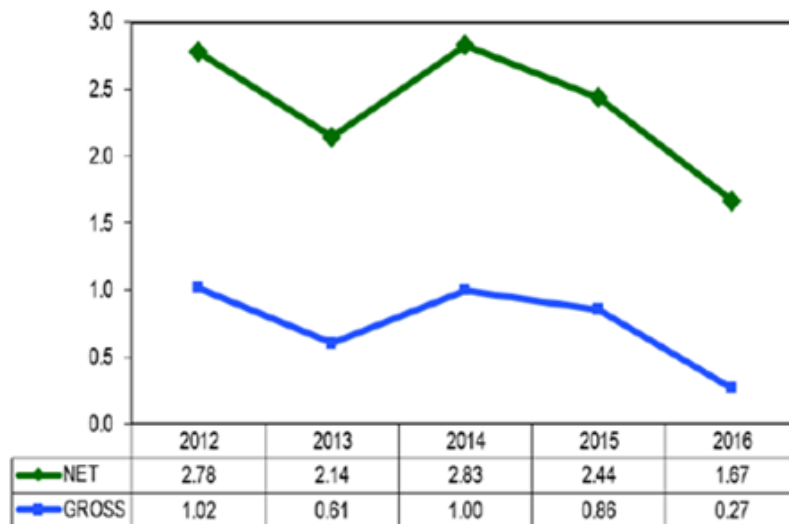
表 7.4.6: ドライ貨物のギャングシフト当たり荷役出来高

Year	Month	2012	2013	2014	2015	2016
January		510	648	588	632	917
February		549	594	680	676	877
March		558	600	727	568	963
April		652	620	881	497	771
May		587	644	360	456	793
June		624	665	772	678	999
July		612	672	687	697	909
August		679	691	643	783	923
September		612	673	727	893	943
October		689	626	708	850	1,001
November		647	649	603	844	1,007
December		642	620	608	1,006	933
AVERAGE		614	642	642	698	916

出典： KPA

(4) 船舶の待ち時間

モンバサ港は運用状況が徐々に改善されてきており、1 船あたりの待ち時間は 2014 年以降、急速に短縮されている。KPA において、バース 19 の再整備方針として、コンテナターミナルを 240m とし、追加で 5 エーカーのヤードスペースを提供する計画が検討されている。本事業において対応される内容は以下に整理するとおり。



出典:KPA(Annual Review and Bulletin of Statistics 2016)

図 7.4.7: 船舶の平均待ち時間

7.4.5 モンバサ港の開発プロジェクト

モンバサ港において KPA が近年実施したまたは計画中の事業は以下に示すとおり。

表 7.4.7: モンバサ港開発事業の概要

No.	事業名/内容	進捗/状況
1	ゲート改良およびヤード拡張	
	ゲート 18/20 の拡張	実施済み
	バース 11-14 のコンテナターミナル化	FIB・AFD・EU による資金援助が決まっている
2	バース 19 の改良	実施済み
	3	新コンテナターミナル計画
3	フェーズ I (バース 20、21)	2016 年 2 月に完了
	フェーズ II (バース 22)	2015 年 3 月に JICA と LA 締結済み
	フェーズ III (バース 23)	資金調達は未確定
4	新荷役機械の調達	2011 年にガントリークレーン 3 基、モバイルクレーン 3 基、 2014 年に RTG12 基、2014 年～2015 年ターミナルトラクター 20 台、をそれぞれ導入済み
	5	バースウインドウシステム
6	ICT の更新	実施済み
7	電力供給の更新	実施済み
8	Green Port Initiative の推進	現在実施中

出典：KPA 資料を基に JICA 調査団作成

(1) ゲート改良とヤード拡張

KPA はゲート 18/20 の拡張を完了し、港から貨物の搬出を容易にするため 2 つの車線とキャノピーを追加した。またゲート 9 および 10 から約 580m に渡る敷地内道路の拡幅公示も実施した。また KPA は、バース 1～10 (キリンディニ) とバース 11～14 (キペブ) のコンテナ置き場の改善にも着手する。バース 11～14 の開発については既に詳細設計を終えており、FIB・フランス開発庁 (AFD)・欧州連合 (EU) による資金援助が決まっている。これにより、実入りと空のコンテナの敷地容量が増加し、広幅員のガントリークレーンを使用できるヤード数が増加し、港内の管理および交通流管理が改善される。



出典:KPA(KPA Handbook 2017-18)

図 7.4.8: 施設位置図

この他、日本では横浜港や神戸港等の主要港において貨物トラックの入港予約システムが整備されており、ゲートに長時間並ばなくとも予約時間に入港すれば特定の貨物を受け取ることができる。モンバサ港に対しこのような本邦技術の導入も検討し、既存システムの改善を検討することも重要である。

(2) 新コンテナターミナル計画:

新コンテナターミナルの建設について、全体敷地で 100ha に対し、取り扱い容量が 145 万 TEU/年を計画している。本事業は JICA 支援により整備され、全部で 3 つのフェーズに分けて進められる。

- フェーズ I : バース 20 (深さ 12m、バース長 210m) とバース 21 (深さ 15m、バース長 350m) の建設が含まれる。この整備により追加される取り扱い貨物容量は約 47 万 TEU である。
- フェーズ II : バース 22 (深さ 15m、バース長 250m) の建設により、約 50 万 TEU の追加容量を得ることになる。
- フェーズ III : バース 23 (深さ 15m、バース長 300m、側部 : 深さ 4.5m、バース長 80m) を整備する。フェーズ III の資金調達は未だ特定されていない。

(3) バース 19 の改良

なおバース 19 のコンテナターミナルを 240m の長さにし、5acre のヤードスペースと 13.5m の喫水を確保した。これによりターミナルの全長が 840m に増加し、それぞれ 250m の船が 3 隻着岸できるようになった。また Maersk 所有のクレメンス・シュルテによる最近の寄港により、全長 255M、喫水 13.9M の寄港が可能となったことが証明された。

(4) 新荷役機械の調達

モンバサ港は、ケニアにおける最も設備が整った港の一つである。そのため KPA はモンバサ港がより良い性能を発揮できるようになるため、精巧な機器取得プログラムを導入している。

2011 年には、ツインリフト機能の Ship-to-Shore ガントリークレーン (以下「STS」という) 3 基と、モバイルハーバークレーン 3 台を導入した。加えて 2014 年には 12 基のタイヤ式ガントリークレーン (Rubber Tyred Gantry Crane : 以下「RTG」という) を導入しており、これらは 5 段積みコンテナの上を超えて移動できる性能を有する。この他、KPA は 2014 年 6 月から 2015 年 4 月までに 20 台のターミナルトラクターを購入しており、将来的に STS、RTG、ハーバークレーン、ターミナルトラクターおよびその他の運搬機器をさらに取得する予定である。これらの追加機器の導入により、モンバサ港における船舶の滞在が短縮され、サービスの向上に繋がった。

(5) バースウインドウシステム

KPA は、バース 16~19 までの固定バースウインドウシステムを導入した。このシステムは、船舶の往復時間の信頼性を向上させるために、特定の船舶およびサービスにバーススロットを割り当てたものである。結果、船舶の処理およびクリアランスの遅れの改善に繋がっている。

(6) Information Communication Technology (ICT) のアップグレード

KPA は、金融サプライチェーンマネジメントシステム、サプライヤーリレーションシップマネジメント、従業員/マネージャーセルフサービスシステムの導入により、電子処理プラットフォームの整備を進めた。これにより港内に足を運ぶ必要なく、ビジネスパートナー間で電子的にほとんどすべてのビジネスプロセスを実行できるようになった。

(7) 電力供給のグレードアップ (11kV to 132kV)

モンバサ港の電源を 11kv から 132kV にアップグレードするプロジェクトが完了し、結果として電源容量を 30MVA に増加させた。これにより港の電源安定するようになり、頻繁に起きていた停電が現在は最小限に抑えられている。

(8) その他環境整備 (Green Port Initiative の推進)

以下に示す事業を実施している。

- ・ アスベストの除去
- ・ 太陽光、風力電源による道路照明の整備
- ・ バイオエコテラス (のり面保護と緑化=8,000 本の植樹)
- ・ 岸壁から船舶への給電設備の岸壁への配置 (但し、発電所の容量が足らなかったの
で、一部地区は 2019 年から給電開始予定)
- ・ 埃のでないベルトコンベアの設置
- ・ モダンクレーン 2 基 (電気駆動) の供用
- ・ 4 つのエコホッパー (埃を飛散させないタイプのホッパー=DFID 製) の供用
- ・ トラックによるクリンカー運搬 (埃の飛散抑止)
- ・ 鉄道の延長によるワゴンでのベルトコンベア積み込み

7.4.6 プロジェクトの調達計画

以下に、主要プロジェクトの予算計画を示す。

表 7.4.8: 主要プロジェクトの年次別予算配分

No.	プロジェクト	コスト	年次計画			合計
		(KES 百万)	2015/2016	2016/2017	2017/2018	3 Years
1	第 2 コンテナターミナル・フェーズ II (バース 22)	38,000	6,750	7,247	6,350	20,347
2	第 2 コンテナターミナルの運営	6,340	1,580	4,760	0	6,340
3	シモニ港事業化調査	120	20	20	80	120
4	バース 11-14 のコンテナバース化	30,000	0	6,500	143	6,643
5	機器の取得、リプレース、その他	15,453	4,440	6,453	4,650	15,543
6	その他、インフラ、IDC、舗装、バース	16,000	5,000	6,690	4,000	15,690
7	キペブ石油ターミナルの移転	20,000	100	10,240	7,500	17,840
8	ドンゴクンドゥ SEZ の開発	120	-	50	70	120
9	ラム港の最初の 3 バースの建設	44,400	2,000	8,000	12,150	22,150

No.	プロジェクト	コスト	年次計画			合計
		(KES 百万)	2015/2016	2016/2017	2017/2018	3 Years
10	キスム港と湖水港の整備	7,000	125	50	1,750	1,925
11	内陸コンテナデポの改修 Nairobi ICD から実施	3,500	100	100	100	300
12	ドンゴクンドゥ浚渫フェーズ II	8,000	-	--	2,000	2,000
13	ハーバーモバイルクレーン、エコホッパー他	2,207	2,207	-	-	2,207
14	バンダリ・カレッジの強化	1,464	560	300	350	1,210
	合計	184,800	22,882	50,410	39,143	89,553

注釈：ドンゴクンドゥ浚渫フェーズ II とはバース 22 の開発に伴い計画されているが、2018 年 5 月時点では着工していない。

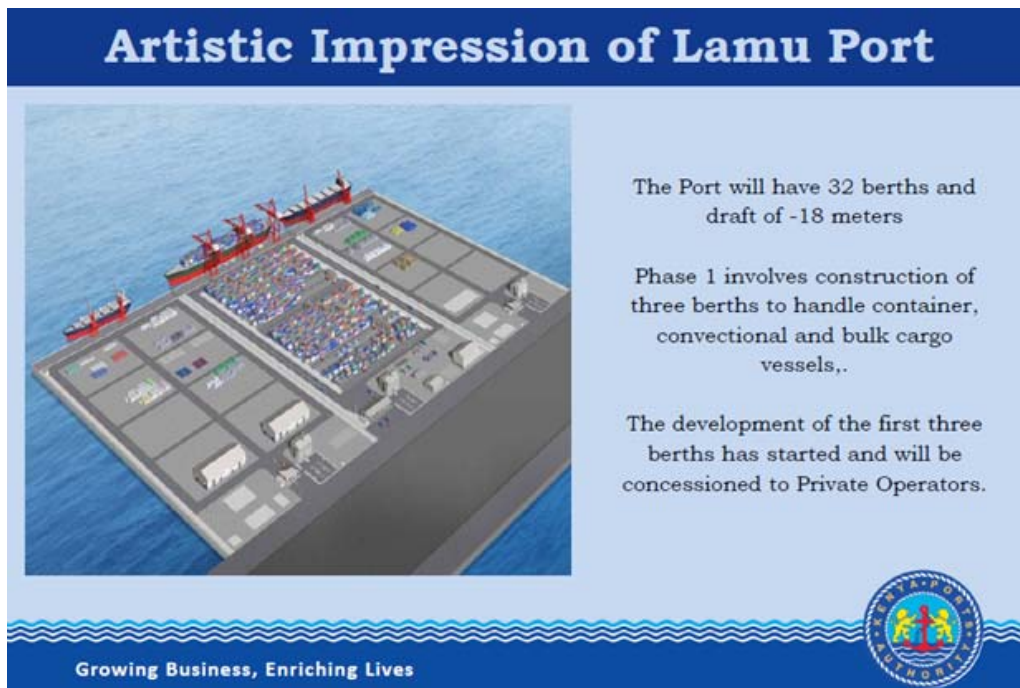
出典：KPA

7.5 モンバサ港以外の港に関する KPA の取り組み

KPA の主な役割は、国内最大港であるモンバサ港の港湾管理であるがそれ以外の港湾に対しても建設・管理を行う役割を担っている。そのなかで、昨今重要性を増しているのが、ラム港の建設と、キスム港のリハビリである。キスム港のリハビリについては、これまではキスム港が East African Railways and Harbours Corporation 所管であったが、これが KPA 所管に変わったことを受けて今後より積極的に実施していく方針となっている。

7.5.1 ラム港

ラム港は、LAPSSET 回廊の海の玄関として要の港である。ラム港で建設中の 3 バースは 2020 年中に完成する予定である。



出典:KPA

図 7.5.1: ラム港の整備イメージ

7.5.2 キスム港

キスム港は北部回廊のビクトリア湖に位置する。モンバサ～キスム間の鉄道劣化によって、現在は取扱貨物が減少している。従来、キスム港は、East African Railways and Harbours Corporation が運営していたが、2017年にKPAに移管され、再開発の準備が行われている。

(1) キスム港の概要

港湾施設は約6haの敷地に配置されており、港湾施設は以下に示すとおり。

- 岸壁： 262 m
- 鉄道用ワゴンフェリー棧橋： 棧橋沿いの90mの岸壁を含む
- 倉庫： 50m×16m
- スtockヤード： 3,000m²（舗装済み）

キスム港の再開発を考える上で、今後キスム港が担うべき役割を以下に整理する。

- モンバサからEAC地域へのトランジット貨物に焦点を当てたトランジットポート
- 地方製品の輸出とウガンダとタンザニアからの地元製品の輸入に焦点を当てた貨物港
- 乗客フェリー港、ビクトリア湖周辺のEAC目的地間の旅客輸送
- キスム港造船所を中心とした港関連サービス
- 特別経済区（SEZ）/物流拠点

キスム港のリハビリにかかる整備費は合計KES 5億と見積もられており、現在2018年4月からの予算措置を待っている状況にある。なお工期は1年半程度を想定している。

この他、新規に新しい土地にキスム新港を建設する計画がある。新港開発計画は外資コンサルタントであるロイヤルハスコニーヒが行っており、2018年中旬に最終報告書が提出される予定である。なお概算公示費はKES 150億とされている。

(2) キスム港以外のビクトリア湖水運

ビクトリア湖を巡る湖岸港として、キスム港だけでなくタンザニアのムソノ、ムワンザ、ケモンドベイ、ブコバ、ウガンダのポートベル、ジンジャなどが位置しており、これら港の効率的な利用も全体需要を高める上で重要である。



出典: Northern Corridor Transit and Transport Coordination Authority Homepage

図 7.5.2: 北部回廊における主な航路

またビクトリア湖におけるフェリーサービスとして、民間による先駆的な取り組みが始まっている。その会社は、Globology Ltd (Lake Ferry Service)であり、その概要は以下に示すとおり。

- 会社設立： 2015 年
英国の Shell Foundation の資金（grant）をベースに起業、営業を開始
- 所有船舶： 4 隻（独自の設計+キスムでの建造による、双胴式旅客フェリー）
- 乗客定員： うち 1 隻は 65 名、3 隻は 130 名
- 乗組員定員： 各船 6 名（操船 5 名+パーサー1 名）同社海上従業員合計 32 名。
- その他： 2015 年一隻目就航、2016 年二隻目就航、2017 年 8 月三隻目就航、2017 年 12 月四隻目就航。



出典: Globology Ferries Homepage

図 7.5.3: ビクトリア湖を航行するフェリーボート

7.5.3 シモニ港の整備計画

(1) シモニ港の概要

シモニ港は、現状海岸に栈橋が1本あるのみで、取扱貨物は少なく物流基地としての役割は小さい。しかしながらクワレ郡の地方開発計画によると、シモニ港は漁業利用、観光利用が期待されており、シモニ港を整備はブルーエコノミー開発に強く関係を持つ事業であると考えられる。MTBSによってF/Sが実施済みであり、その概要を以下に整理する。なお総事業費はUSD 1,250万と見積もられている。

- 岸壁の長さ： 150 m
- 岸壁の深さ： CD-8.0 m
- 冷蔵室： 冷蔵室は約 4,000 m² (-20度または-40度)
- 舗装： 冷凍倉庫以外の土地は、トラック、機器、魚の生け簀等の移動および冷凍コンテナの保管を可能にするために舗装する。

(2) シモニ港の概要

シモニ港整備にかかる事業化検討調査で示されている事業内訳および事業費は表 7.5.1 に示すとおり。

表 7.5.1: シモニ港のプロジェクト内訳とコスト

	EN PV	Total
Investment Costs (CAPEX)	(11,900)	(12,479)
Operational Costs(OPEX)	(13,287)	(27,964)
Environmental & Social	(88)	(100)
Hinterland Transport	(1,640)	(3,469)
Road Construction	(8,811)	(9,975)
Economic Costs	(35,727)	(53,987)
Total Revenues	47,775	101,061
Fish Sales - Kenyan Fish Sector	68,554	165,000
Total Economic Benefits	116,328	266,061
Net Economic Cash Flow	80,602	212,074
EIRR 30.30%		
B/C Ratio 3.26		

注釈: 金額単位は 1,000USD

出典: KPA

上記とは別に、韓国の Shelter Solution が、海岸を含むクワレ郡の総合開発を BTO モデルで提案している。その概要は以下のとおり。

- プロジェクト名： Shimoni Integrated Development Project
- プロジェクト主体： Coastal Development Authority
- プロジェクト規模： 約 USD. 635 億
- 資金ソース： シェルターソリューションと国際金融機関
- 調達方法： BTO
- 契約期間： 25 年

7.6 税関の取り組み

税関について、既存のシンバシステムから新しい統合通関管理システム（Integrated Customs Management System：以下「ICMS」という）への移行が推進されている。これはケニアの歳入庁（Kenya Revenue Authority：以下「KRA」という）が2014年から2017年まで実施しているシステムであり、ケニアの税関の手続きを改善し、手作業を少なくすることを目指している。

なおICMSは、モンバサ港、SGR、ナヴァシャ・ドライ・ポート、北部回廊、メガ・ラム港などをカバーし、これらの開発によって、ケニア港を経由する東アフリカへの貨物量の増加が期待されている。

従来のシンバシステムでは、モンバサ港からの貨物のクリアランスが遅かった。その理由として、非常に多くのシステムが同じプラットフォームに依存しており、頻繁なシステムの故障を最小限に抑えるため、速度が遅くならざるを得なかったことが挙げられる。シンバシステムが実行できなかった手動プロセスの削減は、ICMSによって90%達成されている。

7.7 港湾インフラセクターにおけるブルーエコノミーへの取り組み

7.7.1 上位計画の概要

ケニアビジョン2030のブルーエコノミーMTP III（案）では、ブルーエコノミー開発に向けた今後の取り組みとして、「フラッグシッププロジェクト・その他プロジェクト」として優先事業が示されており、そのうち港湾インフラに関連する事業を以下に整理する。

- ブルーエコノミーで活躍する人材の開発：
 - 1) ブルーエコノミー関連機関に対する能力開発
 - 2) ブルーエコノミー関連産業における投資家の取り込み
 - 3) 海洋教育と訓練バンダリ・カレッジはNational Maritime Center of Excellenceに変わり、海洋産業全体に貢献する優れた海洋センターの後見役とし、世界水準の漁業センターを育成し、その育成に必要なスキルの開発を支援する。バンダリ・カレッジに対しては、必要な海事労働者を提供することが期待され、国の船舶輸送能力の開発と、国際船隊における世界的な需要を供給するために、年間1,000人の有資格船員を育成することを目標とする。
- 国家海洋空間計画の策定：

健全な計画、資源と空間の効率的な使用の国家文書化、海洋空間計画。これは、民間セクターが新しい投資分野に乗り出すとき、確実性をもたらす。同じ開発領域内で互換性のある用途を特定する。これにより互換性のないユーザーとの競合を減らし、ライセンスリングプロセスを合理化する。また資源とスペースの全体的、効率的な使用を促進する。
- 漁業および海事インフラの開発：

ケニアの海岸は、世界的に最も重要なマグロ漁業地域の一つである西インド洋地域に位置している。ケニアのEEZにおいてもマグロ漁業による水揚げや積み出しによる経済利益を得ることができるよう必要インフラの整備を行う。

 - a) Takaunguの小商業港の開発（キスム、ラム、モンバサ、ナイロビの魚市場）
 - b) バンダリ・カレッジのアップグレード

- c) モンバサ、ラム、キリフィ、シモニの漁港整備（12,000 人の雇用創出、200 億ドルの GDP 貢献）
- d) 突堤

- **Vijana Baharia プログラム**

このプログラムは、資格を持たないか、大学や他の高等教育機関に参加することができない多数の若者の潜在能力を引き出すため、海洋分野の職業にアクセスするための熟練訓練を提供することを目指す。毎年 1,250 人の労働力を育成することを目標とし、バンダリ・カレッジや National Youth Service と協力して実施する。海事および海運業務における熟練訓練のカリキュラムは、すべての業界関係者と協力して開発する。

7.7.2 港湾インフラの優先対策

港湾セクターはブルーエコノミーにおける主たるセクターではないが、港湾の提供する輸送機能や機能的な空間整備などは、ブルーエコノミー開発の推進に大きく影響する。よって港湾セクターでは、ブルーエコノミー開発の促進に資する事業として以下の 5 つの事業を提案する。

- モンバサ港の運営支援
- モンバサ港にある修理造船所の改修
- モンバサ港のクルーズターミナルの整備
- シモニ港の建設
- キスム港と湖の小さな船着き場の修復
- バンダリ・カレッジの海事・船員教育施設の拡充

上記のうち、特にモンバサ港の運営支援、及びシモニ港の建設、キスム港の整備についてその必要性と課題を以下に整理する。

(1) モンバサ港の運営支援における必要性及び課題

東アフリカ最大の港湾であるモンバサ港では、JICA の支援により策定されたモンバサ港開発マスタープラン以降、様々な港湾整備事業が行われている。既存港の拡張事業やバース用途の変更に加え、将来的には対岸のドンゴクドゥ港の整備も計画されている中で、モンバサ港の一体的な運営方針の検討や、KPA に対する適切な港湾運営の実施が求められる。主に、モンバサ港全体の配置計画やゲート整備、貨物車両のコンテナ引取り予約システムの導入などの運営改善施策が必要である。

(2) シモニ港整備における必要性および課題

ケニア国はインド洋に面しており、近隣の東アフリカ諸国と同様にインド洋遠洋からのマグロ等の水産資源を有することが考えられる。しかしながら、現在ケニアには大型漁業船舶が水揚げできる漁港が整備されておらず、ケニアの経済水域で漁獲を行った外国船舶がケニアに水揚げができず、現状その自身が有する資源を享受できていない。この状況を改善するためにも大型船舶が寄港できる漁港整備が望まれる。

(3) キスム港整備における必要性および課題

キスム港には貨物の取り扱いにかかる潜在的な需要があり、港湾の更新を行う上で、貨物輸送に焦点を当てた事業検討が望まれる。また、キスム港は、ウガンダ、コンゴ民主共和国、タンザニア、ルワンダ、ブルンジ向けの貨物輸送拠点として利便性が高いので、EAC 貿易の重要な拠点としてのポテンシャルを有している。

MTBS の行ったキスム港にかかる調査によると、旅客用の大型フェリーの運航は採算が取れないとの結果が示されており、当面は小型船舶でのサービス提供が適していると考えられる。

第8章 観光

8.1 調査の範囲

ケニアにおける観光分野が持つ経済への影響は大きく、観光分野がケニアの GDP の約 10%、雇用の約 9%に貢献しているとの試算がある⁴⁴。ケニアの長期成長戦略であるケニアビジョン 2030 においては、観光分野がケニア経済を支える 8 つのサブセクターのうちの第一の分野として挙げられている⁴⁵。このなかで観光分野の将来ビジョンとして “To be a top 10 long haul tourist destination offering a high-end, diverse, and distinctive visitor experience”（高級で、多樣的、かつ個性的な体験を提供し、長距離観光地の世界トップ 10 に入る）を掲げている。

このケニアビジョン 2030 の実現に向けて、観光分野の方針と政策を定めたケニア国観光開発戦略 2030（Kenya National Tourism Blueprint 2030：以下「KNTB2030」という）が観光省によって 2017 年に作成された。KNTB2030 では、ビーチ&マリンとサファリの 2 つを、他の競争相手と差別化してケニアに観光客を引き付けることのできる 2 大観光資源であると位置づけている。これは上述したケニアビジョン 2030 の観光分野の将来ビジョンである長距離観光客の増加に大きく関係することからも、ビーチ&マリンはサファリと並び、ケニア観光の最重要分野の 1 つであるといえる。他方、ケニアのビーチ&マリンは地域内で持つ競争力に着目したい。UNEP（国連環境計画）の統計によれば、ビーチ&マリンは観光に与える経済的効果をインド洋西部諸国 9 か国（南アフリカ、タンザニア含む）で比較した結果、ケニアのビーチ&マリンの経済効果が対象国の中で第 1 位と評価されている。周辺他国と比較して競争力が高いことから、今後も観光客を引き寄せる主要因となることが期待される。

本章の目的は、ケニアの海岸地域およびビクトリア湖岸地域におけるブルーエコノミー関連の観光分野を促進するために必要となる今後のケニアの対応を整理し、日本の支援の可能性を検討するに資する情報を提供することである。以下では、まずブルーエコノミー関連の観光分野に対するケニア政府の計画・方針と現在の状況を確認したうえで、上記目的に則して記載をした。

8.2 開発計画・政策

ケニアの国家観光政策を構成している計画・政策とその概要を以下に示す。

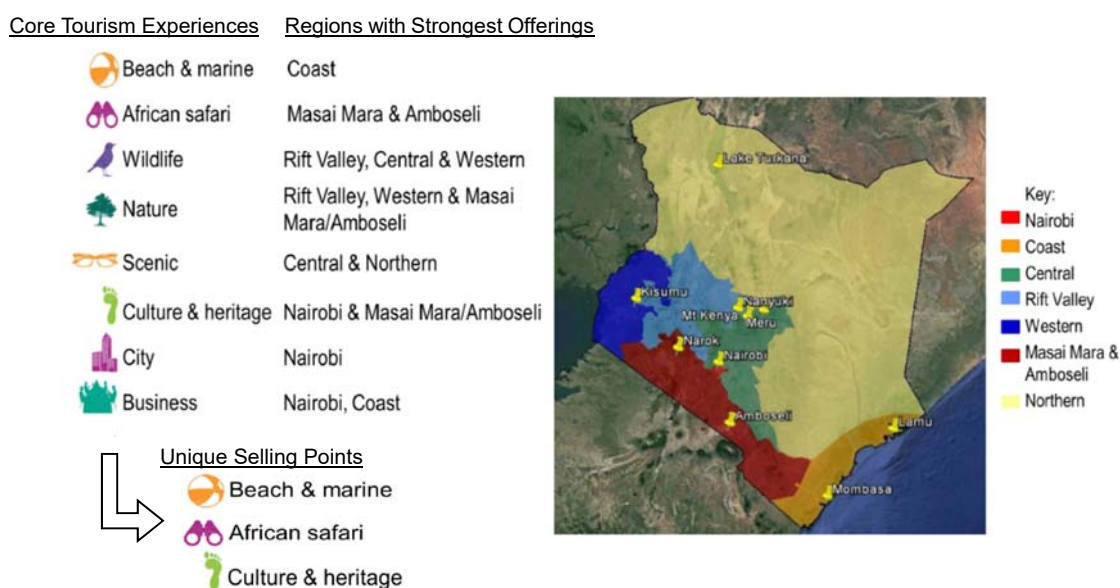
- ケニアビジョン 2030：
ケニアビジョン 2030 に示される経済の柱は、年間 10%平均の経済成長率の達成とその 2030 年までの維持を目標としている。このなかで掲げられている観光分野の将来ビジョン “To be a top 10 long haul tourist destination offering a high-end, diverse, and distinctive visitor experience” に基づき、5 年毎の中期計画が策定される。2018 年からとなる観光分野の MTP III はまだ公開されていないものの、観光省から最終化済みの観光分野の計画を本調査期間中に入手した。
- ケニア国観光開発戦略 2030：
ケニア国観光省は、観光商品開発、制度および利害関係者の管理、マーケティング、および観光従事者の能力開発等に関する総合的なアプローチを通じて観光セクターの成

44: ケニア観光省 web サイトから引用。

45: 第 7 のサブセクターである石油およびその他鉱物資源は第二次中期計画（2013-2017）から、第 8 のサブセクターであるブルーエコノミーは MTP III（2018～2022 年）から新たに加えられた。

長を促進することを目的に、観光分野の長期開発戦略である KNTB2030 を策定した。このなかで観光商品の開発戦略について以下の通り言及されている。

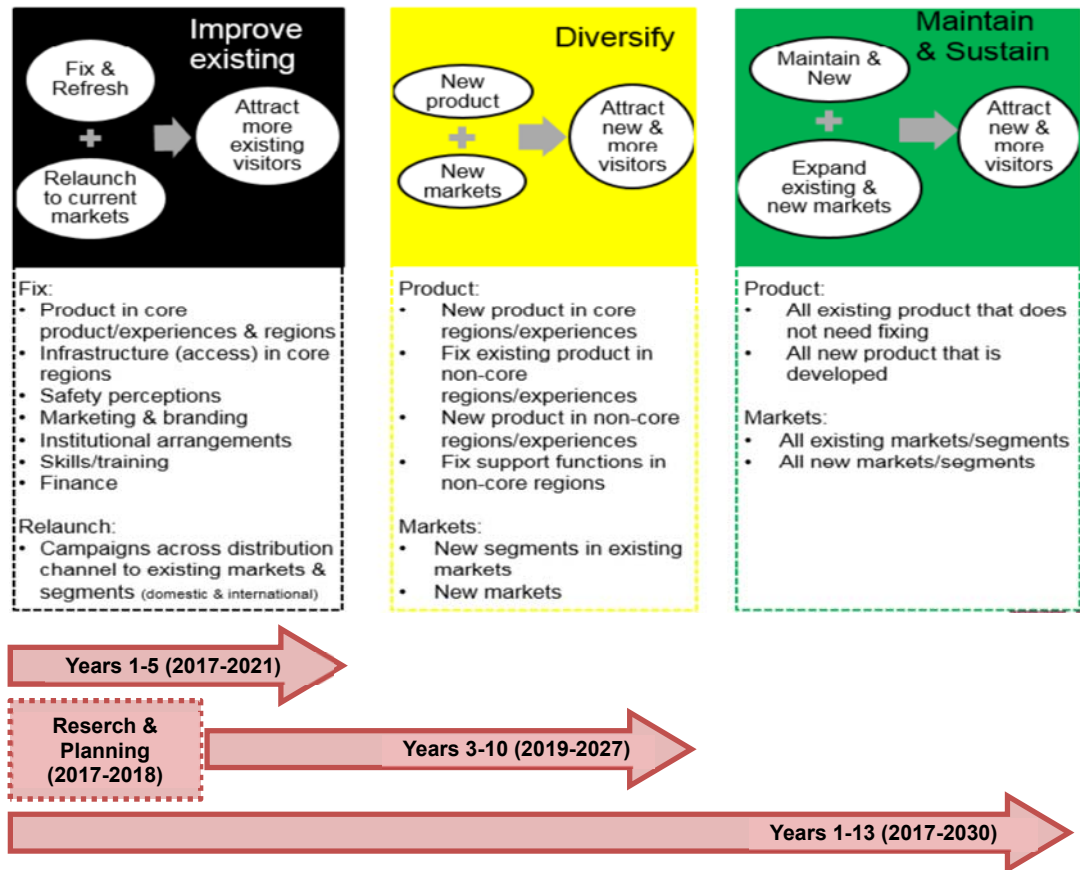
- ケニアの主要な観光資源は、1) ビーチ&マリン、2) サファリ、3) 野生動物、4) 自然、5) 景観、6) 文化&遺産、7) 都市、そして 8) ビジネス観光である。図に、これら観光資源とこれらに最も富む地域を示す。またこれら観光資源のうち、ビーチ&マリンとサファリの2つを、他の競争相手と差別化してケニアに観光客を引き付けることのできる2大観光資源であると位置付けている。またビーチ&マリンとサファリの競争力をより高めるためには、ケニアでしか体験できない付加価値を加えることが重要であり、この効果を意図して文化&遺産を第3の大きな観光資源として補助的に位置付けている。



出典：ケニア国観光開発戦略 2030

図 8.2.1: ケニアの主要な観光資源

- 2030 年に向けた戦略的な開発アプローチとして、1) 既存観光商品の改善、2) 多様化、3) 維持管理という 3 つの段階を設定した (図)。段階 1) は 2017~2021 年の期間に、既存の中核となる観光資源・観光地を改善して既存のマーケットから多くの観光客を獲得することねらいとする。この段階において優先度の高い観光資源は海岸地域のビーチ&マリンおよびマサイマラ・アンボセリ地域のサファリである。段階 2) は新製品・新市場の開拓であり、段階 3) は 1) および 2) でカバーされた観光商品および地域を維持管理することである。



出典：ケニア国観光開発戦略 2030

図 8.2.2: 戦略的開発アプローチ

- 観光分野の MTP III :
観光分野の MTP III (案) には目標指標、第二次中期計画のプロジェクト実施状況、および 2018～2022 年のプロジェクト、その期間・予算が含まれる。このなかで 2018～2022 年において上記の段階 1) 既存観光商品の改善と、部分的に 2) 多様化に優先度を置くこととしている。

上記から、水域の観光開発に関して、当面の期間（2018～2022 年）は海岸地域のビーチ & マリンに高い優先度が置かれていることが分かる。

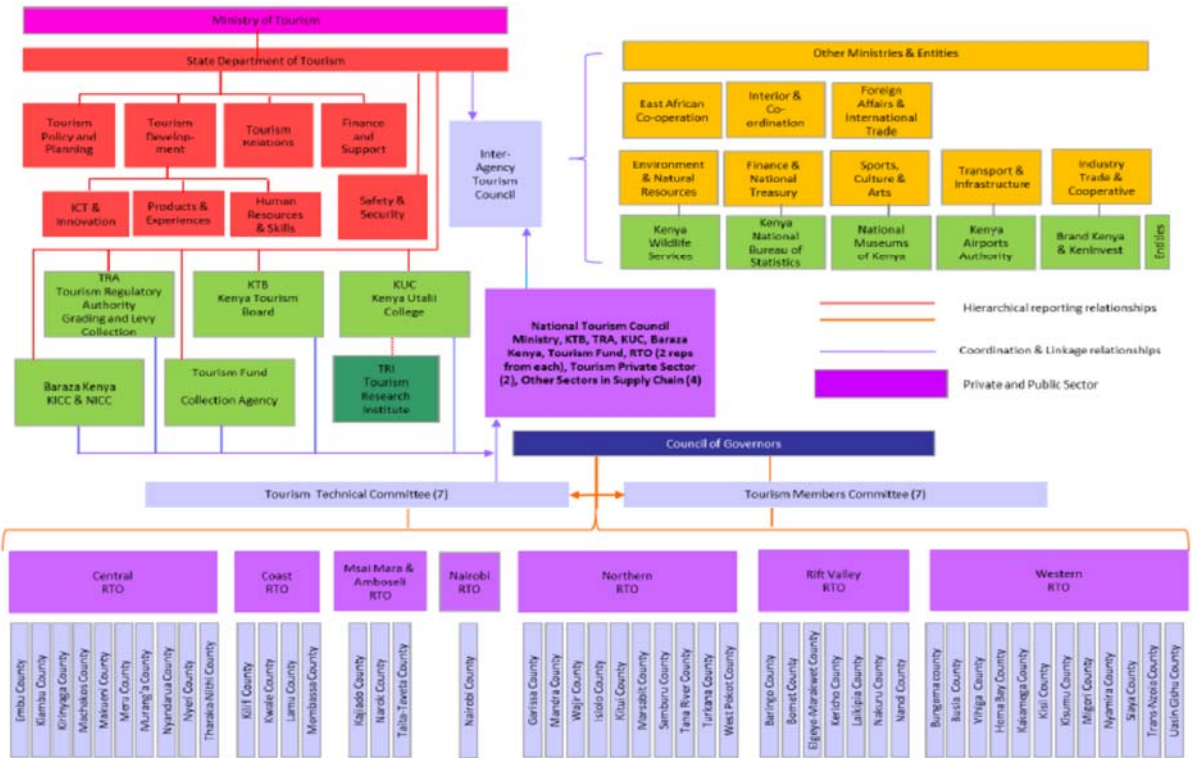
8.3 関連機関

8.3.1 法・制度

ケニアの Tourism Act (2011 年) は、持続可能な観光関連の活動およびサービスの開発、管理、マーケティング、規制を提供するために各種の観光関連機関の設立を規定している。

この法律によると、KNTB 2030 は制度構造を策定し、観光分野における各組織の役割を再定義する役割を持つ。図に KNTB 2030 が提案した関連組織構造を示す。全部で 47 ある郡は 7 つの観光地グループに分類され、それぞれには民間セクターと協力して運営する地域観光組織 (Regional Tourism Organization : 以下「RTO」という) が設けられる。RTO は、観光商品開発戦略、観光地のマーケティング、観光情報提供を調整、開発、実施する。郡政府は、観光の

ための空間計画を含む観光商品開発の実施において重要な役割を担う。また駐車場、公共交通等の観光に欠かせない施設の整備・運営も担当する。



出典：ケニア国観光開発戦略 2030

図 8.3.1: ケニア観光機関の関係図

8.3.2 公共機関

(1) 概要

国家、地方、郡レベルの公共機関の役割を以下の表に要約した。

表 8.3.1: 国レベルでの主要公共機関の役割

機関	主な役割
Ministry of Tourism and Wildlife (観光省)	観光省は、国家レベルの観光の政策・計画、調査・管理、開発・資金配分を担当している。開発は、人材、観光商品・経験、ICTが含まれる。
Inter-Agency Tourism Council (Cabinet Secretaries and Principal Secretaries)	この協議会は、観光分野の方針・計画が、様々な省庁やその他の関連する国の機関の政策・計画と同期されるよう保証する役割を持つ。
National Tourism Council (Ministry, Tourism Entities, Regions and Private Sector)	この調整協議会は、地域と郡の計画・マーケティングが国の計画・マーケティングに合致し、地域と郡の間で必要に応じて専門知識と情報を共有できるようにすることで、ケニア全国で共通の目標を共有させる役割を持つ。観光省庁が、郡観光技術委員会、RTOのCEOおよび民間部門等と協議する。
Kenya Tourism Board	ケニア観光委員会 (KTB) は、観光地としてのケニアの国際マーケティングおよび国内マーケティング、およびマーケティングのための具体的な調査を担当する。

機関	主な役割
Tourism Regulatory Authority	観光規制機関（TRA）は観光登録と品質保証/格付けを行う役割を持つ。
Tourism Fund	この組織は、観光基金の回収機関である。徴収金の徴収業務自体は Kenya Revenue Authority に委託される。
Kenya Utalii College	Kenya Utalii College (KUC) は、観光とホスピタリティの訓練センターである。なお観光研究機関（Tourism Research Institute）は KUC の下での半独立機関である。
Baraza Kenya	この組織はケニヤッタ・インターナショナル・コンベンション・センター（KICC）と現在のナイロビ・インターナショナル・コンベンション・センター（NICC）を運営する。

出典：ケニア国観光開発戦略 2030

表 8.3.2: 地域レベルにおける主要公共機関の役割

機関	主な役割
Regional Tourism Organizations (地域観光機関)	RTO は、地域の観光戦略を策定し、国内外の市場向けに地域観光マーケティングを実施する。また郡と民間部門との統合された地域観光情報システムを確立する役割も持つ。ガバナンス、資金調達、戦略に関する民間部門との正式なパートナーシップ契約も行う。

出典：ケニア国観光開発戦略 2030

表 8.3.3: 郡レベルにおける主要公共機関の役割

機関	主な役割
County Member Committee	この委員会は、郡技術委員会（County Technical Committee）と協力して、観光活動に関するすべての郡との連携・情報共有を確実にし、知事協議会に情報を提供する役割を持つ。
County Technical Committee	この委員会は、7つの RTO に適用される活動を調整し、新しい活動に関する情報共有と、すべての観光問題に関するケニア国政府との連絡を担当する。
Counties (郡政府)	郡政府は、郡の観光開発、観光を支援する公共施設およびインフラの提供、環境の維持など、すべての一般的な郡の開発問題を担当する。これらには以下が含まれる： <ul style="list-style-type: none"> ・ RTO および郡観光局を設立し、財政的支援を提供する ・ 観光企画、開発、マーケティングの開発と実施に関して RTO と協力する ・ 公共の観光スポット（例えば、歴史的、文化的、環境的）の維持と発展 ・ 観光を支援するための空間計画を実施し、観光開発のために土地とインフラを配分する ・ 観光事業者のライセンス発行・管理 ・ 観光産業を支える駐車場、飲食施設、公共交通機関などの公共施設を提供する ・ 観光を支援するための空間計画を実施し、観光開発のために土地とインフラを配分する ・ 地方道路標識の計画と提供 ・ 関連する規則を設けて、一般的な安全、維持管理、清潔さ、地域の美化を確保する ・ 郡の情報局を管理し、地域情報システムを共有する ・ 郡で必要なイベント、会議、および打ち合わせの開催 ・ 観光規制機関（TRA）を国家登録制度に関する観光事業の登録地点として支援する ・ 地域住民に観光の意識、おもてなしの文化、観光への関与を促進する ・ 観光問題について一般的な監視を行い、観光問題と開発要件に関して RTO に助言する ・ 国レベルで設定された枠組みの中で、観光の知識と技能を向上させるための基本的な訓練と教育プログラムを開始する ・ 起業家精神を奨励するために観光事業アドバイスネットワークを確立する ・ 恵まれていない地域社会や起業家による参加を促進するためのプログラムを実施する

機関	主な役割
	なお必要な場合、上記のうちのいくつかは以下の観光評議会（County Tourism Board）に譲渡される。
County Tourism Boards	<p>一般的な郡には観光評議会（County Tourism Board）は設置されない。目的地に基づいてRTOに資源を預けることにより、より調整され統合された開発、支援、およびマーケティングが行われることが意図されるためである。しかし大きな観光地を持ついくつかの郡には観光評議会が設置される。観光評議会の特徴を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 郡の観光事業を代表する法人として、理事会および地元の民間企業によって設立される。 地域の評議会および民間部門・業界のメンバー、ならびにマーケティング手数料を含む自らの収益から共同で資金を調達する。 以前に不利益を被った選挙区を代表する多数の人を含める 郡のマーケティング戦略の策定と実施を行う。 イベント戦略の策定と実施、イベントの管理やイベント調整のための入札のサポートを行う。

出典：ケニア国観光開発戦略 2030

(2) 観光省

観光省は、Executive Order No.2 / 2013 と Tourism Act（2011年）に基づいて、国家レベルの観光政策、管理および観光商品開発を行う役割を持つ。

1) 組織構造

観光省の技術部門は、観光政策局、観光商品開発局、観光関係局の3つから構成される。

2) 各局の役割

表 8.3.4 に各局の具体的な役割を示す。

表 8.3.4: 観光省の各局の役割

組織	主な役割
観光政策局	<ul style="list-style-type: none"> 国家観光戦略（KNTB 2030）の策定と実施 5年ごとに国家観光戦略を策定し実施を監督する ケニアビジョン 2030 の観光分野計画の実施に参加する 国家観光マスタープランを策定する 観光開発および管理計画のフレームワークを開発し郡の観光開発部署に共有する 各郡の共有観光資源の一貫性と持続可能な利用を強化するための総合観光地域開発計画の策定
観光商品開発局	<ul style="list-style-type: none"> 効果的な観光商品開発と多様化戦略を策定する 付加価値を重視したサプライチェーン全体での多様な観光商品の開発を促進する。 現代的かつ費用対効果の高いe ツーリズムの取り込みを促進する 観光マーケティング情報の調査と市場分析を行い、マーケティング方針と戦略を共有する 観光商品とサービス情報の制作、文書化、普及 観光情報センターと標識を設置する 観光事業における中小企業の観光商品開発を把握し開発意識を高める
観光関係局	<ul style="list-style-type: none"> ケニアと他国との間の観光問題に関する覚書（MoU）と協力協定の作成と実施を行う MOU と契約の実施のための共同委員会を設置する

組織	主な役割
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 多国間協定の開発と実施を行う ・ 国連世界観光機関（UNWTO）の政策決定プロセスへの参加 ・ UNWTO の決議と政策の実施 ・ UNEP、UNDP（国連開発計画）、UN-HABITAT、など他の国連専門機関と協力する ・ ケニアの観光の利益が、EAC（東アフリカ共同体）や COMESA（東南部アフリカ市場共同体）、NEPAD（アフリカ開発のための新パートナーシップ）などの他の地域経済ブロックで十分に処理されていることを確認する ・ 国際的および地域的な観光貿易交渉の促進と調整を行う ・ ケニアが加盟している観光関連の法令、議定書、慣行の順守を管理する ・ 観光に影響を及ぼす安全保障、インフラ、エネルギー、環境などの横断的問題に取り組むための省庁間の取り組みを調整する ・ 相互理解、情報共有、観光開発の調和の確保を目的としたマルチステークホルダー・フォーラムを調整する ・ 観光セクターの持続可能な発展を促進するための官民連携（PPP）のためのプログラムとプロジェクトの特定と促進を行う ・ 観光危機管理戦略の策定と実施を調整する ・ 観光セクターの安全、コミュニケーションの管理を確立し監督する ・ ケニア野生動物保護局（Kenya Wildlife Service）やケニア観光連盟（Kenya Tourism Federation）などの政府機関やその他のステークホルダーと協力する ・ ホストとゲストの両方に安全を提供するために、関連する政府のセキュリティ機関、民間部門、地域社会との連携を強化する ・ 観光安全保障上の観光警察ユニットと連絡する ・ 旅行勧告の監視と新たな脅威への対応を行う ・ 観光産業における安全とセキュリティに関する継続的な訓練を確保する

出典：観光省

(3) 郡政府

ケニア国憲法（2010年）のもと2013年に開催された第1回総選挙後にケニアの地方分権が開始され、各郡において郡政府が設立された。各郡の観光開発を担う観光部署はこの郡政府のもと新たに組織されたばかりの段階にある。郡政府の観光開発を担当する機関の一例としてキスム郡の観光スポーツ文化局の概要を以下に示す。

1) 組織構造

キスム郡の観光スポーツ文化局には、1) 観光、2) スポーツ、3) 芸術文化の3つの部署がある。このうち観光部門には、観光部には、1) 観光関連調査・商品開発部、2) 観光基準開発部、3) 観光促進マーケティング部の3つの部署がある。表 8.3.5 に各部の具体的な役割を示す。

表 8.3.5: キスム郡の観光スポーツ文化局の役割

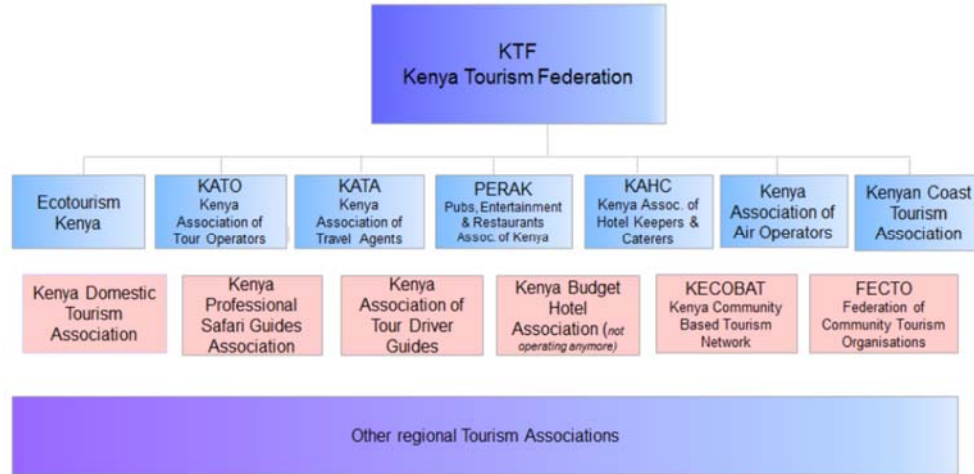
組織	主な役割
観光関連調査・商品開発部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 競争力を持つ観光商品の調査・開発 ・ データの収集とデータベース構築 ・ 研究や情報を管理するためのツール開発
観光基準開発部	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホテルやその他の観光施設の内部基準の設定 ・ この分野の国際基準を満たすためのスタッフへの能力開発
観光促進マーケティング部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近代的なマーケティングツールを使用した郡の観光地としての宣伝

出典：キスム郡 観光スポーツ文化局

8.3.3 民間機関

ケニアの民間部門は、多くの小規模な地域団体を含む 15 以上の団体によって構成される。その関係構造を図に示す。

ケニア観光連盟（Kenya Tourism Federation：以下「KTF」という）は、政府との民間部門の提携を主導している。KTF の主な役割を表 8.3.6 に挙げる。



出典：ケニア国観光開発戦略 2030

図 8.3.2: 民間機関の構造図

表 8.3.6: ケニア観光連盟（KTF）の役割

組織	主な役割
ケニア観光連盟 (Kenya Tourism Federation)	<ul style="list-style-type: none"> 観光業界の意見の集約 観光業界の倫理と基準の強化 観光に影響を与える様々な組織・委員会における民間部門代表団の強化 業界がケニア観光委員会（Kenya Tourism Board）のマーケティング活動にインプットを与えるためのフォーラムの開催 業界の重要な問題について政府との建設的な関与

出典：ケニア国観光開発戦略 2030

8.4 観光開発に関与する国際機関

ケニアの観光部門にとって重要な役割を果たす国際機関を以下に示す。各機関が実施のプロジェクトについては後述する。

- 国際金融公社（International Financial Corporation：以下「IFC」という）
- TradeMark East Africa（TMEA）

8.5 現在の状況

8.5.1 近年の傾向

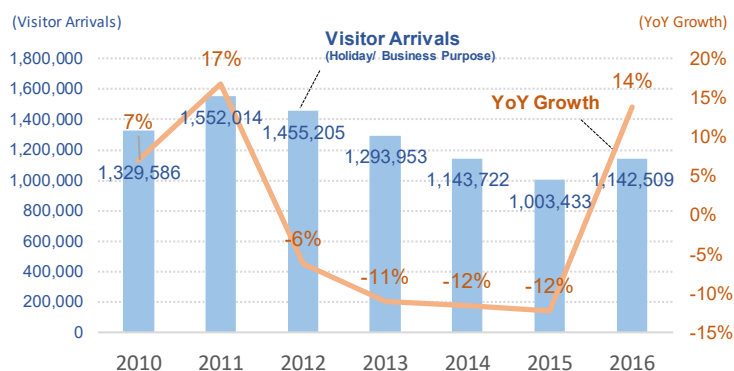
(1) 国レベルの傾向

観光部門の景気は 2016 年に顕著な回復を見せ、2012 年以降の減少傾向を初めて逆転させた。観光・ビジネス目的の外国人来訪者数は、2015 年の 100 万人から 2016 年の 114 万人へと 14% 増加した (図 8.5.1)。これは観光業の収益に反映され、収益は 2015 年の KES 846 億から 2016 年の KES 997 億へと 18% 増加した (図 8.5.2)。ケニア政府はこの業績回復を主に治安面の向上、国際会議の誘致成功、国内外の市場での積極的なマーケティングが功を奏したことに起因している」と分析している。

(2) 海岸及びビクトリア湖岸の地域レベルの傾向

ケニアを地域別にみると、海岸地域のホテルベッド数が最も多く、30%を占めている (図 8.5.3⁴⁶)。2 番目に大きな割合を占めるナイロビのベッドは主にビジネス用であることが想定される。またビクトリア湖岸地域を含むニャンザ地域は同 6%を占める。この統計データから、ケニアの観光部門において海岸地域が最も大きな影響を持つことが示唆される。

過去 5 年間の海岸地域とビクトリア湖岸地域におけるホテルの設備投資にはあまり活発な様子が見られない。2016 年の利用可能なベッド数は、海岸地域では前年から 19%減少し、ニャンザ地域では 2%減少した (図)。上記した 2016 年の外国人観光客数の増加が設備投資にプラスの効果をもたらさなかったのは、ベッドの占有率が海岸地域では平均 36%、ニャンザ地域では平均 26%と低調だったことが関係すると考えら



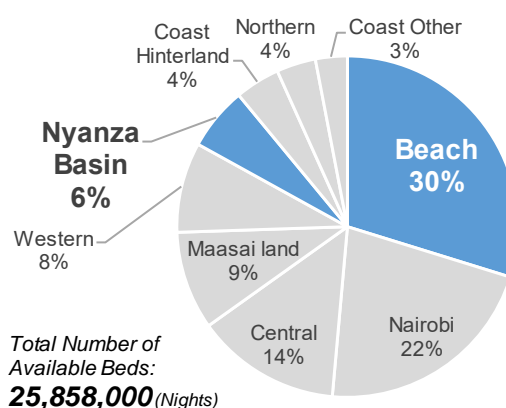
出典: Statistical Abstract 2017 (KNBS : Kenya National Bureau of Statistics) をもとに JICA 調査団が作成

図 8.5.1: ケニアへの観光・ビジネス目的の外国人来訪者数



出典: Economic Survey 2017 (KNBS) をもとに JICA 調査団が作成

図 8.5.2: 観光業の収益

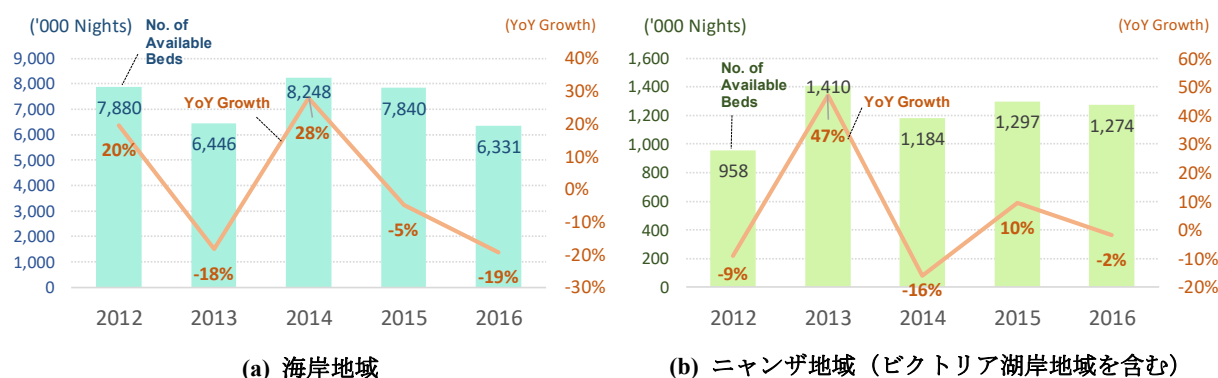


出典: Statistical Abstract 2017 (KNBS) をもとに JICA 調査団が作成

図 8.5.3: 地域別利用可能ホテルベッド数の割合 (2016)

⁴⁶ KNBS の定義に従い、具体的には“Beach”は海岸線から内陸 1km の地域を指し、“Nyanza Basin”は Nyanza 地域と Kericho 郡を含む。

れる。年間の平均的な量に関して、近年は供給が需要を上回る傾向にあることが示されている。



出典：Statistical Abstract 2017 (KNBS) をもとに JICA 調査団が作成

図 8.5.4: 海岸地域とニャンザ地域の利用可能なホテルベッド数の推移

沿岸地域⁴⁷のホテルに宿泊したゲストの居住国についての統計を整理した。ケニアとヨーロッパ諸国の合計は約 93%であり、この 2 つが大半を占めている。このうち最大の割合はケニアの 51.5%であり、これによりビーチ観光の大きな国内需要が示唆される (表 8.5.1)。ヨーロッパ諸国は 41.7%を占める。そのうちドイツが大半であり全体の 23.2%を占め、英国 (3.4%) とフランス (2.6%) がそれに続く。アフリカ諸国からケニア沿岸に滞在するゲストの数はわずか 2.2%である。アフリカのなかではウガンダとタンザニアが最も大きく、全体の 0.5%と 0.4%を占めている。アジア諸国のシェア (2.1%) はアフリカのシェアにほぼ等しく、このうちインド (0.7%)、中東 (0.6%)、中国 (0.4%) が最大の国々である。

表 8.5.1: 沿岸地域における居住国別のホテル宿泊数 (2016)

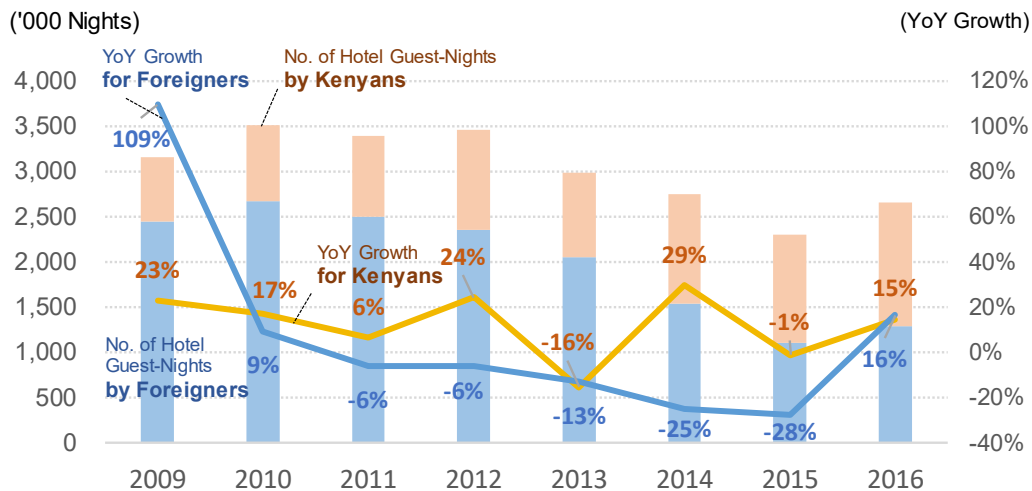
居住国	宿泊数 ('000)	割合 (%)
国内		51.5%
ケニア	1,364.6	51.5%
アフリカ		2.2%
ウガンダ	14.4	0.5%
タンザニア	10.7	0.4%
東部および中央地域	2.6	0.1%
西部地域	12.8	0.5%
北部地域	5.1	0.2%
南部地域	7.2	0.3%
その他	4.3	0.2%
ヨーロッパ		41.7%
イギリス	90.1	3.4%
ドイツ	615.2	23.2%
スキャンディナビア	51.5	1.9%
フランス	68	2.6%
スイス	45.8	1.7%
イタリア	35	1.3%
その他	199.7	7.5%

⁴⁷ 公開されている統計データの制限のため、この「沿岸部」のデータは海岸 (海岸線から内陸に 1km まで) だけでなく、海岸内陸部やその他の沿岸部を含む。しかし上述したように海岸の利用可能なベッドの割合 (30%) は、海岸内陸部と他の沿岸部の合計 (7%) と比較して大半を占めることから、「沿岸部」のデータが海岸のデータの傾向を代表しているとして引用している。

居住国	宿泊数 ('000)	割合 (%)
アメリカ		1.2%
アメリカ合衆国	21.3	0.8%
カナダ	6.9	0.3%
その他	3.3	0.1%
アジア		2.1%
日本	2.9	0.1%
インド	19	0.7%
中東	14.9	0.6%
中国	11.1	0.4%
その他	6.8	0.3%
オセアニア		0.3%
オーストラリア&ニュージーランド	7	0.3%
その他		1.1%
その他の国	28.9	1.1%
合計	2,649.1	100%

出典：Statistical Abstract 2017 (KNBS) をもとに JICA 調査団が作成

沿岸地域のホテル宿泊客数は 2010 年以来減少していたが、2016 年に前年を上回った (図)。旅行者の居住国のケニア国内外別の内訳を見ると、近年はケニア人宿泊者数が順調に増加する傾向にあり、2016 年は 2010 年の 1.6 倍に拡大した。対照的に、外国人宿泊者数の数は 2010 年から 2015 年にかけて減少し続けた。2016 年には前年比 16% 増加し持ち直したものの、近年最大のピークである 2010 年に比べ約半分の水準である。



出典：Statistical Abstract 2011、2014、2017 (KNBS) をもとに JICA 調査団が作成

図 8.5.5: 沿岸地域における国内外宿泊者別のホテル宿泊数

8.5.2 関連プロジェクト

(1) ケニア政府

ケニア政府が作成した海岸地域とビクトリア湖岸地域に関連する主要な観光プロジェクトの計画を表 8.5.2 に示す。

表 8.5.2: ケニア政府による海岸地域とビクトリア湖岸地域に関する主要観光事業計画

プロジェクト	内容	対象地	進捗
リゾート都市開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ LAPSSET 回廊に沿った Lamu、Turkana、Isiolo それぞれにおけるリゾート都市開発の計画 ・ コンセプトは、LAPSSET 回廊が提供する大量輸送ネットワークを使って、グループツアーで新しい観光回廊拠点を作ること 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Lamu (Mokowe) ・ Turkana (Eliye Spring) ・ Isiolo 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Turkana 地方評議会においてリゾート都市の開発地利用の提案書を通じた。 ・ Lamu のリゾート都市のマスタープラン作成が進行中。 ・ 用地取得手続きが各対象地において進行中。
Tourism Act (2011)と Sessional Paper No.1 (2010)の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国家観光戦略の策定 ・ 観光規制機関 (Tourism Regulatory Authority) の設立 ・ 観光研究機関 (Tourism Research Institute) の設立 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全国 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施済み
海岸ビーチ観光商品開発	<p>a) ビーチ観光商品の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アクティビティ・ハブ/センター、情報センターの開発 ・ クルーズ、スポーツ、釣り、マリナー、イルカ・ホエールウォッチングを含むビーチ商品の多様化 <p>b) 代表的なビーチの整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主要なビーチにおける観光客施設とビーチ環境改善のための観光施設の整備・改善 ・ ビーチ、水上スポーツ、海洋活動の拡大 ・ 公衆ビーチへの訪問者（特に地元住民やビーチ沿いのホテルに滞在していない人）のためのビーチアクセス道路の整備 ・ ビーチでの安全と治安の強化 ・ 観光客にとってわかりやすく有益な情報を載せた看板の設置 ・ ビーチ清掃プログラムの開発と実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Mombasa ・ Malindi ・ Diani ・ Kilifi 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2018-2022
Mama Ngina ウォーターフロント施設の開発 (多様化に向けた歴史観光遺産)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要なすべての施設とサービスをアップグレードし、国際基準に適合する近代的なウォーターフロント来訪・会議スペースを整備する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ モンバサ島の Mama Ngina 地区 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2018-2022
自然散策観光 (多様化)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然散策の観光開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビクトリア湖岸地域 ・ ケニア山麓 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2018-2022

プロジェクト	内容	対象地	進捗
全国観光データプロジェクト	<p>a) 観光データベースの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> 信頼できる観光情報源と統計データベースを作成し、外国および国内の観光支出のプロファイルやパターン化といった分析を提供する。に関する情報の収集を容易にし、それによって作成する <p>b) 観光情報改善とサイネージ開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 郡ごとの主要観光スポット、施設、サービスの調査と文書化 主要な観光地で、明確で目に見えやすい観光標識の作成 郡政府と協力した、到着・出発地などの主要観光地での観光情報センターの開発 冊子、インターネット、その他の手段を通じた情報発信 	<ul style="list-style-type: none"> 全国 	<ul style="list-style-type: none"> 非公表

出典：観光 MTP III（案）および観光省へのインタビュー

(2) 国際金融公社 (IFC)

- モンバサコンベンションセンターとシモニマリーナの実現可能性調査：
ケニア政府は近代的な会議施設の需要増への対応と、沿岸地域における観光商品の差別化を促進するため、モンバサのコンベンションセンターとシモニのマリーナの開発を提案した。2017年までに官民連携（PPP）部門から承認が得られた。また IFC が 2 つのプロジェクトの実現可能性調査の実施と資金調達を請け負った。この実現可能性調査によると、モンバサコンベンションセンターとマリーナの総整備費用は、それぞれ KES 8 億、KES 40 億であった。ケニア政府の下部組織であるケニア観光開発会社（Kenya Tourist Development Corporation）はモンバサ・マリンディ道路沿いの 18ha の土地のリース契約をバンブリ・ポートランド・セメント・カンパニーと締結した。加えて特別目的会社（モンバサ・コンベンションセンター・カンパニー）を設立中である。

(3) TradeMark East Africa (TMEA)

- モンバサ港のクルーズターミナル：
TMEA は KPA と協力してモンバサ港のクルーズターミナルを開発している。クルーズ用に修復されているのはモンバサ港のバース No.1 であり、国内外両方の観光客向けに使用されることになる。総建設コストは KES 3.5 億で、そのうち KES 2.5 億は KPA から、KES 1 億は TMEA が出資する。クルーズターミナルに関連して、TMEA はモンバサ港のゲート No.18 とチャンガムウェ道路との間に連携道路を建設し、クルーズ乗客の出入りルートとして使用することを計画している。クルーズターミナルの修復と連携道路建設の両方の契約がすでに済んでいる。ターミナルがクルーズ船を誘致する時期は 2020 年前後を予定しており、それまでにマーケティングが実施される予定である。

8.6 課題

ケニアの海岸地域およびビクトリア湖岸地域における観光開発、およびケニア政府による政策に関して、関連機関へのヒアリング、関連報告書および現地調査を踏まえて以下の通り課題を整理した。

a) 海岸地域

- ・ 厳しい競争環境：
観光地として、アフリカ地域の同様の観光地との競争が激化している。UNEP の調査によると、ケニアのビーチは西インド洋諸国で最も競争力があると評価されているが、2016年のケニア海岸地域への外国人観光客の数は2010年の半分に激減しており、そのポテンシャルを生かせていない。競争力を回復するために、ビーチはその魅力を高める必要がある。そのためには文化や遺産を活用したケニアならではの観光体験や、多様な観光商品が今後提供されるべきである。また安全性やごみの散乱など海岸環境を悪化させる要因を改善する必要がある。
- ・ 観光商品の種類の少なさ：
近年、ケニアの海岸地域における観光業を取り巻く需要は多様化している。インターネットの普及により多くの人々が旅行代理店以外の情報にアクセスできるようになったこと、これまで大半を占めていた主にヨーロッパからの外国人観光客と比べて国内観光客の割合が急増したことなどが大きな要因なのである。この一方で、ケニアのビーチは旧態依然としたまま観光商品の種類が少なく、昨今の観光客のニーズや動向を捉えられていない。観光商品の種類の少なさはまた、長期滞在観光客およびリピーターを引き寄せるうえでも不利である。
- ・ ホテル利用者だけに限定的に解放されたビーチ：
ケニアを代表するバンブリやディア二等の主要ビーチにおいては、ビーチ沿いのホテルを経由する以外はビーチへのアクセス道路が少なく、またホテル以外にトイレやシャワールームなどの施設が整備されていない。このため実質的にはホテル利用者だけにこれらビーチが解放されている状況である。ビーチ沿いの大半のホテルは主に外国人向けであり、この状況が生み出す需要は限定的である。利便性を向上させ、ビーチを地元の観光客に開放することで、新たな需要が生まれ、観光商品の多様化の促進および雇用機会の創出が期待される。
- ・ 観光地としてのビーチ環境を害する要因：
ケニアのビーチ環境は、白い砂、エメラルド色の海、そして多種多様な海洋生物を有し、観光地として非常に大きなポテンシャルを持つ。一方、治安の悪さやごみの散乱、しつこい物売りなど、この魅力的な環境を悪化させる要因が多く存在する。ケニアのビーチの持つ観光ポテンシャルを十分に活用するためには、これらマイナス要因を改善する必要がある。
- ・ 機能的なビーチ管理主体の不在：
ケニアの主要ビーチにおいて、ビーチ全体を管理する機能的な組織がない状況である。本来は郡政府が管理を行う立場であるがこの機能が弱い。各主要ビーチの利便性と環境を改善するために、安全、清掃、救命、地域のビーチ活動全体の計画等を管理するビーチ管理機関が必要である。
- ・ 地域観光に関するマーケティング・管理能力の不足：
海岸地域が近年の観光需要の多様化に依然対応できていない原因として、観光客のニーズを把握するための情報収集・分析ができていないことが大きい。そのうえで、ビーチ以外の観光資源も含めてのニーズに対応した観光戦略が立てられ、そして幅広い関係者と調整して計画を実施する機関が機能することが必要となる。

b) ビクトリア湖岸地域

- ・ 競争力のある観光商品と多様化のための開発計画の欠如：
ビクトリア湖岸地域は、水上観光、自然散策、ルオ族の文化、スポーツなど多種類の観光商品を提供可能である。しかし郡政府を通じたこれらの観光商品の強化・流通促進は始まったばかりである。観光商品の開発および多様化を通じた競争力のある観光地として今後効率的に開発を進めていくには、戦略的な地域の観光政策/計画が必要となる。

c) ケニア全国

- ・ 治安とテロの脅威：
ケニアでは過去5年間に大規模なテロ攻撃や暴力行為が発生した。その結果、ケニアを目的地とする観光ツアーに安全上の勧告が入り、ここ数年の欧州を中心とする外国からの観光客数の激減につながった。この治安面の懸念はケニアの観光ブランドを大きく傷つけたといえる。しかしここ数年は大きなテロ・暴力事件の発生は沈静化しており、ケニアの安全性のイメージは現在ではほとんど中和されている。
- ・ 観光計画立案のための統計情報と調査資料の欠如：
観光に関するデータに基づいて観光政策が決定されるべきであるが、ケニアの観光分野には情報構築・管理システムが欠けているため、十分なデータの収集や分析、資料が提供されていない。また各郡政府へ地域の観光分野の管理の地方分権がなされたことから、観光に関するデータは国レベルのみならず、地域レベルでも整備が求められる。

8.7 対策

上記の課題に対処するため、以下の対策に重点を置くことを提案する。

a) 海岸地域

- ・ ビーチにおける観光商品の多様化：
昨今の多様化した観光需要を取り込むために、クルーズ、ボート、ビーチスポーツ（シュノーケリング、スキューバダイビング、ウインドサーフィン、ビーチバレー等）、釣り、イルカおよびホエールウォッチングなどのメニューを含めた、ビーチ観光商品の多様化が重要となる。また観光客の時間の過ごし方の選択肢を増やすためにはそれら活動の多様化に加えて、レストランや土産物店を含むビーチ施設を開発することが重要である。
- ・ 観光センター施設の開発：
主要なビーチではいくつかの観光アクティビティが提供されているが、これらの主な情報源は各業者の個別の Web サイト、現地旅行代理店への訪問、ホテルの掲示板などであり情報へのアクセスの機会が限られている。今後、観光商品の多様化を促進するうえで、観光客に効率的に情報を提供する仕組みが求められる。このような状況に対応するために、情報発信スペースをはじめ、販売店、飲食店、イベントスペース等を含む観光センター施設を主要観光地において開発することを提案する。観光客の集まる新たな市場としても機能することから、現在ビーチで活動する物売りに正規の市場を提供し、ビーチ環境を改善する効果も期待できる。この観光センターは、多くの観光客が到着・通過する空港、鉄道駅、ホテルゾーン等のハブの近くに位置させることを提案する。

- ・ **ビーチ観光施設の整備：**
ビーチ沿いの高級ホテルに滞在していない人々や地域住民にもビーチを開放することで、需要の多様化、地域への経済効果の増加、雇用機会の創出等、いくつかの好影響が期待される。アフリカ開発銀行の報告（2011年）によると、中流層の占める割合はケニアの全人口の44.9%、アフリカ全地域では34%も占め、ケニア国内およびアフリカ地域の観光需要に大きな可能性のあることが示唆される。実際、KNBSによるケニア国沿岸地域のホテル宿泊数に関する統計データは近年の内需の安定的な伸びを示しており、2016年にはケニア人の宿泊数が51.5%を占めている。国内市場は、近年何度も影響を受けている国際的な安全保障問題を含む外的要因の影響を受けにくく、安定した需要が期待できるという面でも利点がある。国内および地域の観光客をビーチに引き寄せるためには、障害を取り除き、アクセスおよび滞在のしやすいビーチ環境を作ることがポイントとなる。こうした観光客のためのビーチへのアクセス道路を作るとともに、トイレやシャワー、ロッカールーム等を備えたレストハウス、レストコテージなどの整備が実施策として提案される。
- ・ **ビーチ管理主体の設立：**
現在、治安上の懸念やごみの散乱、しつこい物売りなど、主要ビーチには環境を悪化させるいくつかの問題が存在する。そのうえ、将来さらに多くの地元観光客がビーチを訪れた場合、マナーの悪い観光客もある程度含まれることが想定され、環境のさらなる悪化が懸念される。これらに対処して各主要ビーチの利便性と環境を改善するために、ビーチ管理システムを大幅に強化しなければならない。安全、清掃、救命、そして地域のビーチ活動全体の計画を管理するビーチ管理機関を自治体の下に設置することを提案する。
- ・ **RTOのマーケティング・管理能力の強化：**
近年の多様化した観光需要に対応するために、観光客のニーズの把握と観光戦略の立案、対策の実行が必要である。KNTB2030によると、ラム郡、キリフィ郡、モンバサ郡、クワレ郡の4つの郡を含む海岸地域のRTOが、同地域の統合観光情報システムの確立、地域観光マーケティングの実施、観光戦略の策定、および民間部門との調整を行う役割を持つ。しかしRTOの組織設立は2017年に提唱されたばかりであり、早期に機能させるためには能力強化のサポートが必要となる。日本では地域観光においてDestination Marketing Organization（以下「DMO」という）が設立され同様の機能を果たすことから、日本の経験豊かなDMO関係者が海岸地域RTOに技術移転を行うことを提案する。同RTOは、短期的には豊富な観光資源に加えて既存のインフラやマーケットが利用できるモンバサ郡を優先的に開発し、中長期的にはモンバサ郡と連携させた周辺郡の開発を優先的に行うことを提案する。

b) ビクトリア湖岸地域

- ・ **地域観光開発計画の作成：**
ビーチやサファリ等の代表的な観光商品のない湖岸地域において多くの観光客を集めるためには、多様化とお互いの連携がポイントとなる。ビクトリア湖岸地域では多種類の観光商品が提供されているが、その大半は整備計画や観光ルート、情報提供などのお互いの連携がない。またそれら活動による観光商品に加えて、ホテル、レストラン、お土産屋、観光情報センター等の観光施設の効果的な配置が、顧客満足度を高めるために重要となる。地域の観光開発を戦略的に管理するためには、地域の観光計画が必要であり、郡政府またはRTOがこの計画の作成・管理にあたることを提案する。

c) ケニア全国

- 観光データ管理体制の構築：
観光計画の作成には観光に関するデータが欠かせない。現在進行中の観光データ収集プロジェクトを拡大して、観光分野全体のデータ収集、分析、報告システムの全側面を網羅する包括的アプローチを含むプログラムを提案する。このプログラムにより、信頼できる観光統計情報データベースを提供し、それをもって観光計画立案に必要となる国内外の両観光客の来客数や支出額に関するプロファイル作成、パターン把握等を可能とする。このデータベースは各地方政府の地域観光開発計画の作成にも寄与する。

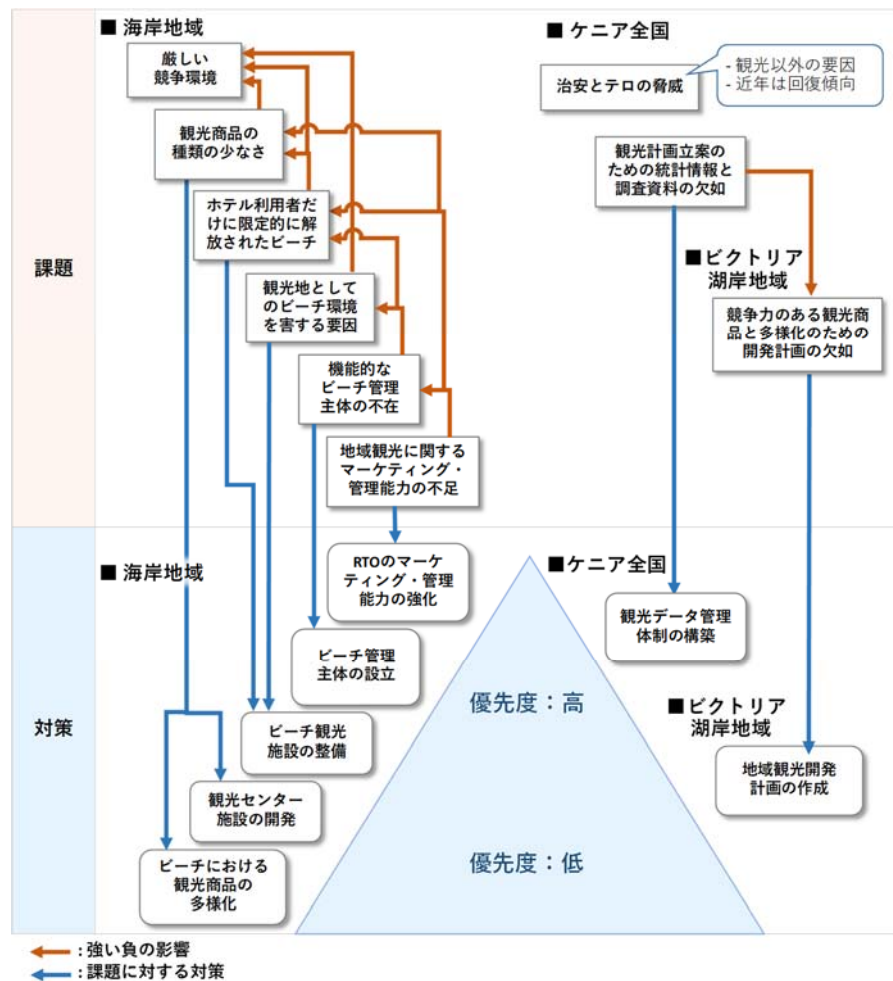
8.8 実施優先度

8.8.1 対策の優先度

上記の課題間には、「課題 A の改善が課題 B の改善に寄与する」という関係がある。優先して対応すべき課題を検討する際、その課題の改善がより多くの他の課題の改善に寄与するものを本調査では優先して対応するものとして提案する。この対策と優先順位の関係を整理したものを図 8.8.1 に示す。

海岸地域の開発の面では、観光商品の多様化に向けた開発は主に民間部門で行われること、および単に観光商品の多様化を行うよりも観光業の環境を改善したうえで観光商品の開発を行う方が実施効率が低いことから、政府による緊急度の高い対策として RTO の能力開発、適切なビーチ管理主体の設立、およびインフラ整備の実施を提案する。特に RTO の能力強化が最優先事項である。RTO が主体的に機能することで各対策の効果と実現性が高まる。これらの対策が需要を促進し、多くの民間業者が観光商品の多様化に参画することが期待される。

なお実施機関が異なる場合は優先度を簡単に比較できないが、ビク



出典: JICA 調査団

図 8.8.1: 課題、対策、優先度の関係

トリア湖岸地域を含む小規模な地域では観光計画や政策を立てるための観光データがほとんどないため、湖岸地域の計画作成に比べ、中央政府による観光データ管理体制の構築のほうが優先度は高い。

8.8.2 実施効果の推計

上記の対策は組み合わせて実施することで成果がもたらされる特徴を持つため、個々の対策の経済効果を一概には算出できない。本項では代わりに、ケニアの海岸地域とビクトリア湖岸地域の将来の経済効果の可能性を推計する。

観光分野の MTP III（案）によると、2016 年のケニアの観光分野の総収入は KES 997 億であり、2022 年の目標額はここから KES 753 億増の KES 1,750 億に設定している。この金額の地域内訳が宿泊数に単純に比例すると仮定した場合、海岸地域とビクトリア湖岸地域は合わせて宿泊数の 44%（2016 年）⁴⁸を占めることから、2022 年時点で約 KES 330 億の収入増額をもたらす可能性がある」と推計できる。

⁴⁸ 出典：Statistical Abstract 2017 (KNBS)。“Coast Beach”、“Mombasa Island”、“Nyanza Basin”を合計した値。

第9章 環境

9.1 関連計画・規制

ブルーエコノミーに関連する環境政策として、以下の4つの政策が挙げられる。各政策のブルーエコノミー開発との関連は以下に整理するとおり。以降に各政策の詳細を示す。

- 国家環境政策 各種インフラ整備事業など開発事業全般に関連する政策。
- 国家海洋水産政策 漁業にかかる開発方針および水産資源の管理方針など水産セクターに関連する政策。
- 森林政策 海岸地域におけるマングローブ林の保全、湖水および海洋生態系の保全など、港湾インフラを含む海岸および湖水地域における開発に関連する政策。
- 野生動物政策 海洋保全区における海洋生物保護など海岸地域の観光セクターに関連する政策。

9.1.1 国家環境政策 (National Environment Policy) (2013)

(1) 概要

この政策には、ケニアにおける環境および各種天然資源の持続可能な管理に関する様々な政策声明が含まれている。本政策の目的は以下の通り。

- a) 環境と天然資源の持続可能な管理に関するアプローチを提供する
- b) 良好なガバナンス、環境と天然資源の効果的な管理のための法的枠組みを強化する
- c) ケニアの経済成長と国民の生計向上のため、生態系、環境、天然資源の持続可能な管理を実現する
- d) 戦略的環境アセスメント (Strategic Environmental Assessment : 以下「SEA」という)、環境影響評価 (Environmental Impact Assessment : 以下「EIA」という)、環境監査 (Environmental Audits : 以下「EA」という)、生態系サービスへの支払い (Payment for Environmental Service : 以下「PES」という) などの環境管理を巡る計画策定に向けた人材育成
- e) 共同作業、協力、相乗効果、パートナーシップ、環境、自然資源の保護、保全、持続可能な管理の強化
- f) 貧困削減、ジェンダー、障害、HIV/AIDS、その他の疾病などの横断的な問題や新たな問題を環境や天然資源の管理に含めた検討
- g) 戦略的多国間環境協定によって享受する利益の最大化、必要な調整の実施

(2) 関連セクターおよび方針

国家環境政策に示されている環境および各種天然資源の持続可能な管理を支援するために指針を以下に整理する。

表 9.1.1: 国家環境政策(2013)における主要方針

1. Policy statements on Forest Ecosystems;
2. The Government Policy Statements in Relation to the Development of Freshwater and Wetland ecosystems;
3. The Government Policy Statements in Relation to the Development of Mountain Ecosystem;
4. The Government Policy Statement in Relation to the Development of Arid and Semi-arid Lands Ecosystems (ASALs);
5. Policy Statements on Management of Land
6. Policy Statements on Development of Soil as a Resource;
7. Policy Statements on development and management of minerals in Kenya;
8. Policy Statements on development and management of Kenya's biodiversity;
9. Policy Statements on the development of wildlife in Kenya;
10. Policy Statements on the development of livestock in Kenya;
11. The Policy statements on Natural capital and Valuation;
12. Development of Fisheries;
13. Policy Statements to Develop the Trade and Environment;
14. Policy Statements to Develop the tourism industry in Kenya;
15. Policy Statements to develop the consumption and production patterns;
16. Policy Statements to develop the Industrialization and Environment;
17. Policy Statements on Infrastructural Development and Environment;
18. Policy Statements on the Management of Chemicals;
19. Policy Statements to develop Human settlement;
20. Policy Statements on Energy use, Efficiency and conservation;
21. Policy Statements on the management of climate change;
22. Policy Statements on the development of Emergency Preparedness and Disaster Management;
23. Policy Statements on the engagement of the Gender, Vulnerability and Environment;
24. Policy Statements to take into considerations the invasive alien species (IAS);
25. Policy Statements to enhance environmental Quality and health;
26. Policy Statements on air Quality;
27. Policy Statements on Water and sanitation;
28. Policy Statements on Waste Management;
29. Policy Statements on Radiation;
30. Policy Statements on Toxic and Hazardous substances;
31. Policy Statements on Noise;
32. Policy Statements on HIV and AIDS and the Environment;
33. Policy Statements on Environmental Diseases;
34. Policy Statements on Research, Education and Monitoring;
35. Policy Statements on Education, Communication and Awareness;
36. Policy Statements on Environmental Monitoring and Assessment;
37. Policy Statements on Environmental Legal Reforms;
38. Policy Statements on Institutional Arrangements;
39. Policy Statements on human resources development and capacity building;
40. Policy Statements on partnerships and stakeholder involvement;
41. Policy Statements on various Funding Mechanisms;
42. Policy Statement on Regional and International Cooperation;
43. Policy Statement on integration of environmental concerns in all policy, planning and development processes;
44. Policy Statements on Clarifying roles and Responsibilities;
45. Policy Statements on Environmental Compliance

出典: National Environment Policy 2013

9.1.2 国家海洋水産政策 (National Ocean and Fisheries Policy) (2008)

(1) 概要

本政策は、ケニアにおける植民地時代からの漁業の歴史を反映した内容となっており、沿岸水域、湖沼および河川における水産資源管理により、水産セクターによる利益創出への貢献、青少年雇用の増加、食料確保、効果的な官民パートナーシップの推進を目的としている。概要は以下に示す通り。

表 9.1.2: 国家海洋水産政策(2008)の概要

項目	記載事項
水産資源	<ul style="list-style-type: none"> ケニアの漁業は河川、湖などの内水面を中心としており、海水面、養殖も行っており、漁業従事者は推計約 8 万人 年間漁獲量は 15 万トン GDP の貢献率は 0.5 %
課題および機会	<ul style="list-style-type: none"> 水産資源の持続可能でない活用 水産管理 資源使用、ジェンダー問題、資本の衝突 養殖管理の停滞 不十分な品質保証 不十分なインフラ 国際競争力を持たない 総合的な法制度の欠如 セクター横断的な課題の存在 不十分な安全管理 低い海洋開発
具体的目標	<ul style="list-style-type: none"> 水産資源の管理および保全 雇用の最大化 漁業および関連する経済活動による資本最大化 統合的な経済の奨励 食の安全性の確保 海洋における安全管理 養殖開発 内水面漁業の育成 海水面漁業の開発
雇用改善に向けた戦略	<ul style="list-style-type: none"> 調査および開発 資源管理 養殖開発 漁業品質の確保、付加価値化 漁業・養殖の監視 地域および国際条約に基づく協力 法規制フレームワークの構築 組織フレームワークの構築 投資 商業と貿易の強化 インフラ開発 人材開発 公的な協力体制の構築 セクター横断的なアプローチ

出典: National Ocean and Fisheries Policy 2008

(2) 関連セクターおよび方針

本政策は、沿岸水域、湖沼および河川における漁業資源の管理にかかる方針を示しており、養殖業の発展に関する記述も含まれている。主要方針は以下に示すとおり。

表 9.1.3: 国家海洋水産政策(2008)における主要方針

1. Policy Statements on Research and development;
2. Policy Statements on Resource development
3. Policy Statements on Aquaculture Development;
4. Policy Statements on Fish Quality Assurance and value addition.
5. Policy Statements on Monitoring control and surveillance
6. Policy Statements on Regional and international agreements
7. Policy Statements on Cooperation
8. Policy Statements on Legislative Framework
9. Policy Statements on Institutional framework
10. Policy Statements on Investment
11. Policy Statements on Trade and commerce
12. Policy Statements on Infrastructure Development
13. Policy Statements on Human Resource Development
14. Policy Statements on Public Awareness and participation
15. Policy Statements on Cross Cutting Issues;

出典: National Ocean and Fisheries Policy 2008

9.1.3 森林政策 (Forestry Policy) (2014)

(1) 概要

森林政策の主な目的は以下に示すとおり。

- a) 承認された管理計画に従って、森林を持続的に保全・管理する
- b) 集水域のリハビリおよび管理の促進
- c) 森林に強く結びつくコミュニティやステークホルダーの管理への参加を促す
- d) 給水塔を含む森林保全に関する定期的な報告を監視、評価、準備する
- e) 森林資源の保存を促進する
- f) 自然、河川、森林を持続的に管理する土地所有者を奨励・支援する
- g) 荒廃した森林、集水域の生態系を修復、復元、保護する

(2) 関連セクターおよび方針

この政策は、林業および森林保全セクターに焦点を当て、その管理と開発に不可欠な様々な政策声明を行っている。主要方針は以下に示すとおり。

表 9.1.4: 森林政策(2014)における主要方針

1. Policy Statements in the management of plantation farming;
2. Policy Statements for the management of Dryland forests;
3. The policy statements of the development and management of Urban forests and roadside tree planting;
4. The policy Statements of the development and management of Farm forestry;
5. Policy Statements on Wood products and industries;
6. The policy Statements to address the Non-wood forest products;
7. Policy Statements for the management of the Forestry Education and Training;
8. Policy Statements on Forestry Research and development;
9. Policy Statements on Forest Sector Legal Reforms;
10. Policy Statements on Institutional Arrangements;
11. Policy Statements on Funding Mechanisms;
12. Policy Statements on Linkages with other sectors
13. Policy Statements on Partnership and Stakeholder Involvement;
14. Policy Statements on Regional and International Obligations;

出典: National Forestry Policy 2014

9.1.4 野生動物政策（Wildlife Policy）（2007）

(1) 概要

本政策は、ケニアの多様な生物、生息地、生態系を人々の利益のために適切に維持管理することを目的としている。以下に本政策で語られている必要性を整理する。

- a) 近年の状況変化を考慮した包括的な野生動物政策の欠如
- b) 土地保有権や土地利用の急速な変化による野生動物の生息地の減少
- c) 野生動物の保全および管理に悪影響を及ぼす農業分野における開発管理
- d) 野生動物の保全と管理に必要なセクター横断的な制度・ガバナンス
- e) 人間と野生動物との干渉や不適切な用地買収
- f) 野生動物方針と関連法規（Environment Management and Coordination Act）との協調
- g) ケニア国内法だけでなく、関連する国際条約の遵守
- h) 民間、NGO、CBOなどを巻き込んだ野生動物保護の地域分権・委譲の推進
- i) 生態系における顕著な野生動物の減少
- j) 野生動物に関する情報収集能力および最新情報の欠如
- k) ケニアにおける野生動物の定義
- l) 野生動物方針とケニアビジョン 2030との協調

(2) 関連セクターおよび方針

野生動物政策は野生動物保護だけでなく観光分野に関する方針も述べている。主要方針は以下に示すとおり。

表 9.1.5: 野生動物政策（2007）における主要方針

<ol style="list-style-type: none"> 1. Policy Statements by the government to manage the Ecosystems and Habitat; 2. Policy Statements on the management of terrestrial protected areas 3. Policy Statements to Protect the terrestrial areas; 4. Policy Statements to management the Marine areas and ecosystems; 5. The Policy Statements for the management of wildlife and the veterinary service; 6. Policy Statements on Marine protected areas and ecosystems; 7. Policy Statements on Wildlife conservation and management outside protected areas and sanctuaries; 8. Policy Statements on Research and Monitoring; 9. Policy Statements for the Management of Wildlife disaster preparedness, response and rescue; 10. Policy Statements on the Management of Sustainable management of wildlife resources; 11. Policy Statements on the management of Wetland, rivers and lakes ecosystems; 12. Policy Statements for the development of the wildlife user rights; 13. Policy Statements on Wetlands, rivers and lakes ecosystems; 14. Policy Statements on Wildlife user rights; 15. Policy Statements for the management of the bioprospecting and access to genetic resources; 16. Policy Statements for the management and development of wildlife security 17. Policy Statements in the development of the Human wildlife conflict and Compensation; 18. Policy Statements on the legal and Institutional Framework; 19. Policy Statements for the management of Institutional Arrangement 20. Policy Statements for the development of Human Resource Development and capacity building 21. Policy Statements for the Development of funding Mechanism 22. Policy Statements of the management of Incorporation of Wildlife considerations into sectoral policies; 23. Policy Statements of the development of wildlife conservation education, communication, and public awareness; 24. Policy Statements on the gender; 25. Policy Statements are on the engagement of youth in the wildlife development; 26. Policy Statements on the involvement of non- state actors; 27. Policy Statements for the Handling of the effect of HIV/AIDS on the wildlife management;

出典: Wildlife Policy 2007

9.2 関連組織

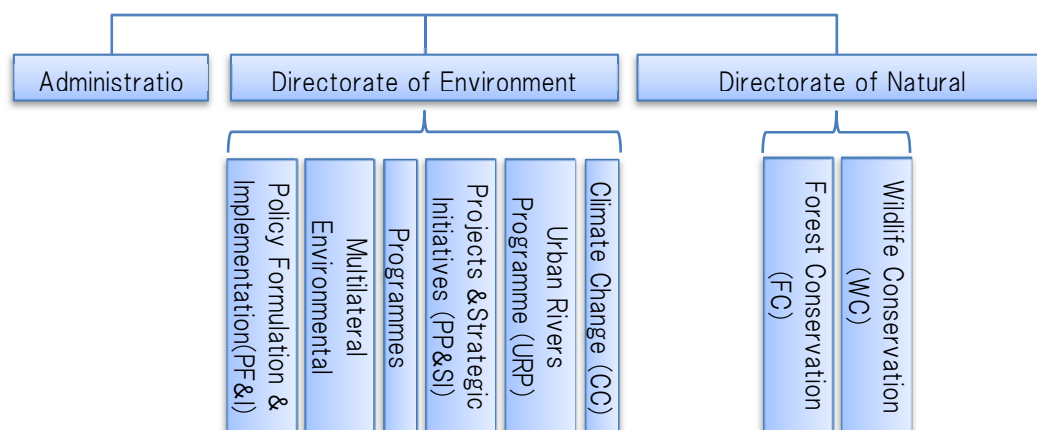
環境分野における担当省庁は環境森林省であり、環境森林省傘下に 5 つの政府系組織が担当分野ごとに設立されている。各機関の概要は以下に示すとおり。

- 国家環境管理局（National Environment Management Authority：以下「NEMA」という）
 - 2002 年設立
 - ケニアにおける環境に関するすべての事案について管理・監督を行う。
 - 開発方針、計画、事業に対する適切な管理の実施など統合的な環境配慮を推進する。
- ケニア野生動物局（Kenya Wildlife Service）
 - 1990 年設立
 - ケニアにおける野生動物の保護・管理、関連法制度の強化を行う。
- ケニア森林局（Kenya Forest Service）
 - 2005 年に設立
 - 政府が所有するすべての森の維持管理・保全を行う。森林環境保護にかかる教育の実施およびケニア森林大学の運営を行う。
- ケニア給水塔局（Kenya Water Towers Agency）
 - 2012 年設立
 - 給水塔の調整、リハビリ、保全および持続可能な管理を行う。
- ケニア森林研究所（Kenya Forest Research Institute）
 - 1986 年設立
 - 森林および周辺地域における調査・研究を行う。調査結果の周知、その他研究機関とのパートナーシップの形成を行う。

9.2.1 環境森林省

(1) 組織図

環境森林省は 2 つの専門部門と管理部門を有する。環境に関する専門課題は環境部（Directorate of Environment）が対応し、環境部傘下に 6 つの課が配置されている。環境森林省の組織図は以下に示すとおり。



出典: 環境森林省

図 9.2.1: 環境森林省の組織図

(2) 担当部署およびその役割

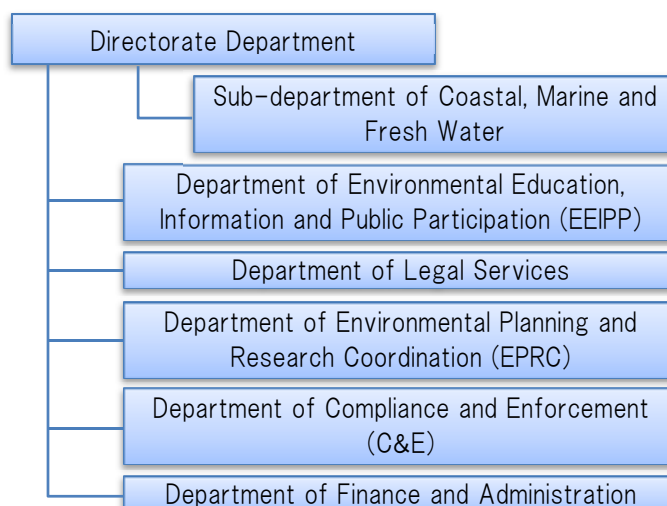
環境部は 2008 年に組織された。環境部に属する担当者およびそれぞれの課が協調して環境分野にかかる諸問題の解決に携わっており、その役割は以下に示すとおり。

- a) 環境長官：
環境担当部署の全体的な監督と調整、気候変動問題、国際林業問題、コミュニケーション、ICT、省庁プロファイリング、環境セクターにおけるケニア国政府ードナー間の調整会議を担当する。
- b) 多国間環境協定部：
多国間環境条約にかかる戦略、国家的義務とコミットメントの確認、実施、資金調達、国際談話などを包括的に調整する。
- c) 政策立案・解釈・実施部：
環境部門のパートナーである国家環境審議会、国家環境裁判所、国家環境信託基金、苦情委員会の調整を行い、環境政策の策定およびレビュー、生態系の問題（森林、湿地、海洋、保護区など）を行う。
- d) プログラム・プロジェクト・戦略イニシアティブ部：
環境森林省におけるプログラムおよびプロジェクトの実施、設計、プロポーザル、事業管理、レポート、データベースの作成などの全体調整を行う。

9.2.2 国家環境管理局 (NEMA)

(1) 組織図

NEMA は理事会の下、5 つの部署と 1 つの室で構成されている。理事会は各部署が実施するすべての事業や取り組みを監督し、各部署の調整を行う。



出典: NEMA

図 9.2.2: NEMA の組織図

(2) 担当部署および役割

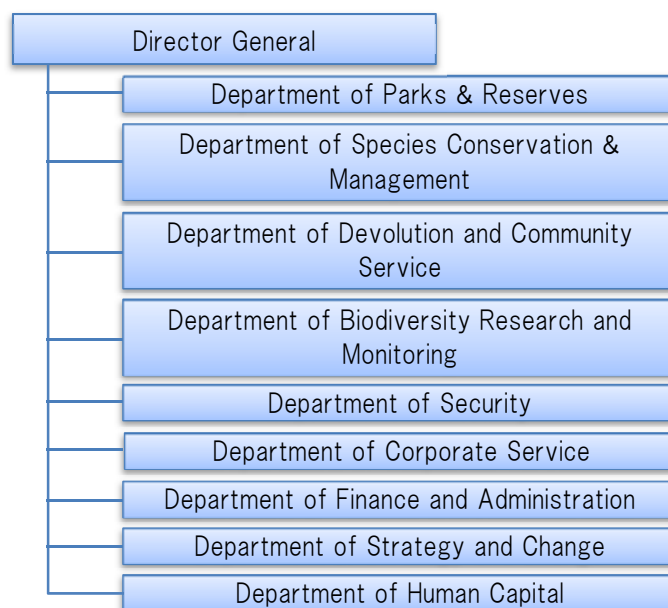
5つの部および1つの室の役割は以下に示すとおり。

- a) 環境教育・情報・公共協力部：
この部は、環境教育および環境活動の啓蒙に向けた戦略、NEMA 内部に向けたサービス提供を目的とした取り組みを行っている。具体的には環境関連機関との協力、環境教育の強化を目的としたプログラムの実施、市民に対する環境管理の啓蒙を行っている。また内部に環境教育、情報、啓蒙、公共参加という課を持つ。
- b) 司法サービス部：
この部は、NEMA に対し司法判断にかかる助言を行うことを目的として設置された。特に環境管理、国際条約の遵守や管理といった分野に対し政策的なアドバイスをを行う。
- c) 環境計画・調査調整部：
この部は、環境管理にかかる調整、調査、研究を行う。NEMA は現在、第二国家環境アクションプランのフレームワーク作りを行っており、その中で本部署が主となり、ケニアビジョン 2030 に沿って持続可能な開発の推進に向けた戦略作りを行っている。
- d) コンプライアンス・強化部：
この部の主な役割は、内規の作成および運用、環境業務に携わる個人および法人に対する NEMA ライセンスの発行、環境計画・申請に対する許認可、各事業が各種規制に準拠して実施されているかの監査などである。
- e) 財務・管理部

9.2.3 ケニア野生動物局

(1) 組織図

ケニア野生動物局は、9つの部署から構成されており、海洋保全区の管理は公園・保全区部が管理を担当している。



出典：ケニア野生動物局

図 9.2.3: ケニア野生動物局の組織図

(2) 担当部署および役割

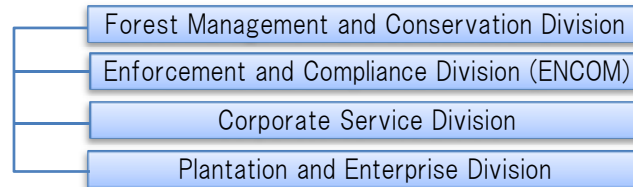
各部署の役割は以下に整理するとおり。

- a) 公園・保全区部：
 - i) コンプライアンスの強化および規制、ii) 湿地帯および海洋保全区の保全、iii) 野生動物にかかるガバナンス外部機関との調整、iv) 保全区のエリアマネジメントを行う。
- b) 生物種保全・管理部：
 - i) 生物種の保全、ii) 国際条約（Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora）の実施、iii) 獣医・捕獲・分子生物学研究、iv) 野生動物の保護を行う。
- c) 調整・コミュニティサービス部：
 - i) コミュニティへの奉仕活動、ii) コミュニティ開発支援、iii) コミュニティ教育、iv) 関係機関調整を行う。
- d) 生物多様性調査・監視部：
 - i) 生態学調査・生物探査・生物多様性にかかる情報管理、ii) 生態系および景観調査、iii) 多国間環境条約および調査の監督、iv) EIA・計画・GIS業務を行う。
- e) セキュリティ部：
 - i) 野生動物保護、ii) 調査、iii) 各種サービスの監督、iv) 関連法の強化策の検討、v) 機密情報の管理を行う。
- f) コーポレートサービス部：
 - i) フェンスの建設および管理、ii) 土地管理、iii) 域内道路の管理、iv) プロジェクト管理、v) ICTを行う。
- g) 財務・管理部
- h) 戦略部
- i) 人事部

9.2.4 ケニア森林局

(1) 組織図

ケニア森林局は以下に示す 4 つの部署から成る。



出典: ケニア森林局

図 9.2.4:ケニア森林局の組織図

(2) 担当部署および役割

森林管理については、以下に示す 4 つの部署が担当部署として挙げられる。

- a) 森林保全・管理部：
森林管理における中核を担う部署。環境保護、環境および社会的な成長に向けた持続可能な天然資源の管理を行う。ケニア国内に広がる自然林は 120 万 ha に及ぶとされており、この自然林の管理を行っている。
- b) 強化・コンプライアンス部 (ENCOM)：
火災災害に対する対策検討、情報管理、訓練、調査の各部門から構成されている。ENCOM の使命は、常に政府認証林および暫定的な森林を保護すると共に、森林保全・管理法 (2016) を運用することである。
- c) コーポレートサービス部
- d) プランテーション事業部：
ケニア国内にある植林の管理、Plantation Establishment and Livelihood Improvement Scheme を通した植林事業の実施を行う。

9.3 関連計画

9.3.1 海岸地域における国家総合管理計画

(1) 計画範囲

ケニアの海岸地域の管理のために海岸地域における国家総合管理計画 (Integrated Coastal Zone Management National Plan : 以下「ICZM Plan」という) が策定された。これは、ケニア経済にとって非常に重要な海岸地域および海洋資源の持続可能な利用の必要性を背景にして検討されたものである。

この計画の対象エリアは、インド洋に接する行政区域と、ケニアの EEZ (排他的経済水域) である。なお陸上地域と EEZ との境界線は、ソマリアとの国境界からタンザニアとの国境界までのおよそ 600km の海岸線である。ICZM Plan で取り扱う資源は、マングローブや河口に代表される陸生資源と海洋資源の両方を対象としている。これら資源は、物理的、生物学的、社会文化的、経済的なものに及ぶ。生物資源には土地、砂丘、野生生物資源が含まれ、社会経済的資源には地元住民が形成する文化や経済活動が含まれる。

ICZM Plan における戦略目標は、i) 統合計画と調整、ii) 持続可能な発展の促進、iii) 海岸地域および海洋環境の保全、iv) 環境マネジメントとリスク管理、v) 人材育成、教育、研究、vi) 制度構築、である。

(2) 計画対象

ICZM Plan の対象地域は、陸上地域がクワレ、モンバサ、キリフィ、タナ川、ラムなどのインド洋と接する行政区、海域がケニアの EEZ である。

9.3.2 海洋管理計画

(1) 計画範囲

ケニア海洋管理計画は、海洋保護区域の種別に基づき次の3つの計画に分けられる。1つめが2015年から2025年まで実行する計画である i) Kisite-Mpunguti 海域保護計画、残り2つが2016年から2026年まで実行される計画である ii) マリンディ海洋保護区管理計画、iii) ワタム海洋保護区である。

キシテ・ムプングティ海域保護地域管理計画、キシテ海洋国立公園とムプングティ海洋国立保護区の両方と、キシテ、アッパームプングティ、ロウワームプングティの島々を対象としている。この計画の対象範囲には、生物多様性と生態系、文化遺産、歴史的遺産、土地と関連する便益が含まれている。

マリンディ海洋保護区計画は、マリンディ海洋国立公園とマリンディ国立保護区、ワタム海洋国立公園とワタム海洋国立保護区で構成されている。ワタムとマリンディの両方の海洋保護区域計画は、マリンディ全国海洋保護区で重複している。

3つの海洋保護区管理計画は、周辺住民に便益が生じるよう持続可能な資源利用を確保するため、保護地域内の陸上および海洋資源の保護を目的としている。資源には、サンゴ礁、海藻、マングローブ、海洋魚、哺乳類、そしてそれらの自然生息地が含まれる。

(2) 計画対象

3つの海洋保護区管理計画の対象地域は、ケニアの海洋国立公園や、島々、生物多様性保全地域とその関連地域、文化的・歴史的遺産を含む海洋保全区である。例えば、キシテ・ムプングティ海洋保護地域計画の対象地域には、キシテ海洋国立公園とムプングティ海洋国立保全区とキシテ、アッパームプングティ、ロウワームのムプングティの島々、ワシニ川とワシニ島、シモニ森林、シモニ洞窟および博物館、ラミシ河口、ニュリ・リーフ、シイ島、フンジ島であり、これらはすべてクワレ郡の行政境界に位置する。

一方、マリンディとワタム海域保護地区計画は、主にキリフィ郡の行政界内で北海岸に限定されている。2つの保護地域には、マリンディ海洋国立公園、マリンディ海洋国家保護区、ワタム海洋国立公園、ワタム海洋国立保護区域などがあり、サバキ河口が含まれている。

9.3.3 森林管理計画

(1) 計画範囲

森林管理計画は、主にマングローブ林の持続可能な管理のために計画され、周囲のコミュニティへの利益を確保することを目的としている。ケニアの海岸地域には2つの森林管理計画が策定されている。

(2) 計画対象

森林管理計画は、コミュニティ林の伝統的および文化的利活用、保全林の保全・管理およびそれらに関連する生態系管理を対象とする。ケニア森林局によると、現在ケニア国内では177の森林管理計画が承認されており、本調査の対象であるビクトリア湖岸地域、海岸地域においては、クワレ郡における3地区（Dzombo, Gogoni-gazi, Vajiki）、キリフィ郡における3地区（Sokoke, Dakacha Woodlands, Kilifi Mangrove）およびモンバサ郡におけるモンバサマングローブが承認済み計画として存在する。

9.4 ブルーエコノミーにかかる環境・社会配慮ツール

9.4.1 環境影響評価

EIA（環境影響評価）は、ブルーエコノミーの管理だけでなく、他の開発分野においても使用されるツールで、環境管理・調整法において記載されている「環境影響評価、環境監査、環境モニタリングのシステムを確立する」ことに準じ、自然環境との関係が不明なすべての開発プロジェクトはEIAプロセスを受けなければならないと規定されている。ブルーエコノミーにかかる事業のうちEIA対象となると考えられるものとして、栈橋の建設を含む水輸送プロジェクト、木材収穫と森林伐採、湿地、海洋、海、湖、河川、ダム、河川、泉またはその他の水域内のプロジェクトの確立、海洋鉱業利用、海域の埋め立てに関する事業が挙げられる。

EIAおよびEA（環境監査）は、いずれもNEMAによって許可された者のみが実施することができる。そのような専門家は、必要な訓練と経験を有する者であり、EIAおよびEAの検討プロセスには一般市民の参加が必要であると規定されている。市民参加のプロセスとして、事前に適切な通知を行い、市民説明会は全3回開催し、その場において想定される影響や便益などプロジェクトの明確な説明が必要である。市民説明会を事前通達するための手段として、新聞告知、ラジオ告知の活用が一般的である。なお事業者は、市民に対する懸念に対処するための適切な措置を講じた上で最終報告書を取りまとめ、NEMAに提出し承認を受ける必要がある。

9.4.2 環境監査

環境監査（EA）は、「EIAおよびEA規制」に準拠し、環境に対する影響を評価するため、進行中のプロジェクトに適用されるツールである。すべての環境監査が、環境影響評価の実施者またはNEMAによって登録された有資格者によって実施される。またプロジェクトの実施者は、自己監査を実施することもできる。

9.4.3 海洋保全区

海洋保全区は、海洋国立公園または国家海洋保護区のいずれかに指定されている海洋内および周辺区域であり、生物多様性保全、物理環境の保全、周囲住民との共存を目的としている。なおケニアには以下の5つの指定海域がある。

- a) キシテ・ムプングティ海洋保全区
- b) マリンディ海洋国立公園
- c) ワタム海洋国立公園
- d) キウンガ海洋保全区
- e) モンバサ海洋国立公園および保全区

上記海洋保全区には、保全項目として生物多様性や生態系に加え、洞窟や博物館などの重要な文化遺産や歴史的遺跡も含まれている。

9.5 ブルーエコノミーにかかる優先対策

(1) ICZM Plan の実施に向けた人材育成

ケニアにおける重要な環境管理計画である海洋管理計画と森林管理計画は、それぞれケニア野生動物局とケニア森林局によって計画・運用されているが、海岸地域の総合的な管理計画である ICZM Plan の実施機関は明確に定められていない。しかし、ICZM Plan は国レベルの環境管理計画であるため、NEMA の主導が求められており、実施主体としては国家レベルと地方レベルの両機関が該当するため、両者に対する能力開発が必要である。ICZM Plan に対応する形で検討されている ICZM Plan アクションプランにおいて、以下 6 つの原則が示されている。

- a) 関係機関に対する事業コンセプトと提案内容の周知徹底
- b) 計画実施に向けた必要資機材の調達・割り当て・活用
- c) 計画実施の効率的な管理および調整
- d) 海岸地域における事業パートナーおよびその他ステークホルダーに対する協力・支援の要請
- e) 事業進捗のモニタリング、成果の評価
- f) 中期および計画終了のレビュー/評価の促進

(2) 国家海洋空間計画の策定

前述のとおり、ケニアは海岸地域に複数の海洋管理計画を持っているが、それらは環境管理の目的のみに利用されている。しかし今後ケニアの経済成長を考えた場合、海洋空間計画を策定しエネルギー、産業、ガバナンス、保全、レクリエーションなどの海洋資源の持続可能かつ効果的な利用方策を検討する必要がある。国家海洋空間計画の目的は以下に示す通り。

- a) 各種データを整理・公開し、新たな投資分野に対する民間投資を喚起する
- b) 同じ地域内における互換性のある開発事業の特定および調整
- c) 適切な資源管理による資源乱獲の抑止
- d) ライセンスプロセスの合理化
- e) 資源と空間の効率的利用の促進

第10章 ブルーエコノミー実施に向けた課題と提案

10.1 ブルーエコノミー実施に向けた課題と強み

10.1.1 ブルーエコノミー実施に向けた課題

ブルーエコノミーは主に、水産、海運・海事、港湾インフラ、観光、環境で構成されている。これまではそれぞれのセクターや機関で実施してきた。ブルーエコノミーは経済開発、雇用促進のためにそれぞれのセクターが連携し、シナジー効果を生み出すことを目的としている。

ブルーエコノミーはケニアにおいて新しいコンセプトであるとともに優先分野として選定されており、それぞれのセクターが連携し、ブルーエコノミーとして効率的に実施し、経済開発や雇用創出に貢献することが期待されている。さらにこれまでのセクター毎の試みも継続して実施する必要がある。ブルーエコノミー実施の課題を以下に整理する。

- MTP III (案) に示しているプログラム・プロジェクトの実施フレームが明確でない：
MTP III (案) では、30 以上のプログラム・プロジェクトが提案されているが実施フレーム（実施時期、優先度）が明確でない。実施フレームを明確にする必要がある。
- ブルーエコノミーに関わる計画、情報・データベースが存在しない：
ブルーエコノミーは新しいコンセプトであり、実施に必要な総合的な計画が作成されていない他、実施に必要な情報が不足している。
- 実施に必要な組織が設立されていない：
ブルーエコノミー実施に関わる組織は水産管理・開発法（2016 年）で定義されているが、ブルーエコノミーを実施する機関自体については明確でない。2017 年の選挙後、ケニア政府は組織改定を行っており、近々、大統領令が制定される予定である。ブルーエコノミーの実施に沿った組織改正が期待される。
- ガイドラインや規制が制定されていない：
水産管理・開発法（2016 年）では水産管理に関わるガイドラインや規制の制定が示されている。また、海運・海事分野においても、政策が古い（既存の政策は 2009 年に制定）、現況を反映していない。水産資源管理・活用、及び海運・海事に活性化のために、政策、ガイドライン、規制を早急に整備する必要がある。
- ブルーエコノミーにかかる技術・能力が十分でない：
ブルーエコノミーに関わる人材は、行政や民間で十分でない。行政は実施の管理や技術移転の役割を担っている。民間の関与は水産、海運・海事、観光で重要である。行政及び民間分野において人材育成を行う必要がある。

10.1.2 ブルーエコノミー実施に向けた強み

- ケニアはセクター別の経験を有している：
ブルーエコノミーは新しいコンセプトであるが、ケニアはセクター別の実績を有している。KMFRI は水産セクターの研究を行っている。KPA はモンバサを中心に港湾整備を行っている。これらの経験はブルーエコノミーを実施する際にも活用する必要がある。
- 行政が積極的に関与している：
「食の保障」は政府の公約として位置づけられている。水産分野の振興は「食の保障」

に直接貢献する。ブルーエコノミーは、2018年から実施されるMTP IIIで、ケニアビジョン2030の「経済」柱のサブセクターとして位置づけられた。さらに2017年に「ブルーエコノミー実施委員会」を設立した。このようにケニア政府はブルーエコノミーを優先分野として位置づけている。

10.2 ブルーエコノミー実施に向けたセクター課題

10.2.1 水産

ケニア国の水産分野の中心課題は「水産業のGDPに対する貢献度は小さい」である。この中心課題は、「魚食習慣が弱い」および「魚の生産量が不足」に起因する。「魚食習慣が弱い」は、「魚食普及活動が不十分」、「魚食が伝統的食習慣でない地域がある」および「付加価値製品が少ない」に起因する。「魚の生産量の不足」は、「低い養殖生産量」、「低い漁獲量」および「収穫後損失が多い」に起因する。そして、「魚の生産量が不足」は、「不安定な養殖生産」と「漁獲量の減少」に起因する。「収穫後損失が多い」は、「水揚げ場の施設の不足」および「運搬手段から消費地／加工場までの不適切な水産物の管理」が原因である。中心課題に対する、この3つの直接的原因の中で、GDPへの貢献度を上げる為に最も効果が高く、技術的実現性が高く、投入対効果も高かつケニア国の開発政策における優先度が高いアプローチは魚の漁獲量および養殖生産量を増やすことである。魚の生産量が増えることによって、鮮魚での流通だけでなく付加価値製品も市場に多く出回ることになりそれが、魚食普及にも繋がる。さらに魚食習慣が広まることにより、魚の美味しい食べ方を追求するようになるとともに鮮度維持に対する意識が目覚め鮮度維持の重要性が分かる。それが収穫後の損失を最小限にすることにつながり、中心課題へのさらなる貢献へと繋がる。

10.2.2 海運・海事

海運・海事は、海事政策が古く現状に合っていないため、沿岸海運、内水海運、人材育成において適切な対策が行われていない。国際的に基準・規格・船員資格などが整備されている中、ケニアの政策がそれらに対応できずにいる。今後ケニアの海運・海事における海外競争力を高めるために、これら従来政策の更新が求められる。更新された政策に基づいて、ケニアが目指す海運の分野（例：フィーダーサービス）、船員教育、船員の雇用拡大、海運振興と船員教育の連携を検討する必要がある。

10.2.3 港湾インフラ

ケニアの港湾インフラは、我が国の支援を通してモンバサ港のコンテナターミナルの拡張を行ってきた。その他にもモンバサ港開発マスタープランに基づき、国際ドナーや民間投資家による港湾改善事業を進めているが、バース用途の変更、ドンゴクンドゥ港の開発などを考慮した一体的な港湾運営方針の検討に課題が残る。モンバサ港はケニアの物流・経済において重要な施設であるため、拡張や運営改善を進めると共に施策検討などハード・ソフト両輪での検討が必要である。

また内陸水運の強化のためのキスム港の改修・整備、水産分野強化のためのシモニ港整備など関連分野の改善を推進していくための港湾インフラ整備も求められる。

10.2.4 観光

ケニアで近年発生した大規模なテロ攻撃等の治安面の懸念等の影響を受けて、2011年以降2015年までに約3分の2に激減したケニアにおける旅行客数は、2016年に上昇に転じた。し

かシアフリカ他地域の観光地との競争が激化している厳しい状況にある。ケニアの観光業の競争力を取り戻し更なる発展を成すためには、まずは既存の豊富な観光商品、インフラ、マーケット等を利用できる海岸地域の観光の魅力を高めるべきである。そのためには、地域観光に関するマーケティング・管理能力の不足、機能的なビーチ管理主体の不在、観光地としてのビーチ環境を害する要因、ホテル利用者だけに限定的に解放されたビーチ、そして観光商品の種類の少なさといった課題への対応に注力すべきである。

10.2.5 環境

環境はセクター横断的な分野であるため、環境ひと括りではなく各分野が連携して配慮・検討する必要がある。環境分野における管理監督機関である NEMA の指導の下、ブルーエコノミーを実施する際には、関係機関が協調して自然・社会環境配慮を含めた検討を行う必要がある。

10.3 MTP III ブルーエコノミー・インフラの評価

MTP III ブルーエコノミーのシナジーを活かすために、MTP III (案) で提案されているプログラム・プロジェクトの実施時期を以下に示す基準を基に整理した。

- 実施の緊急性：
ブルーエコノミーの基盤整備に関わるプロジェクトは短期に整理した。政策、計画、データベースに関わるプロジェクトは短期とした。さらに実施に時間を要するプロジェクトは短期とし早期の実施を行う。
- 実施の条件：
プロジェクトによっては情報収集、市場調査、技術能力向上など、準備作業が必要である。プロジェクト実施の前に作業が必要な場合は中期・長期の実施とし、短期で準備作業を行う。準備作業が必要でないプロジェクトは短期に実施する。

以下に MTP III ブルーエコノミー (案) 及び MTP III インフラ (案) (港湾インフラ、海運・海事分野のみ) で提案されているプログラム・プロジェクトの実施時期、コメント・条件、想定される責任機関を整理する。

表 10.3.1: MTP III ブルーエコノミー (案) のプログラム・プロジェクト評価

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
ブルーエコノミー全般					
1	短期	ブルーエコノミーマスタープラン作成 Development of Blue Economy Master Plan	海洋資源管理のために総合的なブルーエコノミーマスタープランを作成する。	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> • マスタープランはブルーエコノミーの基礎になるため早期に作成する必要がある。 • ブルーエコノミー関連セクターのこれまでの実績を整理する。 • 関連機関の調整・連携体制を構築する。 • ブルーエコノミー実施委員会を活用する。 	State Department of Fishery and Blue Economy Blue Economy Implementation Committee (2017))

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
2	短期	ブルーエコノミーに関わる政策、法制度、組織レビュー・整備 (Development/review of policy, legal, regulatory and institutional framework for Kenya's Blue Economy)	ブルーエコノミー関連セクターの管理、開発、連携に関わる政策、法制度、組織の整備を行う。	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> ブルーエコノミーは新しいコンセプトであるため、法制度は早期に制定する必要がある。 法制度整備には時間がかかるため、短期から実施する必要がある。 関連機関の調整が重要である。 	The Kenya Fisheries Advisory Council
3	短期	国家海洋空間計画の作成 Development of National Maritime Spatial Plan	効果的な計画及び資源の有効活用、海洋サブセクターの位置の整理	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 海洋資源の空間計画は水産や海運・海事に貢献する。 調査を実施する必要がある。 データの収集や整理の方法に課題がある。 [条件] <ul style="list-style-type: none"> 表 10.2.2 プロジェクト 1 で示しているデータベース構築プロジェクトを先に実施する必要がある。 	EOIs were advertised in January 2018, for Scoping Study on the Status of Marine Spatial Planning in Kenyan Waters by (SDF-BE)
4	短期	ブルーエコノミーデータベース構築・管理 Development and management of blue economy database	水産、養殖、海運・海事に関わるデータセンターの設立	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> ブルーエコノミーを実施する上でデータベースの構築は重要である。特に水産関連のデータはほとんど整備されていない。 様々なデータを整理する必要がある（海洋資源、内水資源） [条件] プロジェクト 3 「Research and development of the Blue Economy」を先に実施する必要がある。	State Department for Fisheries and Blue Economy ブルーエコノミー実施委員会 (Blue Economy Implementation Committee (2017))
5	短期	Kenya Maritime Fisheries and Socio-Economic Development Project (KMFSEDP) World Bank	沿岸地域の社会・経済振興、漁業・養殖振興、エコシステム保全	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクトは世界銀行の支援で実施することが決まっている。 本件はフェーズ 2 案件なので、持続性を確保することが大きな課題として位置づけられている。 	Technical personnel from Coastal Development Project (KCDP and Kenya Fisheries service
6	短期	ブルーエコノミー研究開発 Research and development of the Blue Economy	ブルーエコノミーセクターに対する投資促進調査、養殖種の多様化、商業化 海洋資源の付加価値化：付加価値技術の開発、ポストハーベストロス削減、海運・海事研究	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 研究開発はブルーエコノミーマスタープラン作成後に実施する必要がある。 ブルーエコノミーには様々なセクターが含まれているため、セクターの 	State Department for Fisheries and Blue Economy, MOALF

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
				優先度を明確にする必要がある。	
7	中期	ブルーエコノミー管理にかかる人材開発 Development of Human Resources to Manage the Blue Economy	<ul style="list-style-type: none"> 以下に関わる能力強化：ガバナンス、法制度、安全保障、人材・労働者、研究開発、海運・海事、エネルギー（沿岸）、海洋資源 能力強化の範囲は、中央政府、地方政府ごとに選定する。 ブルーエコノミーに関わる物流や投資家の強化 バンダリ・カレッジを国家海洋センターの中心とする。 	<p>[コメント]</p> <ul style="list-style-type: none"> 人材育成（能力強化）はブルーエコノミー実施において重要な分野として位置づけられている。 <p>[条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> このプロジェクトはプロジェクト 13「Vijana Baharia Program」と連携する必要がある。 This program should be collaborate closer with No. 13 of Priority Project “Vijana Baharia Program”. <p>[条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> 表10.2.2のプロジェクト 5「Implementation of Human Resource Planning and Succession Management Strategy」を本プロジェクトの前に実施する必要がある。 	All stakeholders
8	中期	国際・地域の連携 Cooperation and implementation of regional / international frameworks and standards	MTPの実施機関中にブルーエコノミー開発において、ケニア政府は地域・国際コミュニティと協調する。	<p>[コメント]</p> <ul style="list-style-type: none"> ブルーエコノミー実施において重要な要である。 ブルーエコノミー実施委員会を強化する必要がある。 <p>[条件]</p> <p>プロジェクト 1「Development of Blue Economy Master Plan」を作成した上での実施が望ましい。</p> <p>No. 1 of Priority Projects “Development of Blue Economy Master Plan” should be prior to implement this program.</p>	The Office of the Registrar of Treaties established under the Treaty Making and Ratification Act, and the state department concerned.
9	中期	ブルーエコノミーの若者に対する啓蒙・意識向上 Sensitization and awareness creation of the young population on the Blue Economy	<ul style="list-style-type: none"> 若者に対するブルーエコノミーの意識の向上を図る：メディアを通じた情報提供、学校訪問、クラブ等の設立、教育機関を通じたアプローチ 	<p>[コメント]</p> <ul style="list-style-type: none"> 政策・戦略を明確にした上で若者にアプローチする必要がある。 ブルーエコノミーを理解するには時間がかかることが想定される。 <p>[条件]</p> <p>プロジェクト 5「Implementation of Human Resource Planning and Succession Management Strateg」を先に実施する必要がある。</p>	State Department for Fisheries and Blue Economy, MOALF

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
10	中期	人材育成の実施・管理 Implementation of Human Resource Planning and Succession Management Strategy	人材育成の実施：マネジメント、リーダーシップ、キャリア支援	[コメント] • 政策・戦略を明確にした上で若者にアプローチする必要がある。 ブルーエコノミーを理解するには時間がかかることが想定される。	All stakeholders
11	中期・長期	ブルーエコノミーへの供給：国際市場に熟練労働者を提供する Supply the Blue Economy: skilled labor for the international market	国際市場に熟練労働者を提供する：労働需要・供給情報の提供、ブルーエコノミーに関わる熟練労働者のデータベース構築	[コメント] • 能力強化の対象分野を特定する必要がある。 • 雇用の受け入れ先になる産業分野を特定する必要がある。 • 雇用の受け入れ先となる雇用創出をする必要がある。	All stakeholders
水産					
12	短期	水産管理・開発法（2016）の実施 Implementation of Fisheries Management and Development Act, 2016	ケニア政府は水産管理・開発法（2016）を遂行する（KeFS）; Kenya Fish Marketing Authority (KeFMA); Kenya Fisheries Advisory Council, (KFAC); Fish Levy Trust Fund (FLTF); Kenya Fisheries Research and Development Fund; Monitoring, Control and Surveillance (MCS) Unit; and Inter-Agency MCS Unit	[コメント] • 法律で示されている詳細（組織、基準ガイドライン、ステークホルダー）を整備することが必要である。 • 早期に実施する必要がある。 • 関連機関の連携体制を強化する必要がある。	Kenya Fisheries Service
13	短期	Beach Management Unit (BMU)の組織化・支援 Organize and Support Beach Management Unit (BMU)	BMU の強化を通して漁民の技術を向上させ、資源管理を強化する（能力強化、漁船確保、民間との連携）。	[コメント] • 水産振興、資源の保全・増殖を行う上で重要なプロジェクトである。 • 環境への影響は大きい。 • 数多くの BMU が存在するため、実施体制（中央政府、地方政府、BMU）を強化する必要がある。	Kenya Fisheries Services, County Government, Fish Marketing Authority
14	短期	内水水産資源の増進 Fish stocks enhancement in inland water resources	湖、河川、ダム等の水産資源のマッピング、希少種の線引き・保全を MTP（案）の優先とする。	[コメント] • 資源を把握することは重要であるが、どのように資源を把握するかを明確にする必要がある。 [条件] 表 10.2.1 のプロジェクト 9「Aquaculture technology development」を先に実施する必要がある。	Kenya Fisheries Service
15	短期	水産資源モニタリング Fish Stocks Monitoring	漁獲高の調査・分析（ビクトリア湖、トゥルカナ湖、海洋）	[コメント] • 資源を把握することはブルーエコノミーを実施する上で重要である。	Kenya Fisheries Service

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
				水産資源のモニタリング方法を明確にする必要がある。	
16	短期	水産加工及び水揚げの認証構築 Certification of fish processing establishments and landing beaches	<ul style="list-style-type: none"> 漁業活動の月例モニタリング 月2回の漁船のモニタリング（漁船、陸揚げ） 年4回のライセンスの監査 	<p>[コメント]</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施の持続性を確保する上でモニタリング手法を確立する必要がある。 実施する上で人材育成が必要である。 	Kenya Fisheries Service
17	短期-長期	養殖開発 Aquaculture technology development	支援の優先項目：技術開発と移転、若者向けの養殖プログラム、魚繁殖プログラム（Sagana, Kiganjo, Ngomeni and Kabonyo）、ナイルパーチ研究開発センター（Kabonyo, Kisumu）、水産公園整備、観賞魚の開発・振興、レクリエーション魚の開発・振興	<p>[コメント]</p> <ul style="list-style-type: none"> 「食の保障」や雇用に直接貢献する。 養殖の技術移転には時間を要する。 ビジネスとして適用できる養殖技術の開発には5年はかかる。 道具や施設を早期に改善する必要がある。 KMFRI の能力強化が重要な要素として位置づけられる。 	Kenya Fisheries Service in Collaboration with KMFRI
18	短期-長期	海洋養殖開発 Marine aquaculture development*	<ul style="list-style-type: none"> 海藻、魚、甲殻類、えび、イカ・たこ開発 Marine Aquaculture Research Centre 及び Marine Aquaculture Hatchery 建設（養殖の多様化、養殖振興） 	<p>[コメント]</p> <ul style="list-style-type: none"> 海藻生産を行う前に需要を把握する必要がある。 海藻の市場に疑問がある。 ビジネスとして適用できる養殖技術の開発には5年はかかる。 道具や施設を早期に改善する必要がある。 KMFRI の能力強化が重要な要素として位置づけられる。 <p>[条件]</p> <p>表 10.2.1 の「Aquaculture technology development」と連携する必要がある。</p>	KMFRI, For the sea weed extension officers at the County-County government
19	中期	魚の増産 Raise Fish Production	魚の生産を 2016 年の 128,649 トン/年から 304,000 トン/年に増やす。水揚げ管理を行う。	<p>[コメント]</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚の供給が需要を満たしていない。 「食の保障」や雇用に直接貢献する。 魚食の需要を増やす必要がある。 生産を増やすためのツールや手段を明確にする必要がある。 生産増は貿易バランスの改善に貢献する。 	Kenya fisheries Services

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
				<ul style="list-style-type: none"> 水揚げ施設（漁港）や関連施設の整備が必要である。 [条件] プロジェクト 9 「Aquaculture technology developmen」を先に実施する必要がある。	
20	中期	一人当たりの魚消費量の増加 Raise Per Capita Consumption of Fish	一人当たりの魚消費量を増やす。現在の 4.6kg/人/年を 10.0kg/人/年（アフリカ平均）を増やす。魚食普及と国内市場確保を目的とする。	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 「食の保障」や雇用に直接貢献する。 消費を増加させる必要がある。 消費を増やすためのツールや手段を明確にする必要がある。 魚の供給が需要を満たしていない。 	Kenya fisheries Services
21	中期	養殖の残留物のモニタリング Implementation of Residue Monitoring Plan for farmed fish	<ul style="list-style-type: none"> 定期的なサンプリングと分析（年、四半期ベース） 	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 水産資源の把握持続性の観点から重要である。モニタリング手法を確立する必要がある。 	Kenya Fisheries Service
22	中期	水産品輸出市場の多様化 Diversification of fish export markets	<ul style="list-style-type: none"> 水産品輸出戦略の作成、輸出市場の拡大水産商品の開発・促進 	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 魚の生産を確保する必要がある。輸出する前に水産資源を確保する必要がある。 	Kenya Fisheries Services in collaboration with county government and the Fish Marketing Authority
23	中期	養殖関連ビジネス開発 Aquaculture business development	<ul style="list-style-type: none"> 養殖と農産品加工の連携を促進する（クラスター開発）。 	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 水産加工の促進は経済振興、雇用創出の上で重要である。 加工の持続性を確保する上で、魚の供給を確保する必要がある。 [条件] 表 10.2.1 の「Aquaculture technology development」を先に実施する必要がある。	Kenya Fisheries Services, County government, Fish Marketing Authority
海運・海事					
24	短期	総合国家海運・海事政策 Integrated National Maritime Policy*	総合国家海運・海事政策 (INMP)は、長期的な社会・経済開発及び健全な環境に寄与する。	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 海運・海事の政策は重要である。 政策策定の際には国際競争に配慮する必要がある。 政策の目的を明確にする必要がある。 	A taskforce which would assist in developing an Integrated National Maritime Policy (INMP) was launched in March 3, 2018.
25	中期	ビジャナバハリアプログラム Vijana Baharia Program	大学や高等教育を受ける機会がない若者に対して海運・海事セクターへの就職を支援するための研修を目的とする。	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 若者の教育・研修は重要である。 対象分野が明確でない。 	KMA, Bandari College, Kenya Fisheries Service, County government

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
				<ul style="list-style-type: none"> 雇用の受け入れ先になる産業分野を特定する必要がある。 雇用の受け入れ先となる雇用創出をする必要がある。 	
26	中期	保険法の施行 Enforcement of the Insurance Act	保険なしの活動を違法とする。	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 保険は重要であるが、保険の義務化及びモニタリングは困難が予想される。 	Insurance Regulatory Authority
27	中期	ケニア海運の復活 Revival of Kenya National Shipping Line (KNSL)	東部アフリカの物流の拠点として、ケニア海運の復活を目指す。モンバサ港で200万TEUを目指す。	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 経済や雇用状況を考えると本件の効果は限定的であることが予想される。 国際海運業との競争を考慮する必要がある。 雇用創出の支援を行う必要がある。 需要が明確でない。 	KMA
28	中期	海運・海事業開発 Maritime cluster enterprises development	基金の設立による海運・海事の促進（若者や女性の育成）（Seafarers Training Fund、Women in Maritime Fund、Cluster Development Fund and Shipping and Maritime Training Fund）	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 人材育成は重要であるが、能力強化の対象分野を特定する必要がある。 雇用の受け入れ先になる産業分野を特定する必要がある。 Human resources is important but specific skills to be developed has to be identified. Industry or economy that can receive labour has to be identified. [条件] 表 10.2.1 のプロジェクト 9 「Integrated National Maritime Policy」を事前に制定する必要がある。	KMA, State Department for Shipping and Maritime Affairs, 運輸インフラ開発省
29	長期	国家船舶開発 Development of National Fleet	船舶は商業船舶、漁船を含む。漁船整備は外国船の国籍を変えることで活用する(リース契約)。これらの活動は漁業生産や加工の増加に寄与することが期待される。	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 使用の目的を明確にするために需要を明確にする必要がある。 需要調査を実施し、船舶の規模や数量を明確にする必要がある。 [条件] 表 10.2.1 のプロジェクト 12 「Integrated National Maritime Policy」を先に実施する必要がある。	State Department for Shipping and Maritime Affairs, 運輸インフラ開発省, KMA
30	長期	海運サービス Maritime Transport Services	造船、船舶修理、コンテナ製造・修理	[コメント] <ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクトは雇用創出に貢献するが、国際競争環境を十分に把握する必要がある。 	KMA, State Department for Shipping and Maritime Affairs, 運輸インフラ開発省

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
				人材育成を集中的に実施する必要がある。	
31	長期	海運・海事リスク 災害管理 Marine risk and disaster management	ケニア（ケニア国内、ケニア登録船舶）における海運災害検証、対策の実施（安全促進、ナビゲーションシステムの活用、海洋汚染コントロール）	[コメント] ・優先度は低いと考える。経済や雇用への貢献が低い。 本プロジェクトを実施するにはガイドラインや人材育成を確保する必要がある。	KMA, State Department for Shipping and Maritime Affairs, 運輸インフラ開発省
32	長期	海岸海運開発 Coastal shipping development	<ul style="list-style-type: none"> 国内海運用港湾施設開発（Takaungu、Shimoni、Kilifi Bay、Malindi） 海運に対する国民関与の促進、戦略の作成（ガバナンス、航行安全、環境、小規模港湾施設における海運の運営）	[コメント] ・港湾整備の優先度を検討にする必要がある。 ・港湾整備の効果が明確でない。 ・付帯施設の整備を検討する。 ブルーエコノミー関連機関の連携が必要である。特に運輸・交通と水産。	State Department for Shipping and Maritime Affairs, 運輸インフラ開発省, Privates
33	長期	内陸海運開発 Inland water maritime development	<ul style="list-style-type: none"> トゥルカナ湖：水産管理計画の実施、住民やステークホルダーとの連携による交通の改善（主に商業・レジャー） ビクトリア湖：既存港湾施設の改修（ターミナル、石油ジェットイ、旅客船、タラップ、ピア） 	[コメント] ・整備の目的を明確にする必要がある。 ・需要が把握できていない。 ・整備の効果を明確にする必要がある。 ・Justification of development has to be investigated. ・Demand is not clear. ・Impact of development has to be investigate. [条件] 表 10.2.1 のプロジェクト 9 「Integrated National Maritime Policy」を事前に制定する必要がある。	KMA, State Department for Shipping and Maritime Affairs, 運輸インフラ開発省
港湾インフラ					
34	中期・長期	水産・海運・海事インフラの整備 Development of Fisheries and Maritime Infrastructure	海運・海事関連のインフラ整備： <ul style="list-style-type: none"> 商業港（Takaungu）、 魚市場（Kisumu、Lamu、Mombasa、Nairobi）、 バンダリ・カレッジ改修 ・漁港（Mombasa、Lamu、Kilifi、Shimoni、Kilifi）、 ・12,000 人の雇用創出、KES 200 億の GDP への効果。 ・ジェットイ、水産加工、冷凍施設 ・水産品質管理研究所（Nairobi、Mombasa、Kisumu） ・検査施設	[コメント] ・港湾整備の前に需要を検討する。 ・港湾施設の優先順位を検討する。 ・付帯施設の整備を検討する。 ・ブルーエコノミー関連機関の連携が必要である。特に運輸・交通と水産。	State Department for Shipping and Maritime Affairs, 運輸インフラ開発省, KPA, KMA, Kenya Fisheries Service

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
			・土地の確保（施設建設のため）		
観光					
35	中期	観光商品の多様化 Diversification of Tourist Packages	観光商品の多様化：クルーズ、スポーツフィッシング、サファリ、マリナー、イルカ・鯨ウォッチ	[コメント] ・観光分野の GDP の貢献度は高い、そのため観光商品の多様化は重要である。 ・中央政府と地方政府の役割を明確にする必要がある。	Tourism Product Development Division in the Ministry of Tourism and Wildlife

出典：JICA 調査団

MTP III インフラ（案）で提案されている、港湾関連プロジェクトの評価を下表に示す。

表 10.3.2: MTP III（案）港湾インフラ関連プロジェクト

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
1	短期	モンバサ港拡張（2期、3期） Expansion of the Second Container Terminal Phase II&III	コンテナ取り扱い量の拡大につながる（バースとコンテナヤード拡張）	[コメント] ・日本政府はこれまでモンバサ港整備支援を行ってきた。 ・コンテナターミナル拡張は港湾分野で優先度が高い。短期に整備する必要がある。	KPA
2	短期	ドンゴクンドゥ港開発 Development of the Dongo Kundu Free Trade Port	モンバサ SEZ に2つのバースを整備するものである。	[コメント] モンバサ SEZ は日本の支援で整備する予定であり、優先度が高い。短期に整備する必要がある。	KPA 運輸インフラ開発省 & HUD
3	長期	キスム港改修 Kisumu Port	港施設の改修を行う。	[コメント] キスム港の改修は水産振興、観光振興、物流の改善に貢献する。 [条件] 需要に応じた施設規模の検討が必要である。	KPA
4	長期	シモニ港整備 Construction of Shimoni Port	MTP III の終了時には F/S を実施し、着工する予定である。	[コメント] シモニ港整備は水産振興（海洋漁業）に貢献する。 [条件] 需要に応じた施設規模の検討が必要である。	KPA
5	長期	オイルターミナル移転 Relocation of Kipevu Oil Terminal- KOT.	石油基地の拡張を計画している。4つのバース整備を行うことにより大型船が利用できる。	[コメント] 石油基地の移転はモンバサ郡の土地利用	KPA

No.	実施時期	プログラム・プロジェクト	内容	コメント・条件	関連機関
				の効率化に寄与する。	
6	長期	LAPSSET 回廊開発 Development of the Lamu Port Southern Sudan Ethiopia Transport Corridor (Lamu Port)	ラム、エチオピア、ミナミスーダンをつなぐ回廊の整備である。 3 パースの整備と運営を実施する。	[コメント] LAPSSET 回廊開発はケニア政府で優先度が高いが、ブルーエコノミー振興の観点から、北部回廊を優先的に整備する必要がある。	KPA 運輸インフラ開発省 & HUD

出典： Infrastructure Development Plan 2018-2022 Final Draft, 運輸インフラ開発省 & HUD, JICA 調査団

10.4 ブルーエコノミー実施戦略

10.4.1 実施シナリオ

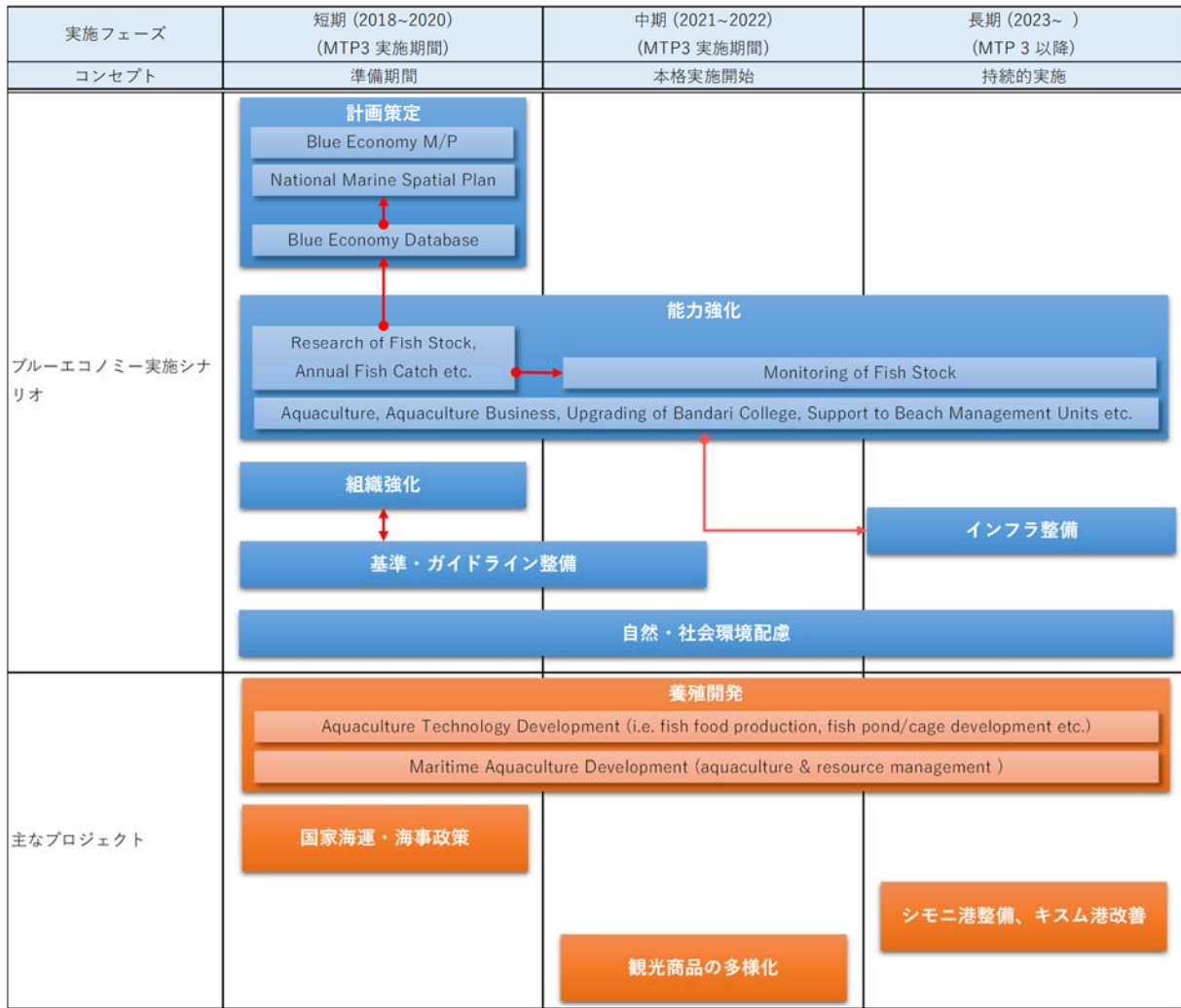
ケニア政府は様々なプログラム・プロジェクトを提案している。これら提案を効率的・効果的に実施するためには実施時期（短期、中期、長期）を明確にする必要がある。短期は「準備期間」として位置づけ実施に必要な基礎を整備する。中期は「本格実施開始」として位置づけ、本格的に実施を開始する。長期は「持続的実施時期」として位置づける。これら実施の段階を表 10.4.1 に示す。

表 10.4.1: 実施シナリオ

	短期 (2018~2020) (MTP III 実施期間)	中期 (2021~2022) (MTP III 実施期間)	長期 (2023~) (MTP III 以降)
コンセプト	準備期間	本格実施開始	持続的実施
目的	<ul style="list-style-type: none"> 短期は実施の基礎強化として位置づける。 ケニアビジョン 2030、経済・雇用に貢献するプログラム・プロジェクトを実施する。 長期的に実施する必要があるプログラム・プロジェクトを実施する。 これまでの実績を継続する。 	<ul style="list-style-type: none"> 中期は短期の結果（計画、データベース、制度）をベースにプログラム・プロジェクトの本格的実施を目指す。 データ整備は引き続き行う。 技術協力により、人材育成を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 2023 年以降はブルーエコノミーの持続的実施を確保する。 大規模インフラ（港湾、など）を整備する。
戦略	<ul style="list-style-type: none"> 政策・計画の作成 ガイドライン・基準の整備 データベースの構築 これまでの実績を踏まえたプログラム・プロジェクトの実施（特に水産） 	<ul style="list-style-type: none"> 人材育成を集中的に実施する。 MTP III のプログラム・プロジェクトを実施する。 インフラ整備の準備を開始する。 	<ul style="list-style-type: none"> 能力強化を引き続き実施する。 インフラを整備する。

出典：JICA 調査団

上述のブルーエコノミーの実施に関する課題や MTP III（案）の評価に基づいてブルーエコノミーの実施シナリオを提案する。



出典：JICA 調査団

図 10.4.1: ブルーエコノミー実施シナリオ

10.4.2 実施に向けたセクターの重点項目

実施のフレームワークに加えて、ケニアの政策・戦略、関係機関とのヒアリングを通して、実施に向けたセクターの重点項目を整理した。

表 10.4.2: 実施に向けたセクターの重点項目

セクター	重点分野
ブルーエコノミー	<ul style="list-style-type: none"> ブルーエコノミー実施基盤の整備：計画、データベース、組織、政策、基準・規制、人材育成
水産	<ul style="list-style-type: none"> 海水面漁業の振興には漁港整備を含む水揚げ施設の整備が必要である。ケニア政府はシモニ港およびキスム港を提案しているが、需要や供給、市場に応じた規模を検討する必要がある。 水産資源量や漁獲量を把握するためのデータが無いものについて収集・整備する必要がある。 各郡の水産局や BMU の能力強化を通じ、適切な資源増殖管理を含む持続的な沿岸漁業の開発が必要である。 内水面漁業振興にはビクトリア湖の環境対策を含む資源増養殖管理が必要。 内水面養殖振興には KMFRI の技術開発・研究能力向上、国内産の配合飼料の利用率の向上と技術普及体制の強化が必要である。

セクター	重点分野
	<ul style="list-style-type: none"> 海水面養殖振興には KMFRI の実践的な技術能力の強化と Marine Culture Research Center : 海水面養殖開発センター（仮称）の設立が必要である。
海運・海事	<ul style="list-style-type: none"> 政策を現況に合わせて更新する必要がある。 船員研修は海運・海事分野の重点戦略と位置づける。 海運・海事の振興は国際競争に配慮する必要がある。
港湾インフラ	<ul style="list-style-type: none"> モンバサを含む港湾施設の継続整備・拡張、運営改善。
観光	<ul style="list-style-type: none"> 観光商品の多様化を水産振興や港湾整備と並行して実施する。 観光振興はブルーエコノミー他セクターと連携する必要がある。
環境	<ul style="list-style-type: none"> ブルーエコノミーを実施する際には、環境配慮を含める。

出典：JICA 調査団

10.4.3 ブルーエコノミー実施基盤の強化

ブルーエコノミー実施基盤強化について以下に整理した。

a) 計画策定：

- ブルーエコノミー実施の基礎となるブルーエコノミーマスタープランを作成する。データベース構築をマスタープラン作成と並行して行う。また、セクター別の管理計画を作成する。特に海洋・資源空間計画（National Marine Spatial Plan）を作成しデータベース管理とモニタリングの仕組みを明確にする。

b) 能力強化：

- 公共および民間を対象に能力強化を実施する必要がある。公共機関は規制、データ整備、モニタリング、民間に対する技術指導を行う。データ収集・管理・モニタリング能力は能力強化の中で重要な分野と位置づける。
- ブルーエコノミーの実施主体は民間セクターである。水産や海運・海事分野の能力強化は雇用創出に貢献することが期待される。

c) 組織強化：

- 連携・調整体制強化：水産・ブルーエコノミー総局はブルーエコノミーの責任機関である。一方、実施においては関連機関の調整が不可欠である。ブルーエコノミー実施委員会の強化や新組織設立等、連携・調整体制強化が必要である。
- 水産・ブルーエコノミー総局に設置された政府機関（Kenya Fishery Service, Kenya Fish Marketing Authority, Kenya Fisheries Advisory Council）の強化は優先分野として位置づけられる。
- 教育訓練機関（バンダリ・カレッジ）の強化は海運・海事振興や港湾管理で必要である。

d) 政策、基準、ガイドライン：

主な規制や基準を以下に示す。

- 水産資源保全・管理：水産資源管理対策、漁業規制、漁業手法（道具、方法）の規制、保全区、水揚げ場所
- 魚の品質・安全：品質・安全基準、販売、輸出
- 養殖：伝統的漁業の妨害の禁止、化学薬品の使用規制
- 海運・海事政策：港湾、資源、教育・訓練、環境管理

第11章 結論と提言

11.1 結論

ブルーエコノミーは新しいコンセプトであり、現在は実施に向けた準備段階にある。MTP III（2018～2022年）（案）では、マスタープランの作成やデータベースの構築が提案されている。他、組織強化（特に水産・ブルーエコノミー総局に設立された、3つの組織：Kenya Fishery Service, Kenya Fish Marketing Authority, Kenya Fisheries Advisory Council）、制度整備、人材育成、施設・インフラ整備が提案されている。この中で特に計画作成、データベース、制度整備は早期に実施する必要がある。

ケニア側のブルーエコノミーに関わるコミットメントが高いことが確認された。2017年にはブルーエコノミー実施委員会が設立され実施の準備を進めている。ブルーエコノミーはケニアビジョン2030の経済の柱のサブセクターに位置づけられた。さらに、ブルーエコノミーの第三次中期計画は水産・ブルーエコノミー総局及び海運・海事局と協働で作成されている。

ブルーエコノミーとしての取り組みは始まったばかりであるが、水産振興や港湾整備はこれまで実施してきており、これまでの実績をブルーエコノミーにも活かすことができる。

11.2 提言

ブルーエコノミーの効率的な実施に向けた提言をまとめた。

(1) ブルーエコノミー全般

ケニア国におけるブルーエコノミーは、策定中のMTP IIIにより本格的な実施に移ることとなる。そのため短期にはブルーエコノミー実施の基盤強化を行う必要がある。マスタープラン作成を通して、データの整備や関連機関の役割分担を明確にする。また、モニタリングのための、制度（規制、基準）やガイドラインを整備する。

これまで他ドナーは水産分野の支援は行ってきたが、「ブルーエコノミー」としての支援は行っていない。我が国がブルーエコノミー実施の基盤強化のための支援を行うことは意義があるといえる。

(2) 水産

水産分野についてはハード面、ソフト面の開発を合わせて行うことにより、より高い効果が期待できる。また、水産セクターの持続的な開発には、行政のサービスや能力強化のみならず、民間セクターの参画が重要であるため、民間主体の取り組みを推進するよう行政が仕組みづくりなどの支援を行う必要がある。

沖合漁業の発展には、漁港や附属施設の整備等が必要であるが、開発には民間セクターの革新的な投資があることが重要である。そのためにはまず、漁業潜在力に係るデータ・収集能力強化や、外国漁船の漁業状況の管理・規制の強化が必要となる。ケニア側はシモニ港の整備を検討しているが、これらの取組を通じて事業計画を精査すべきである。

伝統的な小規模漁業が中心である沿岸漁業については、沿岸部の多くの住民が従事し、漁業への依存も高い。しかしながら、漁獲努力の増加の一方で、漁獲量は横ばいにあり、適切な

資源増殖管理を含む持続的な沿岸漁業開発が必要である。そのためには、各郡の水産局や BMU の能力強化を通じ、資源管理による漁場回復とともに、沿岸資源の有効利用産業の推進が重要である。

内水面漁業については、漁獲努力の増加に対し、総漁獲量が減少しており、資源量が減少している可能性がある。特にビクトリア湖では、ホテイアオイの繁殖の課題もあり、環境対策を含む資源増養殖管理が持続的な内水面漁業開発にとって重要となる。各郡の水産局や BMU の能力強化を通じ、効果的な増養殖事業や資源管理を行うとともに、沿岸住民の雇用や生計の多様化により、漁業のみに依存しない多様性のある生計向上を図る必要がある。

内水面養殖については、ケニア政府やドナー等の事業により増産が図られたが、養殖推進活動の効果が収束した後は生産量が減少に転じている状況にある。国内産配合飼料の不在や土池養殖の漏水による生産性の低下が指摘されているが、同課題に対応するためには、KMFRI の技術力不足や各郡水産局の不十分な普及体制等の課題がある。但し、現地の民間企業による国内産配合飼料の技術レベルが上がっていることは、養殖開発上の強みである。KMFRI の技術開発・研究能力の向上を図りつつ、国内産の配合飼料の利用率向上や、技術普及体制の強化を行うことが重要である。なお、ビクトリア湖では、網生け簀養殖が急速に発展した結果、将来の環境改善のリスクを高める状況となりつつある。そのため、ビクトリア湖の養殖開発には、KMFRI のモニタリング監視や適切な技術指導も必要となる。

海水面養殖については世銀や FAO がコミュニティレベルの支援にとどまっており、支援には高い技術移転が必要とされる。まずは、KMFRI の実践的な技術能力の強化や、種苗生産技術や生産池管理技術の向上が必要である。

その他、これら漁業・養殖開発に加え、仲介業者や運搬業者による流通面での改善や、付加価値製品製造技術の開発、魚食普及等の取り組みも水産セクター開発には必要である。

(3) 海運・海事

海運・海事は、「海運・海事政策改善」、「船員育成」及び「海運強化」が必要である。「海運・海事政策改善」については、海運・海事政策の早期改定が必要である。「船員育成」は雇用創出の観点から重要であるが、ケニア国内での雇用に限界があるため、外国船での雇用等雇用対策を考える。

海運強化はケニア周辺国のフィーダーサービスの改善に重点を置く。さらに資産を有効に活用するため、訓練船をフィーダーサービスとして活用することを推進する。

(4) 港湾インフラ

港湾インフラはブルーエコノミー実施における補完的セクターとして位置づける。ケニア国における港湾の中でも特にモンバサ港は東アフリカ最大の港湾であり、北部回廊の起点として十分な役割を果たすため持続的な開発が望まれる。我が国もこれまでに複数事業に対する支援を行っているところ、対岸のドンゴクンドゥ港も含めた一体的な開発方針および港湾運営に対する支援が必要である。またキスム港の開発・改修により、ビクトリア湖に面する隣国の拠点都市との内陸水運強化など、その他港湾整備による経済活動の活性化も期待される。

この他、モンバサ港におけるクルーズターミナル整備が観光分野と、シモニにおける漁港整備が水産分野とそれぞれ強く関係しており、関連機関との緊密な情報共有による円滑な事業実施も求められる。

(5) 観光

海岸地域の観光開発において、観光商品の開発は主に民間部門で行われること、および単に観光商品の開発を行うよりも観光業の環境を改善したうえで観光商品の開発を行うほうが実施効率は高いことを踏まえて、政府による緊急度の高い対策として、「海岸地域の RTO（地域観光組織）のマーケティング・管理能力の強化」、「ビーチ管理主体の設立と管理能力強化」および「海岸地域での観光センター施設整備」の実施を提案する。特に RTO が主体的に機能することで各対策の効果と実現性が高まることが期待されるため、RTO の能力強化が最優先事項である。これらの対策が需要を促進し、多くの民間業者が観光商品の充実・多様化に参画することで、ケニアの海岸地域の観光業の競争力が強化されることが期待される。またケニアが大きな強みを持つ海岸地域の観光が発展することで、サファリ等のケニアの他の観光地への波及・相乗効果も期待される。

(6) 環境

環境はセクター横断として位置づけられる。ケニア国においては既に NEMA が環境分野における監督機関として位置づけられており、ブルーエコノミーの実施に向けた開発事業に対しても、NEMA 指導の下で各関係機関が必要な環境・社会配慮を実施することになる。またケニア森林局やケニア野生動物局などが海岸地域・湖岸地域に対する保全計画を策定・管理している。そのため、環境関連のモニタリングやデータベース作成（資源のマッピング、情報収集）については NEMA を含むこれら関連機関と連携し進めていく必要がある。

添付資料 1：水産分野の現地調査より得られた情報及びデータ

現地調査で得られた情報及びデータ、そして抽出された課題を記述する。

1.1.1 海岸域／海水面水産開発

(1) 海岸部の公的機関

1) (訪問 1) : Kenya Marine and Fisheries Research Institute¹ (KMFRI) Mombasa

KMFRI Mombasa は、KMFRI 全体（海水面、内水面）の本部であり、海水面漁業、海水面養殖、海洋資源管理、及び流通に係る技術開発を主な業務としている。副所長他 12 名のスタッフと面会した。“ケニアにおける水産開発の現状”に係るプレゼンテーションが行われ、水産開発の技術的な事項に係る熱心な意見交換／質疑応答がなされた。



a) 水産開発の優先項目に係る KMFRI Mombasa の説明

2017 年、KMFRI が主導して作成した文書「Kenya's Fisheries Sector Priority Areas for Japanese ODA Consideration and Financing²」に記された 6 項の内、海水面水産開発に関わる以下の 3 項に言及して説明を受けた。

- ・ 第 1 項：技術支援と能力強化：
日本の生産技術者（漁業、養殖）による実践的な技術指導と本邦での研修による能力の強化が必要である。また、漁業開発に向けたバンダリ・カレッジ（Bandari College³）での漁業学科（主に漁具漁法）の新設が必要である。
- ・ 第 2 項：漁港とインフラの建設／整備：
沿岸部の資源は急速に減少しており、沿岸漁獲⁴量は 1 万トン／年間に達しない。しかし、EEZ（排他的経済水域）内での沖合漁業による漁獲潜在量は 15 万トン／年間 - 30 万トン／年間と推定されている（水産局ブリティン 2014 年：FAO）。しかし、沖合漁業で漁獲された水産物の水揚げ場である漁港と付随する施設がない。

¹ The State Department of Fisheries and Blue Economy 水産・ブルーエコノミー総局の直轄下にある。

² 6 項の優先項目が記されている。i) 技術支援と能力強化。ii) 漁港とインフラの建設。iii) 養殖開発。iv) トゥルカナ湖研究所の改良。v) 魚食普及。vi) 研究開発

³ Kenya Port Authority の管轄下にある海技単科大学

⁴ 沖合漁船を有しないケニアにおける漁業は沿岸域での零細な伝統漁業である。

- ・ 第3項：海水面養殖：
持続性のある沿岸資源管理に最も有効な手段は海水面養殖である。海水面養殖開発は。以下の効果が期待できる。i) 持続的で安定した沿岸漁業の育成、ii) 漁業に依存する沿岸住民の生計／職業の多様性。
内水面養殖はまだ多くの課題を抱えているが一定の成果を上げている。一方、海水面養殖を見ると、経験／歴史が浅く一刻も早い開発が望まれる。暫定的ではあるが、各分野の ODA による支援の優先順位は以下である。i) 海水面養殖開発。ii) 内水面養殖開発。iii) 漁業開発。

b) 各主要 KMFRI の役割分担

KMFRI 本部である KMFRI モンバサは海水面漁業開発（漁業、養殖⁵、資源管理など）、KMFRI キスム⁶は内水面水産開発（漁業、養殖、資源管理など）、そして KMFRI サガナは内水面養殖開発⁷に特化した役割を持つ。

c) Kenya Fisheries Service⁸（KFS）との役割分担

KFS は水産開発の行政／政策などの事務的業務（Administration）とコミュニティ開発を担当し、KMFRI は技術開発を担当している。

d) Kenya Coastal Development Project（KCDP）

世銀により実施された沿岸開発プロジェクトである。沿岸域住民の貧困削減と海洋資源の有効利用を主な目的とした。海洋監視船の供与があり、EEZ 内での外国籍漁船の動きを掌握でき、EEZ 内で漁業許可の手続きが効果的に行えるようになった。アルテミア⁹、海産ティラピア、ミルクフィッシュ、海産エビ、海藻などを養殖対象種に選定し、コミュニティ・ベースでの海水面養殖開発を行った。2017年7月にプロジェクトは終了したが、今後はフォローアップ・プログラムで漁業に係る活動¹⁰を行う。

e) 海水面水養殖開発

Marine culture Research Center（仮称）の建設構想¹¹があり、将来の海水面養殖開発を最重要課題ととらえている。養殖対象魚種は、海産ティラピア、エビなどの甲殻類、アイゴ、カキ、ミルクフィッシュ、ハタ類、海藻などである。これらの種は、市場の需要が大きく、また市場価値も高い。養殖開発に際し、マングローブ域の生態系を考慮した養殖を目指している。

課題の整理

a) 行政

ケニア政府は行政改革の途上であり、KFS と KMFRI の関係、役割、判断／決定の仕組みが不鮮明である。

⁵ 内水面の池養殖と網生け簀養殖（Cage Culture）

⁶ ビクトリア湖畔に位置する KMFRI 支部

⁷ 内水面の池養殖だけであり、網生け簀養殖は含まれない。

⁸ The State Department of Fisheries and Blue Economy 水産・ブルーエコノミー総局の直轄下に技術開発を担当する KMFRI と並列的な関係にある。

⁹ 小型の甲殻類で、その卵を収穫、乾燥、パッキングして、種苗生産の初期餌料として販売される。市場価値の高い輸出／国際商品である。

¹⁰ フォローアップ・プログラムの詳細な情報はない。

¹¹ ケニア南部海岸域のシモニ（Shimoni）に土地を取得し、事務所の建設が始まった。

b) 沿岸漁業と沖合漁業

沿岸水域では過剰な漁獲により資源量は減少し、沿岸漁業（Inshore）の漁獲量は頭打ちである（水産局定期刊行物 2014 年他）。こうした状況を受け、水産局は EEZ での沖合漁業（Deep-water）の開発に意欲的である。しかし、沖合漁業には大きな投資が必要であり、民間事業者による確信のある投資による開発が望ましい。一方、同じ沖合漁業でも Offshore では、比較的投資の小さい十数トンクラスの漁船で行うことができる。現に、隣国タンザニアから 10 トンクラスの木造漁船がケニアの Offshore で操業している。しかし、ケニア漁民／漁業会社による 10 トンクラスでの Offshore での漁業は稀である。

c) 漁港及び付属施設の建設／改修

ケニア政府から漁業許可¹²を受けてケニア EEZ 内にて操業する“外国籍漁船の漁獲量の最低 30%はケニア国内に水揚げしなければならない”との規制がある。しかし、ケニア沿岸に漁獲物を受け入れる施設（漁港）がなく実質的に、外国漁船からの水揚げは全くない。調査チームは、KMFRI と KFS に対して「外国籍漁船の水揚げ量に係るデータ」の提供を依頼しており、データの提出を待って必要な漁港規模の概略を検討する。



d) バンダリ・カレッジ

大学は Kenya Port Authority¹³（KPA）の管轄下で運営されている。大学は、漁業学科（漁具漁法）の新設を望んでいるが、KPA は学科の漁業学科の新設に前向きではない。大学は KPA の管轄を離れて独立した大学運営を望んでいるが、KPA はそれを認めていない。行政上の課題が解決されていない。

e) 海水面養殖開発

“沿岸の資源管理”と“沿岸住民の生計向上¹⁴”を目的とした海水面養殖開発への期待は大きく、妥当性は十分にあると判断される。しかし、内水面養殖開発と比べて、海水面養殖開発は、経験、歴史、知見に乏しく、Marine culture Research Center などのインフラの整備と KMFRI 職員の実践的な技術能力の向上が必要である。KMFRI の職員は学術研究への一定の能力はあるが、養殖生産技術の実際に係る能力が不十分であり、能力の向上が必要である。

2) （訪問 2）Kenya Fisheries Service (KFS) Mombasa

	
<p>写真 : KFS モンバサ事務所。District Fisheries Office と組織改革前の名称である。</p>	<p>写真 : KFS モンバサ事務所長との面会</p>

¹² Reginal and International Agreement and Cooperation provision に沿った許可

¹³ Ministry of Transport／運輸省の管轄下公社（para palatal）

¹⁴ ケニア政府は沿岸住民の生計の向上を KCDP の活動の目的としていた。

情報／データ

a) 水産開発の優先項目に係る KFS Mombasa の説明

- ・ 第1項：技術支援と能力強化：
ケニアの水産関係者の日本での研修、そして日本の専門家による直接指導による水産関係者の能力の強化を行いたい。加えて、バンダリ・カレッジに水産科を増設し、水産局職員の能力強化を図りたい。しかし、当該カレッジは、他省である運輸省（Ministry of Transport）の管轄下であり、直接には Kenya Port Authority が監督している。
- ・ 第2項：漁港とインフラの建設／整備：
2016年施行の条例（Government Mandate）により、ケニア EEZ 内で操業する外国籍の漁船の漁獲量の最低30%はケニアに水揚げするとなっている。しかし、現実にはケニアへの水揚げ量は皆無である。これは、ケニアの海岸線に、遠洋漁業による漁獲物を受け入れる漁港と付随するインフラがないためである。よって、漁港と付随するインフラの整備が必要である。

b) 沿岸漁業

沿岸部の住民は、零細で伝統的な漁法による沿岸漁業を唯一の生計に糧としている。職業の多様性がなく、多くの若者が沿岸漁業に従事し、漁民数と漁船数は増加している。一方、沿岸漁業の漁獲量の推移を見ると、9千トンほどで頭打ち状況にある。漁業努力が増加しているのに、漁獲量は上昇しない。これは、沿岸域での資源量が減少しているからである。

c) 資源管理

沿岸資源が減少しており、資源管理が重要となる。手法として以下が考えられる。i) 人口魚礁。ii) 放流事業。iii) 海水面養殖。沿岸開発に投資（時間と金）することで、沿岸住民の生計を向上（貧困削減）、食糧の安全を確保する。

d) KCDP

世銀が主導し、KMFRI が実践者としてプロジェクトは行われた。コミュニティによる海洋資源利用（海水面養殖のパイロット事業、沿岸漁業支援）と船舶管理システム（VMS：Vessel monitoring System）による EEZ 内でも監視システムの構築を行った。養殖に関しては、不安定な天然種苗への依存と池管理技術の脆弱から、やや持続性に欠けた結果だった。

e) 海水面養殖

90年代、モンバサから車で2時間ほどにあるマリンディ（Malindi）でエビとカキの養殖のパイロット事業が行われた。以下が課題であった。i) エビ養殖場の開発にはマングローブ域への影響が大きい。ii) カキの市場が不安定。iii) 養殖技術の不足。しかし、市場価値の高いエビなどは、将来の開発を強く望んでいる。

過去に国が実施してきた海水面養殖開発と KCDP での教訓から、天然種苗に依存しない養殖開発の重要性を認識している。

なお、南部のシモニ（Shimoni）に Marine Culture Research Center の建設構想（KMFRI 作成）があり、種苗生産の実践的な技術開発を目指す。用地は確保し、事務所の建設が始まった。

課題の整理

a) バンダリ・カレッジ

当該カレッジは運輸省が管轄する KPA の管理下にあり、行政上の調整が必要である。また、沿岸漁業の漁獲努力に対する漁獲量の低下は漁具漁法の問題ではなく、資源管理（資源量の減少）の問題である。当該カレッジへの漁業学科の新設が、沿岸漁業に従事する多数の住民へ直接に裨益するとは考えにくい。むしろ、沿岸資源管理に係る開発活動が重要である。

b) 漁港及び付属インフラの整備

外国船籍漁船¹⁵の EEZ 内に於ける漁獲量に係るデータを基に、漁港の規模が決まってくる。

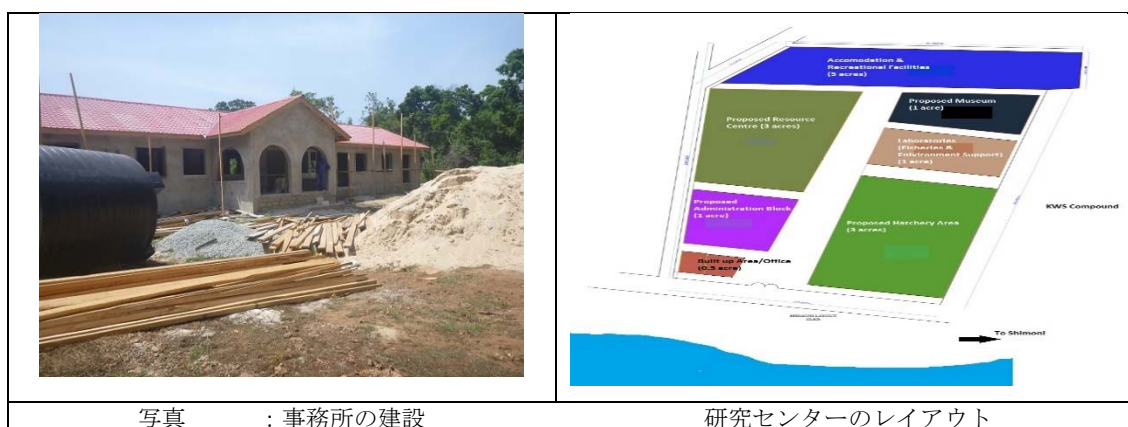
c) 沿岸部の資源減少と沿岸開発

沿岸資源減少には資源管理が重要となり、手法として以下がある。i) 適正な漁獲法方、ii) 人口魚礁の設置。iii) 放流事業。iv) 海水面養殖開発。そして、資源管理により、漁場の回復、雇用の創生、沿岸住民の生計の向上が期待できる。

d) 海水面養殖開発

以下のように海水面養殖開発に係る課題を整理できる。1) マングローブ域を避けた¹⁶ 養殖池の開発。ii) 持続性のある養殖技術開発。iii) 養殖対象種の種苗生産技術。iv) 種苗生産施設（Marine culture Research Center）の新設。なお、養殖対象種として、ミルクフィッシュ、アイゴ、ハタ類、エビ類、カニ類、貝類など有用種である。

3) （訪問 3）Marine Culture Research Center（仮称）の建設用地



¹⁵ ケニア船籍の船による EEZ での遠洋漁業は、ほぼ皆無。

¹⁶ 汽水域/マングローブ域を避けた養殖手法の導入。

情報／データ

KMFRI Mombasa により約 10 年前から構想されている海水面養殖開発センター（仮称：Marine Culture Research Center）である。施設の目的は以下である。i）種苗生産技術開発と種苗の供給、ii）池生産技術開発と技術普及活動、iii）海洋資源管理／放流事業、iv）KMFRI 職員の能力向上。ケニア海岸域南部に位置するシモニ（Shimoni）に用地（約 6ha）を確保し現在、事務所を建設中である（2018 年 7 月完成予定）。養殖対象種は、ミルクフィッシュ、ハタ類、アイゴ、甲殻類、フェダイ、カキ、ナマコ、海藻、海産ティラピアなどである。

技術的な担当部署である KMFRI には、海水面養殖開発に必要な施設が十分でない状況であり、本構想はインフラ整備の上で大変重要である。

課題の整理

a) 施設のデザイン

生産実務に係る技術レベルが低いので、施設／設備の設計／デザインの実用性が懸念される。

b) 予算

3 年で約 KES 6 千万（USD 60 万）の予算が承認され、事務所建設を開始したが、それ以降の予算は不確定である。

4) (訪問 4) バンダリ・カレッジ



訪問時、学長が不在だったので、船舶部署担当の教授などの職員に対して聞き取り調査を行った。聴取により得られた情報は以下である。i）大学は Kenya Port Authority（KPA）の管轄下で運営されている、ii）KPA は半官半民機関（parastatal：公社）であり、KPA 自身の運営費とその他の付加的な利益を生み出すシステムを取っている、iii）年間、120 人 - 150 人ほどの外部学生受け入れているが、将来的に KPA は、KPA の職員だけに特化した大学の教育体制の構築を検討している、iv）大学は、漁業学科（漁具漁法）の新設を望んでいるが、KPA は学科の漁業学科の新設に前向きではない、v）大学は KPA の管轄を離れて独立した大学運営を望んでいるが、KPA はそれを認めていない。以上の状況から、漁業学科の新設には KPA との調整及び承認などの行政上の調整が必要である。

(2) 海水面養殖開発の現場

1) (訪問5) アルテミア養殖と混養



情報/データ

地域は有数の製塩地帯である。広い平地に海水を引き込んだ塩田の風景が広がっている。製塩業の発達した日本の瀬戸内海によく似た地勢である。調査地の製塩業は 25 年 - 30 年の歴史を有する。

こうした塩田を利用して 1986 年、ベルギー政府の開発支援によりアルテミア養殖が試みられる。ベルギーからの支援は断続的に行われ、2010 年 - 2014 年には KCDP が、KMFRI Mombasa を通してアルテミア養殖とび混養¹⁷（ミルクフィッシュ、インディカス、モノドン¹⁸）の地域コミュニティによる養殖活動を支援した。雨期に混養、乾季にアルテミア生産を行うパターン¹⁹を確立した。現在も混養とアルテミア生産を行っている。KCDP プロジェクトの対象養殖農家グループは 6 軒であり、1 軒あたりの所有面積は 4 - 6ha である。

課題の整理

a) 塩田の構造と水深

瀬戸内海地方（特に山口県）では、塩田跡地を使用して車エビの一大生産地となった。田は本来、乾燥しやすいように水深が浅い。これを養殖池に転用するために、塩田を掘削改修して、十分な水深を確保した。一方、調査地は掘削が十分でなく、良好な養殖生産のために更なる掘削作業が必要である。掘削を行えば、海水面養殖適地になる。

b) 種苗

KCDP の海水面養殖活動では、種苗生産技術開発は実施されなかった。また同プロジェクトの実施者である KMFRI の施設と技術能力が不十分であり、不安定な天然種苗に依存する養殖生産活動であった。KMFRI の種苗生産施設と技術能力の開発が喫緊の課題である。

c) 池養成技術

種苗生産技術だけでなく池生産管理技術も不十分であり、KMFRI の海水面養殖生産技術の能力向上が必要である。

¹⁷ 単一種でなく、複数の種を同一の水塊/池で養殖する。

¹⁸ インディカスとモノドンは、東南アジア海域の主要な海面養殖種である。

¹⁹ 雨期はアルテミア卵の乾燥が困難。

2) (訪問6) エコ・ツーリズムとカニの蓄養

情報／データ

2001年：マングローブ保護活動が計画された。

2004年：Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI) が主導して、コミュニティ・ベースのマングローブ保護活動を開始。

2008年 - 009年：TOYOTA が NGO 組織 Kwetu Training Center などを通して、マングローブ保護活動を支援。

2010年 - 2014：KCDP/KMFRI による活動が開始。

マングローブ群生地の中、陸上からカニの蓄養地点（陸から約 30m 地点）まで、木製の歩道（Board Walk）を建設した。また、歩道の海側の終点にマングローブ保全に係る研修施設兼事務所とレストランがある。こうした簡易なインフラ整備により、i) マングローブ保全活動、ii) カニの蓄養²⁰、iii) 歩道を利用したマングローブ群の見学、iv) 収穫されたカニ肉を使用したレストラン経営が行われており、エコ・ツーリズムの典型となっている。

天然漁獲された小型（100g - 200g サイズ）カニを蓄養カゴに収容し、雑魚を与えながら約 2 ヶ月蓄養して、約 500g/尾以上の市場サイズに成長させて収穫する。



課題の整理

a) 持続性

KCDP が撤退した中、木製の歩道、マングローブ保護活動／研修棟、レストランなどのインフラの維持管理などが適正に実施されるか注視する必要がある。

b) カニの種苗



蓄養に供する幼カニ・小型カニは天然捕獲に依存している。種苗生産の可能性を検討する必要がある。

	
写真：密生したマングローブの群生地の中に、木製の橋（ボード・ウォーク）が設置されている。観光者は自然なマングローブ林を楽しめる。	写真：マダガスカル製のカニ蓄養用のケージ。カニは1尾ずつ収容される。

²⁰ やや大型の天然個体に雑魚を与え得て一定期間飼育／養殖する。通常、簡易な手法であり、共食いを防止するために1尾ずつ箱に収容する。

	
<p>写真 : カニ肉をふんだんに使用したサモサは人気が高い。</p>	<p>写真 : ボードウォークの先端に位置する観光レストラン。</p>

3) (訪問 7) 海水面養殖場キボニ

	
<p>写真 : 水深が浅く、水色が悪い。生産性は低いと推察した。</p>	<p>写真 : 海水ティラピアの飼育地。操業は一時休止状態であった。</p>

情報／データ

1990年代より数件の個人養殖家・約15名が、エビとミルクフィッシュの混養による土池養殖を開始した。2014年からKCDPの支援を受け、コミュニティベース（組織）による池の拡張工事と天然種苗によるミルクフィッシュと海産エビの混養が行われた。また、2015年から海産ティラピア²¹の養殖にも着手した。構成員は55人であり、その内70%が女性である。

課題の整理

a) 種苗

養殖対象種は、ミルクフィッシュと海産エビであるが、供給量と品質が不安定な天然種苗に依存している。養殖対象種の種苗生産が必要である。

b) 餌

KMFRIが製造した餌を提供していたが、沈降餌料であり餌料効率は悪かったと推測する（データ入手できず）。淡水魚養殖と同様に浮遊性の配合飼料の開発が必要である。

²¹ ティラピアは本来淡水産であるが、広範な塩分濃度に順応できる。こうした形質を利用して、海水で養殖するティラピアをいう。


c) 池の構造と保水能力

池を建設した場所は砂質が強く、漏水が激しいと推察される。現に、訪問時の池の水深は浅く、プランクトンの繁殖はない透明な飼育水であった。池のデザインの改善やHDPE シートの使用が必要である。

d) 操業の持続性

本視察調査は KCDP の活動の終息後に行われた。操業は縮小されており、ほぼ操業停止に近い状況にあった。KCDP の活動は道半ばで収束しており、海水面養殖の経験に乏しい地域住民／養殖実践者への地道な支援が必要である。

4) (訪問 8) 海水面養殖場 2

	
<p>写真 : FAO が支援した混養養殖地。水深が浅く、水色も悪い。</p>	<p>写真 : 養殖グループの責任者への聞き取り調査。</p>

5) (訪問 9) 海藻養殖場

2011 年、イタリアの NGO 組織の支援で混養（ミルクフィッシュと海産エビ）を開始したが、生産は順調に行われず（データなし）。2011 年、FAO の支援で 2,000m² 池 2 面、300m² 池 4 面が造成された。無償の餌が供与されたが、技術的な展開力と実践性に乏しく、現在は前述のキボコニの養殖場と同様に稼働停止の状況にある。課題はキボコニと同様であり記述は省略する。

情報／データ

2011 年、NGO 組織 PACT と KMFRI の支援により海藻養殖を開始した。2014 年 - 2015 年、KCDP の支援により、海藻養殖規模の拡張と海藻を使用した付加価値製品の製造を行った。2016 年 - 2017 年、FAO より海藻の天日乾燥用の建屋建設の支援を受けた。現在、113 農家はグループを形成して一人当たり約 300 m² の養殖面積を有して、海藻生産に従事している。海藻の採苗技術はほぼ完成しており、技術的には 70%ほどの出来上がりだと推察する。

課題の整理

a) 荒天時の養殖場

海況が荒れる西南モンスーン時の操業が困難であり、入江や湾内での海藻養殖場が必要である。

b) 加工と市場開拓

生産された海藻の加工・抽出技術が未熟であり、海藻を買い叩かれている状況にあり、付加価値製品（食品、石鹼など）の製造システムとマーケティングの開発が望まれる。

c) 継続性／持続性

KCDP（世銀）と FAO が援助活動成功事例のショーケースとして集中して資金面と技術面の支援をしてきた経緯がある。今後の当該グループの事業の継続性を注視する必要がある。



(3) 海水面漁業開発の現場

各地域の郡水産局、BMU²²、および水揚げ場などの海水面漁業開発について述べる。

1) (訪問 10) モンバサ郡水産局

情報／データ

モンバサ郡内には 14 の BMU がある。BMU のメンバーは、漁民だけでなく流通関係者も含まれる。郡長および水産局長は以下の課題を示した。i) 海からの漁獲だけでは需要を満たさないの、モンバサ郡での魚の消費量の約 30%は内陸部から供給される淡水魚（主にティラピア）である、ii) 漁民の生活水準は低い、iii) 漁業以外の職業の選択はない、iv) 漁民の大多数は、漁船をレンタルする小作漁民である。

²² Beach Management Units : 漁業業同組合に類似した機能をもつ。郡の水産局の指導を受けて、漁業管理／監視、漁獲物処理／保管および流通などの業務を行う。

	
<p>モンバサ郡水産局：MCS²³センターの建屋</p>	<p>KCDP より MCS を寄贈したとの記念盤</p>



2) (訪問 11) リコニ (Likoni) : 水揚げ場/市場、および BMU

	
<p>写真：リコニ水揚げ場。約 80%の船が船外機を装備しており、他の地域と比較して漁船の性能は高い。しかし、漁船は全てレンタルであり、例外なく小作漁民である。</p>	<p>写真：リコニの市場：比較的鮮度は良好。しかし、ナイロビ市場での鮮度は極端に悪い。輸送用トラックが満載になるまでトラックは出発しない。この間の鮮度落ちが課題である。</p>

情報/データ

漁業従事者への聞き取り内容は以下である。i) 漁獲量は年々減少している、ii) 一方、漁業に依存するしかなく、若者の多くは漁業に従事する、iii) 結果、漁場²⁴は過密状態で漁獲過多 (overfishing) である、iv) 沖合漁業に従事したいが、漁船と漁具がない。

3) (訪問 12) モンバサ・マーケット : 水揚げ場/市場、及び BMU (Bamburi)

	
<p>写真：KCP より寄贈された保冷庫があるが、電気料を支払えずに稼働していない。</p>	<p>写真：保冷庫が稼働しておらず、氷も打たれていないので、鮮度は悪い。</p>

²³ KCDP により寄贈された漁船監視用システム (Monitoring, Control and Surveillance) センター 建屋。郡水産局敷地内にある。

²⁴ ケニア沿岸部住民による漁業は、伝統的な沿岸漁業である。

4) (訪問 13) マリンディ (Malindi) 郡水産局および水揚げ場/BMU

	
<p>写真: 海岸の砂が常時大きく移動し遠浅になっているので、干潮時には操船できない。</p>	<p>写真: 網元が所有するファイバーグラス製の漁船の修理。</p>

マリンディ郡水産局長と BMU 長と会見し、以下の課題が示された。i) 通年操業可能な沿岸漁船 (5 人乗り) は高額²⁵なので資産のある網元が所有し、漁民を雇用して操業している (小作漁民)、ii) 上記の漁船は全漁船数の約 2 割であり、他はオールで漕ぐ小型漁船なので、荒天時の漁はできない、iii) 沖合漁業を行いたいが、技術も資金もない、iv) 水揚げ場の土地の所有権は政府であり、建屋や係留施設の建設などの制限がある。

5) (訪問 14) キリフィ (Kilifi) 郡水産局

	
<p>写真: キリフィ郡水産局。漁民の厳しい状況に係る熱心な説明を受けた。</p>	<p>写真: 水産局前の水揚げ場。老朽化したコンクリート栈橋と手漕ぎ漁船。</p>

キリフィ郡水産局・局長は、以下の課題を示した。i) 漁民の生計の向上と多様性、ii) BMU の能力の向上。行政上、各郡の水産局は中央組織の KFS の指導/支援を受ける構図になっているが、十分な態勢とは言えない。行政改革の最中であり、流動的な行政上の状況が現場に影響している。

6) (訪問 15) タカウング (Takaungu) の BMU

約 100 名の漁民が働く比較的小さな水揚げ場であるが、EU の支援で保冷库²⁶が設置された。しかし、維持点検の問題で保冷库は稼働していない。水揚げ場の施設不足だけでない根深い課題がある。その他の課題についても、他の水揚げ場/BMU のそれと類似している。

²⁵ 木製漁船は KES 70 万 (USD 7 千)、ファイバーグラス製は KES 2 百万 (USD 2 万)、船外機 KES 1 百万 (USD 1 万)

²⁶ EU の援助プログラムである Community Development Trust Fund により設置された保冷库。総額 KES 5 百万 (USD 5 万) で、コミュニティが KES 68 万負担。

	
<p>写真 : 保冷库の記念プレート</p>	<p>写真 : 稼働停止中の保冷库</p>
	
<p>写真 : 水揚げ風景。水揚げ場/BMUは高台にある。</p>	<p>写真 : 鮮度は非常に良いが、運送手段/仲買人が到着するまで、氷が打たれないまま(常温で)袋に長時間置かれる。</p>

7) (訪問16) ムトワパ (Mtwapa) の BMU と水揚げ場

特異な状況にある BMU と水揚げ場である。BMU は、海岸の土地 (1.5ha) の所有権を有する。このために、比較的制限のない以下のような活動を行っている。i) スイス政府のプログラムである Swedish Society for Nature Conservancy (SSNC : 2014 - 2015) を通しての小型冷凍庫 2 台、冷蔵庫 7 台の供与、ii) これを利用しての漁獲物の流通管理とレストラン経営、iii) Coastal Development Authority²⁷により潜水用ボンベ 10 本、潜水ボンベ用コンプレッサー 2 機、特殊ネットの供与、iv) 潜水用具を利用した観賞用魚の採取。現在、スイス人経営者により、観賞魚の採取と輸出業務が行われている。

特筆事項として、タンザニア漁民による沖合漁業がある。十数トンクラスの船外機を装備した木製のタンザニア漁船が、ムトワパの水揚げ場を拠点にして沿岸 - 沖合漁業を行っている。ケニア政府からの漁業許可証を有し、魚はケニア側の水揚げ場 (ムトワパなど) へ水揚げされる。漁獲が良好な場合、1 トン/日ほどの水揚げがある。

²⁷ 1900 年発効、1993 年活動開始したケニア政府の沿岸部開発プログラム

<p>写真 蔵庫</p> <p>：スイス政府援助で供与された小型冷</p>	<p>写真</p> <p>：観賞熱帯魚採取用潜水ボンベとパッ キングされた魚</p>

<p>写真</p> <p>：ウガンダからの漁船</p>	<p>写真</p> <p>：ウガンダ漁船員と漁獲された魚</p>

8) (訪問 17) 南部の郡水産局、BMU および水揚げ場

クワレ (Kwale) 郡水産局・局長と意見交換のち、水産局職員の案内で南部地域の BMU と水揚げ場を調査した。各 BMU から提示された課題は、中部・北部で示された課題と類似しているが、特筆事項として以下がある。i) 行政上、中央水産局 (KFS) の指導に従うのか、郡の水産局に従うのか困惑している、ii) 特に漁業権の管轄がどこにあるのか不明である。ケニア政府は行政改革の途上にあり、水産行政にも多少の混乱が見受けられる。

<p>写真</p> <p>：シモニ水揚げ場</p>	<p>写真</p> <p>：KCDP より寄贈の冷凍庫。魚類の保管は良いが、甲殻類の保管状況が悪い。</p>

	
写真 : 高価な種類の漁獲物は、クーラーボックスで大消費地（モンバサやナイロビ）に搬送される。	写真 : ガジ水揚げ場。波を避けるために湾内に位置する。

9) 海面漁業における共通した課題

海岸域の各地の郡水産局と BMU が示す共通した課題は以下である。

a) 漁獲量の減少と漁民の生計の多様性

漁業努力は増加するが、漁獲量が頭打ちである。沿岸住民の生計は基本的に、漁業と水産物流通へ限定される。生計の向上を図りたい。

b) 沖合漁業への進出

漁獲量の大きい沖合漁業へ進出したいが、資金と技術がない。

c) 漁船と漁具の購入

網元の下で働く漁民（小作漁民）が多く、自らの漁船と漁具を購入できるようになりたい。

d) 土地の所有権

水揚げ場の土地の所有権が国にあるために、活動に制限がある。

e) 水揚げ場の施設

保冷库や製氷機などの施設が不十分である。

f) BMU の能力強化

BMU の組織運営力を強化したい。

1.1.2 内陸部／内水面水産開発

首都ナイロビ近郊および北部地域、ナイロビ - モンバサ間の中標高地、ビクトリア湖および周辺地域の内水面水産開発について現地調査を行った。なお、トゥルカナ湖での漁業は盛ん²⁸であるが、本調査では以下の理由でトゥルカナ湖を調査の対象外とした。i) 遠隔地である。ii) 調査を行うための治安が確保できない。また、最北部でのニジマス養殖調査は遠隔のため時間を確保できずに、未調査に終わった。

²⁸ 湖面の水位／推量により漁獲量が大きく変動し、2009年のピーク（約9千トン）から減少し、2014年には4千トンにまで落ち込んでいる。

各調査対象人／組織から提供を受けた情報／データを記述し、調査者の考察を含め課題を整理する。

(1) 内水面水産開発に係る公的機関

1) (訪問 18) ケニア海洋漁業研究所サガナ・センター (KMFRI Sagana)

KMFRI サガナはナイロビの北東、車で約2時間に位置する。同じ敷地内にケニア水産サービス (KFS : Kenya Fisheries Service) のサガナ事務所もある。両組織の職員への聞き取り調査と意見交換を行った。

情報／データ

以下は、KMFRI サガナ及び KFS サガナから得た情報／データである。

a) 組織と役割

行政改革の途上にあるので、組織図はまだ流動的である。農業・畜産・水産省²⁹の下に水産ブルーエコノミー総局があり、その下にケニア水産サービス (KFS : Kenya Fisheries service) とケニア国立海洋水産研究所 (KMFRI) がある。KFS は、行政業務、教育/研修、普及活動、コミュニティ開発を担当し、KMFRI は水産開発に係る研究・技術開発を担当する。

KMFRI の本部はモンバサにあり、KMFRI 局長の下に3名の副局長が配属され、それぞれに i) 海水面開発 ii) 内水面開発 iii) 養殖開発を担当している。本部のモンバサは海水面水産開発、KMFRI キスム・センター (ビクトリア湖岸域) は内水面水産開発 (漁業及び養殖開) を担当しする。KMFRI サガナ・センターは、以下の6つ内水面水産開発に係る業務を担当している: i) 漁業開発、ii) 養殖開発、iii) 環境、iv) 社会経済開発、v) 収穫後損失の軽減、vi) 流通/付加価値産物。

サガナ・センターの副局長からは以下のような説明があった。i) 内水面養殖開発に関しては、サガナは本部でありキスム・センターはサガナ・センターの管轄下にある。ii) ビクトリア湖の網生け簀養殖は、キスム・センターではなく、サガナ・センターで管轄する。iii) 長崎大学との共同研究活動は、ビクトリア湖畔域で実施されたが、サガナ・センターが活動を管轄していた。

b) 池

サガナ・センターは、試験研究用として59面 (60 m² - 150 m²) の池を有し、KFS は、生産/販売用として92池 (600 m² - 2400 m²) 有する。

c) 試験研究施設

施設は老朽化 (或いは維持管理が悪い) しており、器具類も乏しい。また、種苗生産場の改修が必要である。

²⁹ Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries

d) 内水面養殖開発の課題

内水面養殖に係る以下の課題の提起があった。

- ・ ティラピア、ナマズの種苗生産技術開発：歩留まりの向上、選抜育種技術
- ・ 配合飼料開発：国内産配合餌料の質の改善
- ・ 池水の漏水：適正な池の建設手法と HDPE シート³⁰池
- ・ 有効な普及活動の強化
- ・ 網生け簀養殖：過去数年、ビクトリア湖の網生け簀養殖³¹の発展は著しい。しかし、養殖操業（湖面上）が漁業操業の障害になるとの訴えが増えてきた。養殖業者と漁業者間の小さな係争が起きている。

e) ケニア水産学校 Kenya School of Fisheries

KFS が管轄する水産学校が KMFRI サガナの敷地内に開校予定であり、建設が進んでいる。カリキュラム³²は淡水養殖に特化した内容である。カリキュラムの作成には、GIZ³³の支援・指導を受けた。1年コースは証明書 (Certificate)、2年コースは資格書 (Diploma) を授与する。



³⁰ High Density Polyethylene 高密度ポリエチレンのシート：耐久性が高く、池の水漏れ防止用として、池の全面に敷設する。

³¹ 池をしようせずに水面に網生け簀を浮かべて養殖する手法（ケージ養殖ともいう）。

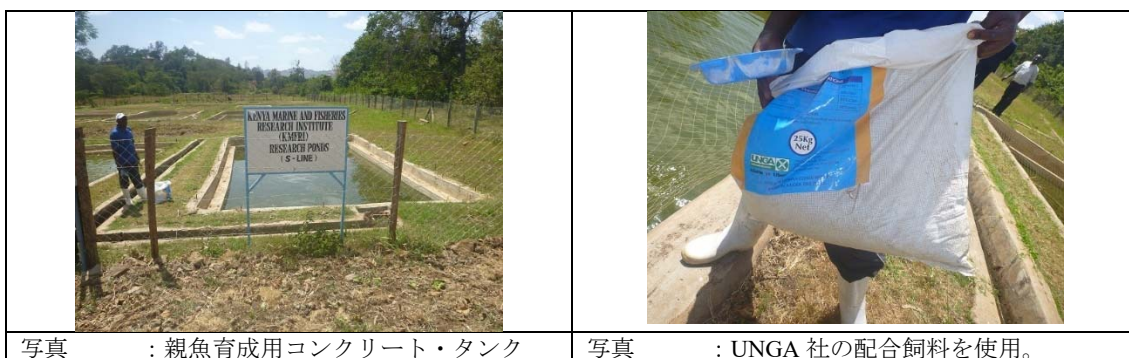
³² Agricultural Technical Vocational Educational Training (ATVET)に沿った内容である。

³³ ドイツの開発援助機関：German Federal Enterprise for International Cooperation

³⁴ 外観だけでは正確な土池の構造評価は困難である。評価時の重要な注意点である。



写真：写真左、研究開発用の資機材は不足している。写真右、餌料性能評価のための生物試験施設。魚を収容する器／小型タンクが小さすぎて、正確な評価はできない。実践的な技術力不足。



写真：親魚育成用コンクリート・タンク

写真：UNGA 社の配合飼料を使用。

課題の整理

a) 行政

行政改革の途上であり、組織や役割が多少混乱した状況にある。例えば、急速に発展する網生け簀養殖地域にある KMFRI キスムが、地理的条件と研究施設の充実度³⁵を考慮すると、生け簀養殖に係る業務を行うのが妥当である。さらに例を上げると、養殖普及活動にもやや歪な状況がある。同業務は行政上、KMFRI から KFS へ技術的情報の伝達を行い、連携して普及活動を行うとなっているが、実際は両者間の連携は弱い。普及活動は KFS（国の中央機関）が管轄し、各郡の水産局が実施する。しかし、技術的な知見については KFS より KMFRI の方が優れており、養殖農家／事業者は KFS 管轄の郡の水産局より KMFRI への依存・信頼度が高い。こうした、行政上の不効率を軽減する必要がある。

b) KMFRI サガナの施設

内水面養殖開発の中核である KMFRI サガナの施設が不十分である。給水力は十分であるが、試験池（59 面）の構造（給水システム、排水システム、池掘削度）が悪いために、水深が浅く、生産性は低いと推察できる。また、試験研究施設（資機材・備品）が脆弱であり、養殖技術開発を行える状況にない。施設全般の改修が必要である。

³⁵ スタッフや研究施設面では、サガナよりキスムの方が充実している。

c) KMFRI サガナ職員の能力

組織の上層部には博士・修士の取得者はいるが、養殖生産の実際に係る技術者／経験者がいない。KMFRI が発行した養殖マニュアルは生産実務／技術に係る内容が少ない。養殖生産産業を育成する上で、KMFRI サガナ職員の能力の向上が必要である。

2) (訪問 19) KMFRI キスム (Kisumu)

情報／データ

ビクトリア湖畔に位置する。内水面水産技術開発の中核機関である。センター長、他 2 名のスタッフへの聞き取り調査及び意見交換を行った後、センター内の施設を視察した。以下は KMFRI キスムからの情報／データである。

a) 資源量の減少

漁獲努力（漁民数、漁船数、漁具の量など）は増加しているが、2000 年をピークに漁獲量は低下している（詳細データ入手）。

b) 漁民の収入

資源量の減少により漁民の収入は減少している。

c) 漁業への依存

ビクトリア湖周辺の住民は職業の多様性が乏しく、生計の漁業への依存度が高い。

d) ホテアオイの繁殖

ホテアオイなどの環境悪化が顕著になってきた。ホテアオイの繁殖面積は 3,000－15,000ha で季節変化する。

e) 産卵場の環境悪化

ビクトリア湖のケニア側の水域は多くの産卵場が点在し、環境悪化だけではなく、違法操業（ケニアの規制：目合い 5 インチ以下の漁網。ウガンダの規制：7 インチ以下）による産卵場への負の影響が懸念される。

f) 網生け簀養殖 (Cage culture)

過去 5 年で網生け簀養殖は急速に発展しており、2016 年の生け簀数 1663 基は、2017 年には 3,398 基に増加している。

g) 湖面使用に係る係争

急速に増産する網生け簀養殖業者と漁業者との間で湖面の使用面積・場所に係る係争が発生している。

h) ナイルパーチ研究センター（仮称：International Nile Perch Research Center）

研究センターの目的は、将来の増養殖のためにナイルパーチの基礎研究（生物・生態）である。

i) 輸送と鮮度

湖面で漁獲された魚の多くはナイロビ及び周辺部に流通されるが、輸送用のトラックが満載になるまで魚が留め置きされるのが常である。これが鮮度低下の一因となっている。良質（サイズと鮮度）の魚は輸出用へ、劣化した魚は国内販売用となる。

j) BMU の能力強化

水産局（KFS）が支援する組織数は 326 である。水産局は BMU 幹部員を対象とした研修（組織運営、鮮度保持、付加価値製品の製造、湖面監視など）を実施しているが、不十分であり、更なる能力強化へ向けた活動が必要である。

k) 監視船

システム上、BMU が漁獲物の盗難や違法操業などの監視を行うが十分な監視船がなく、違法操業や盗難が十分に監視できない。

l) 魚の嗜好

消費者は加工製品（乾燥品、燻製品）より鮮魚や簡易な加工品（フライ）を好む³⁶。しかし、伝統的なケニア家庭料理には加工品は必要であり魚食普及活動を推進したい。

m) 配合飼料の製造

KMFRI サンゴロ（Sangoro）でペレタイザーによる配合飼料（沈降性：沈む餌、養殖に適さない）の製造・販売を行っている。現在、KES 2,000 万を投入して、浮き餌の製造が可能なエクストルーダーの設置工事を進めている（6 月頃完成）。



写真 : 左、KMFRI キスムの正面玄関。右、施設拡張用に確保した土地。



写真 : 左、日本で研修を受けた幹部職員。KMFRI サガナより人材と研究資機材は充実している。

³⁶ 安価で庶民的な魚は乾燥オメナである。多数を占める低所得者は、比較的高価な鮮魚を購入を容易に購入できず、乾燥オメナを主に食する。

課題の整理

a) 養殖生産量の減少と ESP (Economic Stimulus Program)

ケニアにおける養殖生産量は、内水面養殖生産量とほぼ同じである（海水面養殖がほぼ皆無）。2012年の24,096トンとピークに、2015年18,656トン、2016年14,952トンへと急速に減少している。この間、ビクトリア湖の網生け簀養殖は生産増を示している。このことから、陸上養殖生産量が急速に減少していると推測する。2009年/2010年から実施されたESPにより養殖開発に約KES 40億が投入され、全国各地に無償の池、餌、種苗の提供を行い、養殖産業の育成を図った。その効果で2005年の養殖生産1,047トンが2014年には24,096トンに急成長した。しかし、ESPの効果が収束した現在、養殖生産は14,952トンに減産した。技術及び財政的な支援、そして人材育成（普及員などの能力強化）が途上で終息し、発展途上にあった養殖農家／業者が困窮している状況にあると推察する。着実な養殖技術開発と実践的な普及活動システムの構築、そして関係者の能力強化が急務であると判断する。

b) ナイルパーチ研究センター

ナイルパーチは肉食性の強い魚なので、その養殖には高タンパク配合飼料が要求される。将来のナイルパーチの増養殖開発の可能性を否定しないが、差し迫った養殖対象種ではないと判断する。

c) BMU の能力強化

健全な漁獲産業、付随する流通システム及び付加価値製品の製造に向け、現場の最先端にあるBMUの能力強化が重要である。

d) ホテイアオイの繁殖

広大に繁殖するホテイアオイの除去／減量には、物理的な手法では限界があり、時間を要するが、原因の根幹である環境の改善が現実的な手法であると考えられる。i) 生活排水（リンの含有量の少ない洗剤、下水処理システムなど）対策。ii) 網生け簀養殖からの排出物の軽減（適正な投餌法の徹底）などである。

3) (訪問 20) KMFRI サンゴロ (Sangoro)

情報／データ

キスム市内から約1時間の丘陵地に位置する。山が迫っており伏流水と小河川による水源は豊かである。長崎大学との共同研究ではKMFRI サガティとKMFRI サンゴロが拠点となった。KMFRIの各ステーションの中で配合飼料の製造が最も盛んに行われている³⁷。本年度5月の操業開始の予定で、浮き餌の製造を目指してKES 2,000万（USD 20万）のエクストルーダーの設置工事を行っている。配合飼料の製造と並行して、家畜糞を使用した施肥養殖の飼育試験を行っている。

³⁷ペレタイザーにより日産400kgの能力がある。



写真 : 左、飼育試験水槽 右、施肥養殖池、プランクトンが繁殖し、水色が緑である。



写真 : 左、サンゴロで製造された餌はほとんど沈降する。右、エクストルーダー設置工事

課題の整理

a) エクストルーダーによる配合飼料

エクストルーダーは通常、1億円ほどの値段である。現在設置中のエクストルーダーは価格が安く、本来のエクストルーダーとは性能が異なる可能性もある。注視しなければならない。

b) 配合飼料開発

養殖技術開発を行うのは公的機関である KMFRI の大変重要な使命である。輸入配合飼料により席卷されているケニアの養殖業界にとって、国内の民間配合飼料会社の台頭は大変に意義深く、これを育成する必要がある。KMFRI が民間飼料会社と競うのではなく、行政指導しながら国内の民間飼料会社の能力の向上に努めるべきである。KMFRI は生物試験により国内産飼料の正しい性能評価を行い、これを民間と共有するのである。

c) 施肥養殖³⁸

配合飼料が急速に発展している状況で、ケニアの養殖開発には順風が吹いている。そして、KMFRI サガナや KMFRI サンゴロでは、給餌養殖³⁹と併用して施肥養殖をも行っている。こうしたハイブリッド型の養殖は、餌コストを低減させ、養殖操業の持続性を確保する実践的な手法である。

4) (訪問 21) KMFRI ケガティ (Kegati)

長崎大学との共同研究が実施された KMFRI のステーション。標高が 1,700m であり、低水温に弱いティラピアの養殖には適さない。共同研究では、コイ科の親魚育成および種苗生産が行われた。水源が豊かで施設は整っているため、低水温に適した魚種の養殖技術開発に期待できる。長崎大学との共同研究機関が 2 年間に限られていたため、長い期間での協力が必要であろう。



5) (訪問 22) キスム郡 (Kisumu) 水産局

情報/データ

郡水産局長と関係職員への聞き取り調査及び意見交換を行った。以下は郡水産局の説明である。

a) 土池養殖生産の動向

ESP の養殖振興プログラム (2009 年 - 2012 年) により約 2100 池の土池が建設され、養殖生産は急増した。そして、プログラムの終了後に養殖生産は下降し始めて現在も減産は続いている。2,100 池の内、48% - 50% の池は操業を停止し、廃棄された池もある。

b) 網生け簀養殖の動向

西キスム地域 (Kisumu East sub-county) には現在、85 基の網生け簀でティラピア養殖が行われている。土池養殖の衰退とは反対に過去 4 年 - 5 年間、網生け簀養殖は急速に拡張してきた。

³⁸ 施肥材により繁殖させたプランクトンを魚に捕食させる養殖手法

³⁹ 配合飼料で成長させる養殖手法

c) 漁業と網生け簀養殖の住み分け／紛争

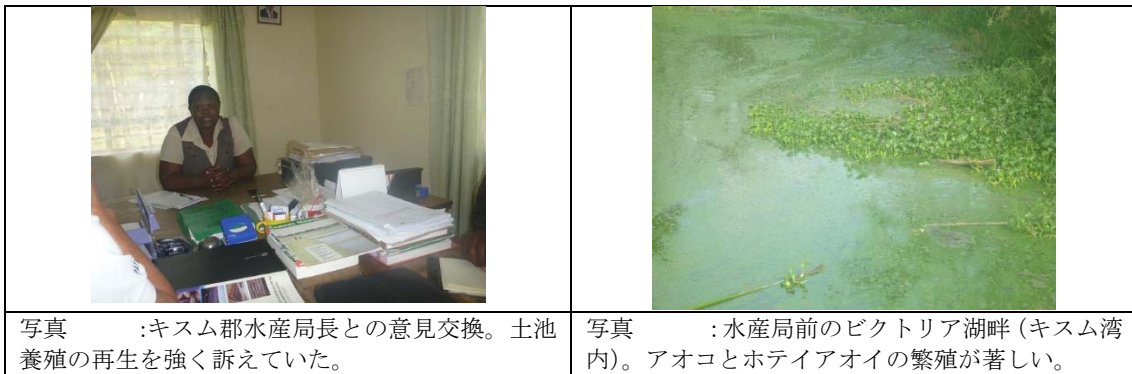
以前は漁場であった湖面域で、許可⁴⁰を習得し業者が網生け簀養殖が行っている。このため、湖面の使用をめぐる近年、漁業者と養殖業者間の係争が発生するようになってきた。

d) 漁業の動向

漁獲量は 1999 年をピークに下降している一方、漁民数／漁船数は増加しており、漁民の収入は減少している。結果、漁業努力当たりの漁獲量が減少している。地域漁業従事者は漁業以外に生活手段がなく、漁業従事者の次の代も漁業に依存するしかない。

e) 中国産冷凍魚

2017 年の中国からの冷凍魚の輸入量は 3 万トンを超えた。本調査において各地の水産関係者から“中国からの輸入魚は国産魚（漁業・養殖）市場への脅威である”と頻繁に聞いた。



課題の整理と考察

a) 土池生産のリハビリ

ESP により建設された池は水漏れが激しく浅い池が多い。こうした池は生産性が低い。また、当時（2009 年 - 2012 年）国内産の餌の質が悪く、高価な輸入餌を使用していた。今では安価なケニア産の配合飼料が入手できる。適切な池建設手法の普及、国内産配合飼料の改善および国内産配合飼料使用への啓蒙活動により、土池養殖のリハビリが可能である。

b) 郡水産局職員、BMU の能力向上

健全で持続的な水産開発の実践者／行政者である BMU と郡水産局職員の能力向上が重要である。

⁴⁰ 法制上、漁業権などの許可は中央政府（KFS）の管轄であるが、地方／郡の水産局が許可を認可する場合がある。地方／郡行政が認可による独自に利益を確保するためである。

6) (訪問 23) キアンプ郡 (Kiambu) 水産局 ナイロビ北部

ナイロビに隣接するキアンプ郡の水産局・養殖普及員へ聞き取り調査した。

養殖普及活動は Kenya Fisheries Service (KFS : 中央水産局) が担当するが、実際の普及活動は、各郡の水産局が実施担当している。2名の郡水産局普及員への聞き取り調査を行った。彼らから以下の課題が示された。i) 養殖普及活動に係る KFS からの支援は薄く、各郡の水産局が独自に普及活動を実施している。ii) 養殖普及員の技術レベルは低く、研修などによる能力強化が急務である。iii) 普及活動を行う上での交通手段 (バイクなど) が全くなく、現場へ行けない。これらは、本調査で聞き取り調査を行った他の郡の普及員にも共通した課題であり、ケニア国全体の普及活動システムの構築が急務であることを示唆している。

7) (訪問 24) Lake Basin Development Authority (LBDA) Kibos キスム

情報/データ

Ministry of Devolution and Planning の管轄下の公社である。ミゴリ郡 (Migori) とキスム郡 (Kibos Kisumu) の 2 か所にステーションを持つ。業務は広範囲に及び、水産、農業、畜産、小規模灌漑、小規模ビジネスなどの普及活動である。水産部署は 1984 年から稼働しており、現在は 3 名のスタッフにより業務を行っている。KMFRI や KFS との直接的な交流や連携はない。

a) 淡水魚の種苗生産 :

地下水をポンプでくみ上げて、円形及び方形コンクリート製タンクを使用して種苗生産を行っている。生産尾数はティラピア約 100,000 尾/月、ナマズ約 10,000 尾/月である。また、場内に育成池を有し、成魚の生産/販売も行う。

b) 養殖農家への技術指導/普及活動 :

種苗を購入した養殖農家のモニタリング及び技術指導を行うが、車両がなく養殖農家を実際に訪問する機会は少ない。

c) 研修者の受け入れ :

一般養殖農家及び学生 (年間約 300 名 - 400 名) を対象に、約 2 週間の養殖研修を実施している。一人当たり KES 100/人の研修料を徴収。研修料は NGO 組織などからの支援がある。

課題の整理

a) ティラピア雄種苗の生産技術

ホルモン処理した初期餌料の投与によるティラピア稚仔魚の雄化を行っている。しかし、種苗生産タンクの使用状況の目視検証から、適正な種苗生産が行われているとは考えにくい。雄の稚魚を購入した養殖農家 (キスム郡) が「雄の種苗を購入したのに、稚魚が大量に発生する⁴¹⁾。」との発言を裏付ける状況と言える。適正な技術の導入が必要である。

⁴¹⁾ 本来なら種苗は雄魚だけであるが、技術レベルが低く雌魚が含まれている (ホルモン処理や飼育法が不完全)。雌魚が含まれるので飼育池内で繁殖が行われ、大量の稚魚が発生し成長阻害を引き起こす。

b) 職員の能力強化

3人のスタッフで種苗生産、普及活動、研修活動を行っているが、3名の技術力と運営能力は不十分なレベルである。彼ら自身から「能力強化」の必要性を訴えていた。

c) 普及活動システム

効率的な普及活動システムがなく、必要な資機材（特に移動手段）もない。

d) 行政

養殖普及は、Kenya Fisheries Service と各郡の水産局が実施する行政システムになっているが、LDBA の活動との協調・協同が見られない。



(2) 配合飼料

1) (訪問 25) 配合飼料製造会社・SIGMA FEEDS LTD ナイロビ郊外

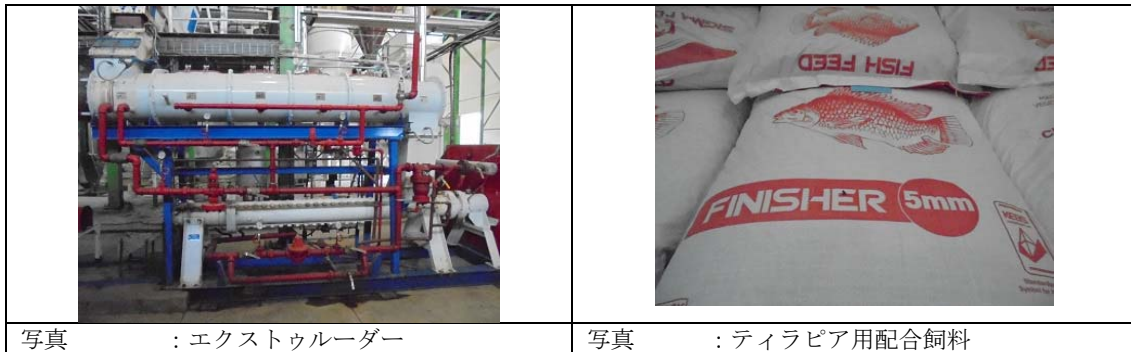
情報／データ

SIGMA 社は、水産局との協議により、訪問を推奨された配合飼料製造会社の一つである。ナイロビ郊外、車で約 1 時間の地点にある。1984 年、家畜用飼料の製造・販売を開始した。1987 年、大豆に含まれる有害なトリプシン・インヒビター (Trypsin Inhibitor) を取り除くことを目的として、エクストルーダー (Extruder)⁴²を導入した。こうしたエクストルーダー操業の経験が有利に働き、2010 年から水産養殖用の配合飼料製造開発に着手した。2017 年、市場価値の高い「浮き餌」製造の専用ラインが完成し、本格的な製造販売に至った。

⁴² 餌料（ペレット）製造機械は、ペレターザーとエクストルーダーがある。前者は簡易／安価な餌料（ペレット）製造機であり、後者は高価でやや複雑な構造で、浮き餌の製造が可能である。

全生産量の約 90%がティラピア用であり、残りの約 10%がナマズ用⁴³の配合飼料である。生産量は、30 トン/月 - 40 トン/月であり、まだ大量生産には至っていない。SIGMA 社が、水産養殖配合飼料用に新規設置したエクストルーダーの価格は約 USD 2 百万であり、販売量の迅速な増加が望まれる（経営者談）。

販売単価は、KES 70 - 120 (USD 0.7 - 1.2) /kg であり、輸入配合飼料単価 (KES 170 - 510/kg) より安価である。



課題の整理

a) 浮き餌の製造

ほとんどの魚類養殖では、餌が浮くことが重要である。養殖魚は底に沈んだ餌を積極的に摂餌しない。また、網生け簀養殖では、餌が沈むと魚が摂餌する前に餌が網の外に落下し、餌が無駄になる。よって、沈まない餌（浮く餌）の製造が非常に重要である。SIGMA 社では、エクストルーダーの導入により、浮き餌の製造が可能である。これは、ケニアの水産養殖開発には非常に大きな利点である。

b) 価格

養殖産業の発達した東南アジア諸国におけるティラピア配合飼料の販売単価は、約 USD 0.7 - 1.0 である。一方、ケニア国産の配合飼料販売単価は KES 70 - 120 (USD 0.7 - 1.2) /kg であり、健全な養殖生産経営を行う上で妥当な単価設定であるといえる

c) 輸入餌

後述する民間の種苗場では、ほぼ 100%輸入配合飼料を使用している。その影響で生産池⁴⁴でも輸入品を使用する養殖業者が多くある。これには以下のような背景がある。i) ケニア国の養殖経験が浅いことから、養殖開発当初、輸入配合飼料に頼った。ii) 養殖開発初期において、国産の配合飼料の質が劣悪であった。iii) 輸入業者による独占的な事業展開。iv) 輸入配合飼料で飼育された種苗は生産池に移放後、誘引物質⁴⁵の少ない国産配合飼料に餌付かない。

⁴³ ティラピア用餌のタンパク含有量 (30 - 32%) に比して、ナマズ用餌料のタンパク含有量 (37 - 39%) は高く設定される。後者の方が高価である。(東南アジア域)

⁴⁴ 種苗から成魚/販売魚まで飼育する池

⁴⁵ 魚を引き付ける (餌喰いを高める) 物質

国産の配合飼料の質（主にタンパク含有量）は高価な輸入品と比して劣るが、KMFRIなどの養殖技術研究機関と民間飼料製造会社との連携⁴⁶による国産配合飼料の質の向上を図り、安価で質の良い配合飼料の提供が養殖開発推進⁴⁷に向けて重要な課題である。

2) (訪問 26) 配合飼料会社 UNGA Feed (ナイロビ郊外)

ナイロビ郊外にある UNGA Feed 社を訪問して、前述の SIGMA 社と同様にエクストルーダーによる浮き餌の製造が可能であることを確認した。情報/データ及び課題の整理は SIGMA 社と同じであり、記述を省略する。



写真 : UNGA 社、2017年3月16日操業開始とある。ケニアにおける国産配合飼料製造は、始動期である。Extruded と明記してある。

3) (訪問 27) 配合飼料製造及び養殖生産組織 (Hesao Fish Feeds) (キスム)

ビクトリア湖畔のキスムにある地域コミュニティが運営する配合飼料製造所。

情報/データ

a) 組織運営

地域コミュニティが操業する飼料製造及びティラピア養殖生産組織である。2010年、郡水産局の指導の下、ESPの支援によりペレタイザーを設置して配合飼料の製造を開始した。ペレタイザー機械の生産能力は2トン/日。配合飼料は、販売価格は KES75/kg で周辺の養殖農家に販売される。組織は72名の老若男女からなり、3名の大学卒業した組織員がいる。女性の参加、若者参加などジェンダー活動の体を呈している。

b) 配合飼料の原材料 :

以下が配合飼料の主な原材料である。i) オメナ (Omena) : ビクトリア湖で最も漁獲量の多い小型魚。食用としても流通しており、配合飼料に供する質の劣るオメナの購入単価は KES 100/kg である。ii) 淡水小型エビ (Ochonga) : オメナと一緒に漁獲される。食用にされず、養鶏用の餌として流通している (KES 25/kg)。オメナより漁獲が多い場合もあり入手は容易である。雨期 (4月 - 6月、11月 - 12月) に漁獲 (オメナ、エビ) は多いが、乾季には漁獲が低下する (皆無の時もある)。iii) 米ヌカ : KES30/kg。iv) 小麦ヌカ : KES 22/kg。v) 低質の小麦粉 : バインダー⁴⁸として使用している (KES 25/kg)。vi) 綿花種、ひまわりの種 : KES 36/kg、vii) キャッサバ : バインダーとして使用している (KES 50/kg)。

⁴⁶ KMFRI が生物試験 (餌の性能評価) を担当し、それを民間餌料会社と共有する。

⁴⁷ 配合飼料開発は、内水面養殖だけでなく海水面養殖にも寄与する。

⁴⁸ 展着剤 : 餌を固める素材



写真 : 左、ペレタイザー。右、主蛋白源である乾燥オメナ、異物が多い。



写真 : 軽い原材料のために浮く餌であるが、時間経過とともに沈降し、形が崩れる。

c) ティラピア養殖

メンバー内の 20 名で 300 m²×18 池を操業している。種苗は Lake Basin Development Authority から入手、放養密度は 3.3 尾/m²、と比較的低い。小型動物（オッター）による食害の被害が甚大で、池をフェンスで保護している。収穫：収穫魚は KES 200 - 300 /kg でナイロビの加工業者に販売。

課題の整理

a) 水中保形性能

バインダーとして使用している材料の質が悪く、水へ投下後、すぐに溶けだすので無駄になる餌が多い。

b) 浮遊性

原材料に多くの穀物カス・糠が多く含む（栄養価が低い）ので自重が軽く水へ投下後 10 秒ほどは浮くが、その後に沈降が始まる。i) 水中保形性能が低い、ii) 浮遊性能が低いことから、餌料効率⁴⁹が非常に悪い餌であり生産コストが高いと推測する。

⁴⁹ FCR (Feed Conversion Ratio)、餌の性能を示す数値：一定 (1 kg) の魚肉を製造するのに必要な餌の量 (kg) である。数値が低いほど餌の性能が良いことを表す。

(3) 内水面種苗生産の現場

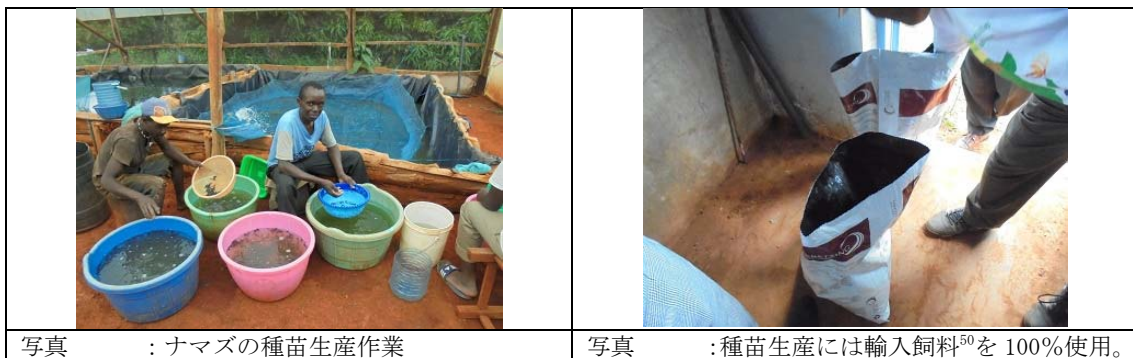
1) (訪問 28) 種苗販売会社 Green Algae Highland Fish Farm and Hatchery ナイロビ
 北部

情報／データ

KMFRI サガナから約 15 分の所に位置する。HDPE シートの施設（池、種苗タンク）で、ナマズ、ティラピアの種苗を生産販売する個人事業体である。HDPE シートは、ここ 10 年ほど前から水産養殖用の池に用いられるようになった。土質が悪い（砂質）場所に建設される池の側面・底面に HDPE シートを敷設することで、漏水を防ぐ効果がある（池の保水性の確保）。HDPE シートの価格は KES 250 (USD 2.5) /m² である。種苗の他に観賞用魚類（主に錦鯉）の生産・販売も行っている。種苗の価格は KES 10 - 15 (USD 0.1 - 0.15) /尾であり、やや高い販売価格である。種苗生産用の餌は高価な輸入配合飼料（KES 170 - 510/kg : USD 1.7 - 5.1 /kg）である。

1994 年、オランダの NGO の支援により養殖生産に着手し、1999 年-2002 年、アメリカ政府援助機関・USAID が実施した養殖推進プログラムを通してカンサス大学、アラバマ大学、及びオレゴン大学から技術及び物質支援を受け、池建設技術や種苗生産技術を向上させた。2010 年、ケニア政府の経済刺激政策（KESP : Kenya Economic Stimulus Program）の養殖産業推進事業の一つであった KMFRI サガナ・センターの改修工事や養殖農家研修に関与した。また、FAO の開発援助プログラム（ASTF : African Solidarity Trust Fund）による支援も受けている。種々の開発支援組織/団体が、当該養殖事業体に援助しており、各開発援助組織/団体の“ショーケース的な存在”である感は否めない。

周辺農家への種苗の供給（販売）事業の他に、有償による研修者の受け入れ業務も行っている。学生（年間約 1,000 名：指導見学科 KES 150/人）や一般養殖農家（年間数百人：指導見学科 KES 150/人）を受け入れている。



⁵⁰ 写真は SKRETTING 社製：ノルウェーの水産配合飼料会社。世界的に展開している。

課題の整理

a) 種苗場での輸入配合飼料と池出し後⁵¹の魚の餌喰い

種苗生産開始当初から現在に至るまで、一貫して輸入配合飼料による種苗生産を行ってきた。国産配合飼料と比べて、輸入配合飼料はタンパク含有量、ビタミン類、そして誘引物質などにおいて優れているのは言及するまでもない。しかし、優れた配合飼料で生育された種苗は池出し後、国産配合飼料への餌喰いが悪い。よって、輸入餌で成長した種苗を購入した一般生産者は良好な餌喰いを維持するために、生産池でも輸入餌を使用することになる。開発援助の技術指導により、高価な輸入配合飼料を使用することが必須であると認識した当該の種苗生産者は、国産配合飼料の使用を是としないのである。種苗生産は良好である（利益はあるだろう）が、それを購入し飼育する養殖業者まで輸入配合飼料を使用する状況になっている。本調査では断言できないが、国産の配合飼料でも十分に種苗生産が可能であると推察する。国産配合飼料の品質の向上と使用に係る啓蒙／指導が必要である。

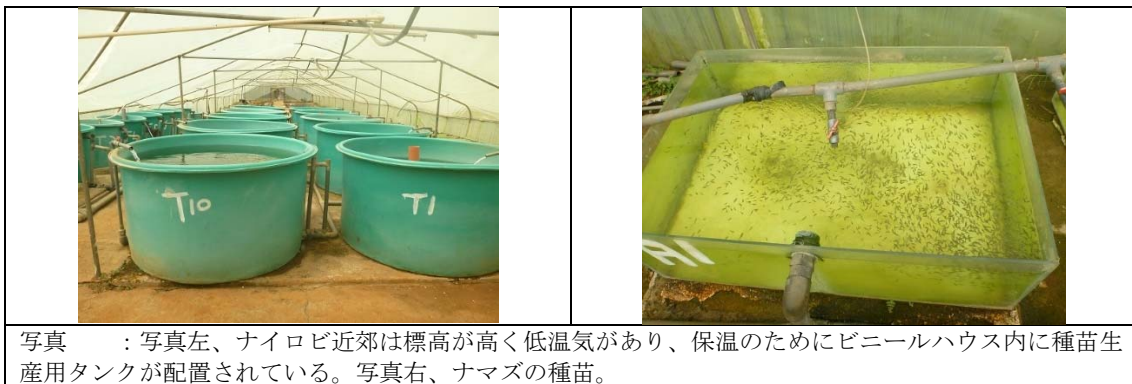
b) 援助の集中

開発援助活動の被支援者として「一人勝ち」的存在にある。支援側にすれば、ショーケースとして活用できる。結果、当該種苗場は、種苗の生産・販売と研修受け入れ事業などを独占するようになった。種苗生産者の育成としては成功だが、養殖産業全体の育成という観点からは良好とはいえない。養殖産業の各分野（餌生産業者、種苗生産業者、養殖業者、物流業者など）が相互補完的にリンクした産業構造システムの構築が養殖業界全体の発展に不可欠である。今後、修正しながら発展させることが肝要である。

2) (訪問 29) 種苗生産販売会社・SAMAKI TU FISH FARM LTD ナイロビ北部

情報／データ

ナイロビの北部（車で1時間）に位置し、広大な農業用敷地内で操業するティラピアとナマズの種苗生産会社。2010年、KESP事業による種苗生産技術支援を受け、種苗生産事業を開始した。しかし、現在は技術的な支援はなく、事業経営者は更なる技術支援を望んでいる。種苗生産に供する配合飼料は全て、オランダ製やイスラエル製の輸入配合飼料である。種苗の販売先は周辺の約50軒の一般養殖農家である。



⁵¹ 種苗場から生産池へ放養／移動することをいう。

課題の整理

前述の種苗販売会社 Green Algae Highland Fish Farm と似通った現状にある。

a) 輸入餌

当該種苗生産会社は、養殖農家でも輸入配合飼料（約 KES 200/kg）を使用するように推奨している。これは、国内産の配合飼料への餌喰いが、輸入配合飼料のそれと比較して悪いことが原因である。高価な輸入餌の製造には、嗜好性の高い原材料が使用されており、国内産の餌の餌喰いが劣るのは当然である。種苗生産では製品（種苗）の売単価が高いので、高価な輸入配合飼料の使用は経営的に許容される。だが、売単価が比較的安価な製品（食用としての魚）を生産する一般養殖業者の操業においては、高価な輸入配合飼料は生産コストが高くなり、健全な採算性は確保できない。一般農家は種苗生産業者の事情により、高価な輸入用配合飼料の使用を使用しているのである。

b) 魚食

当該地域は、伝統的に魚食文化が盛んではない。しかし、養殖農家は道路沿いに出店し、養殖魚を魚肉バーガーやフィッシュ・アンド・チップスに加工調理して販売している。

3) (訪問 30) Jewlet Enterprises 配合飼料製造および種苗生産場 Homabay 郡

ホームベイ郡の丘陵地に位置し 2013 年、国連 FAO のプロジェクト⁵²支援により活動を開始した種苗生産と配合飼料製造を営む会社である。本プロジェクトにより集中的な支援活動が Jewlet Enterprises へ与えられ現在は、独立して運営を継続している。オーナーが不在で配合飼料工場の見学はできなかったが、種苗場を視察した。種苗生産施設はやや整備不足であるが、ティラピアとナマズの種苗生産が行われていた。



写真 : FAO の支援掲示板と種苗場

(4) 養殖用資機材販売会社 (訪問 31) ナイロビ郊外

最も重要な内水面養殖資機材である HDPE シートの輸入販売業者（ナイロビ郊外⁵³）への聞き取り調査を行った。

⁵² Africa Solidarity Trust Fund Project : アフリカの貧困削減および栄養改善を目指して、2013 年に開始された FAO のプロジェクト。

⁵³ 養殖産業の資機材の輸入／販売店がナイロビ及び周辺部に点在する。

情報／データ

一般に水産養殖の土池では漏水が激しく、対策として HDPE (High Density Polyethylene : 高圧縮したポリエチレン) シートを池の壁面及び底面に敷設する。5 年ほど前からケニア国でも使用されるようになった。この HDPE シートの輸入代理店 (オランダ人経営、ナイロビ郊外) を訪問視察した。スペイン製の HDPE シートをほぼ独占的に輸入・販売している。販売価格は厚さ 2 mm で USD 4/m² であり、東南アジアの養殖産業で使用される HDPE 販売価格 (厚さ 2 mm で約 USD 2/m²) と比べて、高い価格設定である。

なお、KMFRI サガナでの聞き取り情報 (2017 年 12 月 5 日) では、厚さ 0.5mm で KES 300 (USD 3.0) /m²、厚さ 1mm で KES 400 (USD 4.0) /m² である。

課題の整理

土池の水漏れ防止に必要な HDPE シートの価格が高い。ケニアの養殖産業は発展途上にあり、養殖資機材の輸入／販売業者産業が独占価格を維持していると推察する。今後の養殖開発に向け、良質で安価な HDPE シートの輸入販売が必要となる。

(5) 内水面養殖植会社／農家

1) (訪問 32) 一般養殖農家

情報／データ

典型的な村落養殖農家である。2009 年、ESP により支援を受け約 20 名が養殖を開始した。各農家は 1 池～4 池 (1 池≒300 m²) を所有し、現在も操業を継続している。種苗は Lake Basin Development Authority⁵⁴ (LBDA) から KES 3～5/尾で購入する。養殖開始当初は、混性養殖⁵⁵であったが、LBDA が単性養殖⁵⁶用の雄だけに種苗を生産するようになり、現在では単性養殖を実践している。ナイロビにある国産飼料会社・Sigma 社 (KES 80 - 100/kg) の配合飼料を使用している。養殖農家から“養殖による利益はあり今後も操業を継続する”との発言があった。



写真 : 湧き水を利用した生活用の貯水域。生活域からの残り水での養殖を行う。池の水は隣接するトウモロコシ畑に利用される。村落養殖の典型である。こうした操業は持続性が高い。

⁵⁴ 政府から財政支援を受けているが、組織で利益を生むシステムをもつ公社。

⁵⁵ 繁殖力の大きいティラピア養殖池では、多数の稚魚が発生すし、成長障害を生じる。

⁵⁶ ホルモン処理により雄稚魚だけを生産し、養殖する手法。

課題の整理

- a) 池の建設手法池の水深が 40 cmほどで、池の更なる掘削が必要である。適正な池の建設手法の指導が必要である。しかし、水産局の普及員は適正な池の建設手法の知見がない。普及員の能力強化が必要である。
- b) 配合飼料：Sigma 社（ナイロビにある飼料製造会社）の配合飼料を使用している。少なからずの養殖農家が輸入餌を使用する中、積極的に国内産の配合飼料を使用している良好な事例である。
- c) 魚の加工技術：聞き取り調査した養殖農家は、乾燥魚や燻煙魚の加工技術が分からないので、技術指導を望んでいる。付加価値製品は“魚の保存”の効果もあり、付加価値／加工製品の普及活動が望まれる。

2) (訪問 33) 一般養殖農家 (Kolwa Central)

情報／データ

経営者は通信関係の会社を退職後に自力で養殖を開始した、個人養殖農家。その後、ESP の援助により 4 池を建設、ウガンダ産の配合飼料と種苗の供与を受けて、養殖面積を拡張した。しかし、ESP による 4 面の池は砂地に建設されたので漏水が激しく、現在、放棄されている。

課題の整理

a) ESP による支援

短期間の ESP 支援後、養殖農家が自立するまでの技術支援（普及活動など）が不十分であった。自力で操業を継続する上で必要な経験と知見を得られないまま、操業を停止している養殖農家が少なくない。

b) 適正な池の建設と普及員の能力：

他の地域・養殖農家でも同様にみられる不適切な池の建設であり、普及員の能力強化が必要である。

c) 投資

経営者は現在も養殖意欲があり、自身の持つ広大な土地（湖の周辺部 3,000 エーカー）での養殖開発／ビジネスを検討している。ケニア全体の養殖に係る経験と知見がまだ不十分である現時点では、大きな投資の環境にないと判断する。こうした投資家の養殖ビジネス意欲に応えることのできる養殖技術開発と普及体制の確立が望まれる。



3) (訪問 34) 一般養殖農家 (Nyandiwa Beach)

情報／データ

元教師で退職後約 10 年、漁師をしながら養殖を手掛けている。自力で養殖を開始したが、2009 年 ESP の援助により池を 6 面に拡張した。現在、NGO 組織である Farm Africa の支援を受けてナマズの種苗生産を試みているが、成功に至っていない。全池が稼働しており、養殖への意欲は衰えていない。当該養殖農家から以下の課題が示された。

- a) 湖畔域の住民は職業の多様性が小さく、多くの湖岸住民は漁業に依存するしかない。
- b) ビクトリア湖の漁民数は多すぎ (Overcrowded) 漁獲量も減っており、今後の漁業収入への不安がある。
- c) そのため、養殖への期待が大きい。だが、技術支援／普及活動が不十分である。
- d) 違法な湖岸の砂の採取が続いており、地域の湖岸の崩壊が懸念される。

課題の整理

当該養殖池の周辺に多くの ESP による土池が見られるが、聞き取り調査した養殖農家以外は、操業を停止している。立地条件は同じでありながら、養殖農家の能力と意欲により状況が異なっている。操業を放棄した養殖農家への適正な普及活動と技術支援があれば、養殖が継続する可能性は高い。



4) (訪問 34) 一般養殖農家

情報／データ

国の ESP の養殖推進活動に刺激され 2010 年から自力で養殖を開始した。ESP からの支援は受けていない。オランダ製とイスラエル製の配合飼料を使用している。イギリスの NGO であ

る Farm Africa からティラピアの単性種苗を購入している。しかし、飼育開始から 2 - 3 か月で池中に大量の稚魚が発生し魚の成長が止まる。池の水深が 20 - 40cm である。

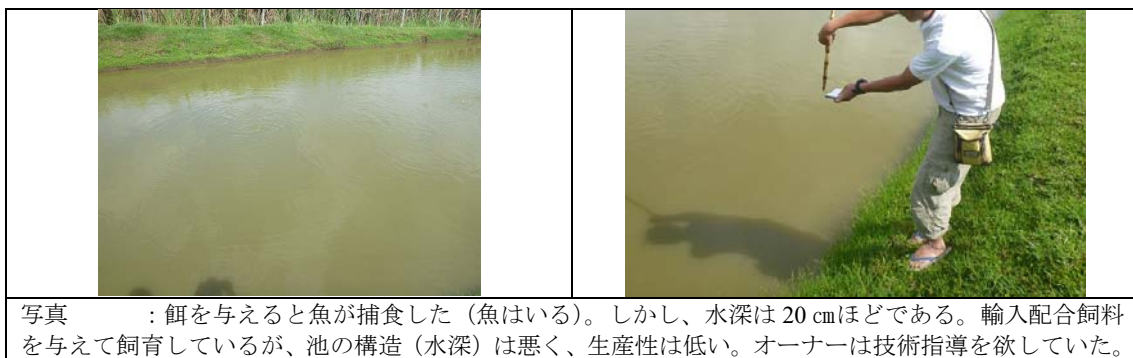
課題の整理

a) 単性種苗

単性種苗として販売されているが、雌魚が混入しているのだろう。飼育開始後に池内で繁殖し多量の稚魚が発生するので、魚の成長が低下する。種苗市場に、不良な単性種苗が出回っているのだろう。選抜育種を含めた適正な種苗生産技術の定着が必要である。

b) 普及活動

オーナーは豪農であり、内水面養殖への意欲／期待は高い。そして、養殖普及活動による技術支援を望んでおり、郡の水産局に申し入れている。しかし、郡の水産局からの反応はない。有効な普及活動が望まれる。



5) (訪問 35) 養殖多角経営業者 Pioneer Fish Farm

情報／データ

USAID が残した施設を再利用して、種苗生産、網生け簀養殖、鮮魚販売、配合飼料販売代理業などの多角経営を行っている。

a) 配合飼料販売の代理業務：

社名	タンパク含有率	単価 (KES/kg)
Sigma 社製	24%	80
Prime 社製	24%	105
	50%	230
KMFRI 製	28%	120
	24%	80

b) ティラピアの種苗生産 (2010 年から)

親魚はウガンダ産とケニア産を交雑して単性種苗の生産を行っている。

c) 網生け簀養殖：

3m×3m×3m (27m³)、6m×6m×3m (108 m³) の網生け簀 28 基でティラピア養殖を行っている。放養密度は 50 尾 - 75 尾/m³ で、養殖期間は 6 - 8 ヶ月、収穫の平均サイズは約 500g/尾である。売値は、1kg 以上サイズで KES 500/kg、1kg 以下のサイズで KES 370/kg。



写真 : USAID の無償供与によるコンクリート製タンクを再利用しての種苗場

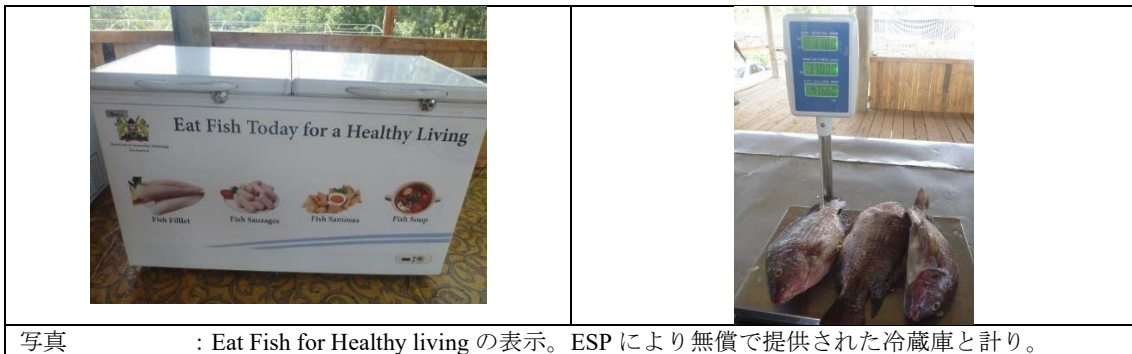


写真 : Eat Fish for Healthy living の表示。ESP により無償で提供された冷蔵庫と計り。

課題の整理

a) 親魚養成／選抜育種：

親魚としてウガンダ産の系統を使用しているが、ウガンダ産系統の形質が優れているの
 だろうが、ケニアにおける親魚養成／選抜育種⁵⁷技術の遅れである。

b) 網生け簀養殖の放養密度：

養殖産業の先進地である東南アジア域における網生け簀養殖の放養密度は、50 尾/m³
 から 100 尾/m³ 前後であり、50 尾程度の放養密度が安全域とされている。当該養殖場

⁵⁷ 形質 (形や大きさ) の優れた個体を選抜して育種する。単純な作業であるが、管理能力と時間を要する。

の放養密度は 75 尾/m³ と非常に高く、養殖経験の浅いケニアにおける網生け簀養殖での放養密度は慎重に考慮されねばならない。自らの技術能力と養殖環境/リスクを十分に理解しないまま、高密度養殖を実践している可能性が高い。近い将来のリスクとして以下が推察される。i) 魚病の発生、ii) 環境（水界全体・ビクトリア湖全体の環境と養殖地の環境）の悪化、iii) 養殖操業の持続性/生産性の低下である。

6) (訪問 35) 網生け簀養殖

情報/データ

2013 年より操業する個人経営のティラピア網生け簀養殖業者。オーナーは女性であり、ビクトリア湖における網生け簀養殖業のパイオニア的存在である。彼女の友人（アイルランド人）の勧め/助言により網生け簀養殖への投資を決めた。以下がオーナーから得た情報である。

a) 施設：

2m（縦）×2m（横）×2.5m（深さ）、3m×4m×3m、6m×6m×3m の 3 種類の網生け簀を有し、網生け簀枠はステンレス製（防さび）、網生け簀上面も網で塞がれている（飛び出し及び盗難防止）。網生け簀はアンカーにより固定されている。

b) 種苗と放養密度⁵⁸：

放養密度は 50 尾/m³ で、種苗の入手先は一定しておらず⁵⁹、各方面の種苗場から約 KES 10/尾で購入している。

c) 餌の種類：

当初はオランダ製（KES 300 - 400/kg）を使用したが、より安価なイスラエル製（KES 105/kg）に切り替えた。また、SIGMA 社製（ケニア製）を試しに使い始めた。

d) 売単価

KES 350/kg である。中国製ティラピアが国内産ティラピアと競合し、価格面から厳しい状況にある。



写真：網生け簀の上部は飛び出しや盗難防止のために高価なテスロン製の網で覆われている。網生け簀養殖場の近辺に漁師が仕掛けた刺し網がある。係争の原因となっている。

⁵⁸ 単位面積または単位空間あたりの飼育尾数。この場合、空間（m³）あたりの収容尾数。

⁵⁹ 網生け簀養殖は放養密度が高く必要とする稚魚数が多いので、種苗の供給が追い付かないのであろう。



課題の整理

a) 推定生産性（1 m³ 当たりの生産量）：

放養密度 50 尾/m³、歩留まりを 90% と仮定すると、50 尾×90%×0.5g（推定収穫サイズ）=22.5 kg/m³ となる。

b) 配合飼料と推定される採算性／粗利（m³ あたり）：

表 1 は 3 種類の配合飼料の餌料効率⁶⁰（FCR）が 1.5 であると仮定した場合の粗利益、表 2 はケニア製の FCR を 2.0（他の餌料と比して質／効率が悪いと仮定）とした場合の粗利益を示す。品質は良いが、単価が著しく高いオランダ製の配合飼料では利益を確保できない。

表 1: 3 種類の餌の餌料効率（FCR）を 1.5 と仮定した場合の粗利益

立米（m ³ ）当たりの粗利（コストは餌代のみと仮定）：すべての餌料のFCR=1.5							
餌の種類	餌単価	生産量（kg）	FCR	餌代（KES）	魚売単価（KES）	売上（KES）	粗利（KES）
オランダ製	350	22.5	1.5	11,813	350	7,875	-3,938
イスラエル製	105	22.5	1.5	3,544	350	7,875	4,331
ケニア製	80	22.5	1.5	2,700	350	7,875	5,175

出典：JICA 調査団

表 2: ケニア製配合飼料の FCR を 2.0 と仮定した場合の粗利益

立米（m ³ ）当たりの粗利（コストは餌代のみと仮定）：ケニア製FCR=2.0							
餌の種類	餌単価	生産量（kg）	FCR	餌代（KES）	魚売単価（KES）	売上（KES）	粗利（KES）
オランダ製	350	22.5	1.5	11,813	350	7,875	-3,938
イスラエル製	105	22.5	1.5	3,544	350	7,875	4,331
ケニア製	80	22.5	2	3,600	350	7,875	4,275

出典：JICA 調査団

⁶⁰ Feed Conversion ratio : 1kg の魚を生産するのに必要な餌の量

2008年より実施されたESPによる養殖推進事業の開始当初では、ケニア製の配合飼料の質が悪く、輸入配合飼料が提供された。しかし、その後のケニア産配合飼料の能力／品質の改善が進み、ケニア産の配合飼料を使用する養殖業者が増えてきている。しかし、輸入飼料の使用は続いており、ケニア製飼料の更なる品質向上と啓蒙活動が肝要である。

c) 放養密度

放養密度は50尾/m³であり、Pioneer Fish Farmのそれ(75尾/m³)と比較して低い設定である。しかし、高密度養殖(集約養殖)の域にあり、将来の養殖地点の底面(湖底)の環境悪化は避けられない状況にある。よって、湖底の環境劣化を低減するために、以下の対策が講じる必要がある。i) 過剰な投餌による残餌を減少させる適正な投餌手法の徹底。ii) 操業回数の削減／定期的な操業の休止などである。

d) ブラック・ウオーター

オーナーの証言によると、“ブラック・ウオーター”と呼ばれる水塊が網生け簀を覆うと、魚の大量斃死が発生する。ホテイアオイと同様に、酸素欠乏を起こしていると推察する(魚が水表面で口呼吸している：証言)。本調査でブラック・ウオーターの正体は判明しなかったが、急速なプランクトンの増殖が関与している可能性が高い。つまり、環境の悪化と何らかの関係がある可能性は否めない。対策として、ブラック・ウオーターの発生時の網生け簀の移動が考えられるが、網生け簀はアンカー固定されており生け簀の移動は容易ではない。

e) 公的機関の能力向上

ケージ養殖に関しては、KMFRIなどの公的機関より民間の方が技術的に先行している。民間が公的機関より技術的に先行するのは決して悪い状況ではない。しかし、民間事業者の養殖の歴史や経験が浅い状況にあるケニア国においては、養殖の持続性や環境への影響を考慮すると、公的機関が一定程度の技術的な掌握／能力が必要である。法的な規制も検討されなければならない。KMFRI、KFS、そして郡水産局の能力の向上が必要である。

(6) 内水面漁業：ビクトリア湖畔および周辺のBUMsと水揚げ場

ビクトリア湖岸の6ヶ所の水揚げ場を調査した。また、各水揚げ場のBMUの関係者への聞き取りと意見交換を行った。いずれのBMUも似通った課題を抱えており、以下に関係者が上げた課題を列挙する。

a) 水揚げ／漁獲量の減少

年々、漁獲量は減少している。

b) 漁民数の増加と生計

沿岸住民の生計の手段は漁業やその周辺産業への依存が高い。漁民数は増えて漁場は過密状況にある。

c) 違法操業と漁場の監視

BMUはKFSと郡水産局の指導を受け、移放操業などの監視を行うようになっている。しかし、監視のための船と燃料が不十分で監視作業は行えない。4インチ以下の違法操

業が行われており、法規制が守られていない。また、ウガンダとの湖上国境では、ケニア漁民が拿捕され高額の違反金を支払っている。

d) 救難体制

事故などの救難体制がない。操業中の漁船と陸上にある BMU 事務所との連絡体制も不十分であり、安全な漁業操業が行えない。

e) 環境汚染

ホテイアオイの異常繁殖や水質の悪化が著しい。また、水を介した感染症への対策も不十分である。

f) 水揚げ場の施設

製氷機などの施設が不備であり、収穫後損失が大きい。また、機械類の保守点検に係る体制も不十分である。

g) 流通

獲れた魚の運搬手段がなく、仲買の言い値で取引されている。また、ナイロビなどの大消費地への運送にはトラックが使用されるが、トラックが満載になるまでの 2 日 - 3 日間、出荷を待たされる。この間の収穫後損失が大きい。

h) 付加価値製品

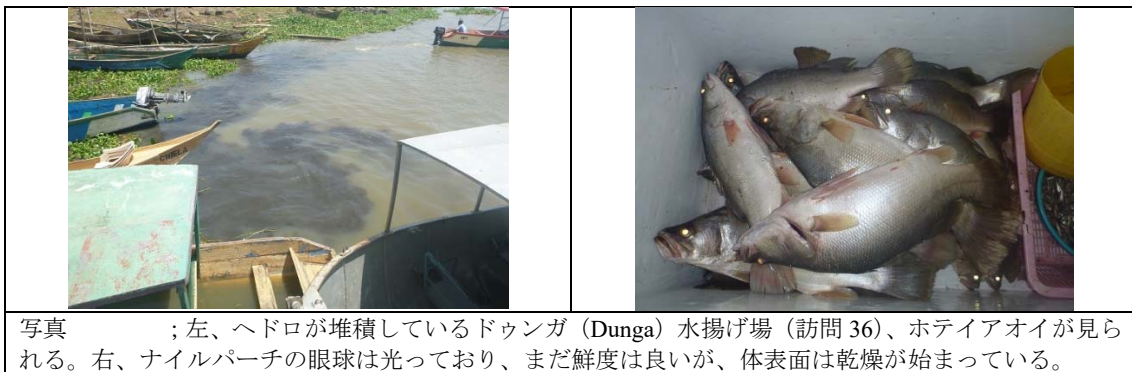
鮮魚でなく、付加価値製品を流通させたいが、付加価値製品づくりに関する技術がない。伝統的な加工法である乾燥魚や燻製魚以外の付加価値製品を模索しているが、見つからない。

i) 網生け簀養殖

網生け簀養殖との際立った争いはないが、将来の網生け簀養殖の拡張に従い、両者間の争いが顕著になるのを懸念する。

j) 行政

ライセンスなどの許可・発行に係る行政上のシステムが不鮮明である。その他の行政上の問題も含めて、中央組織・KFS の管轄なのか、郡水産局の管轄なのか、不鮮明な状況が続いている。



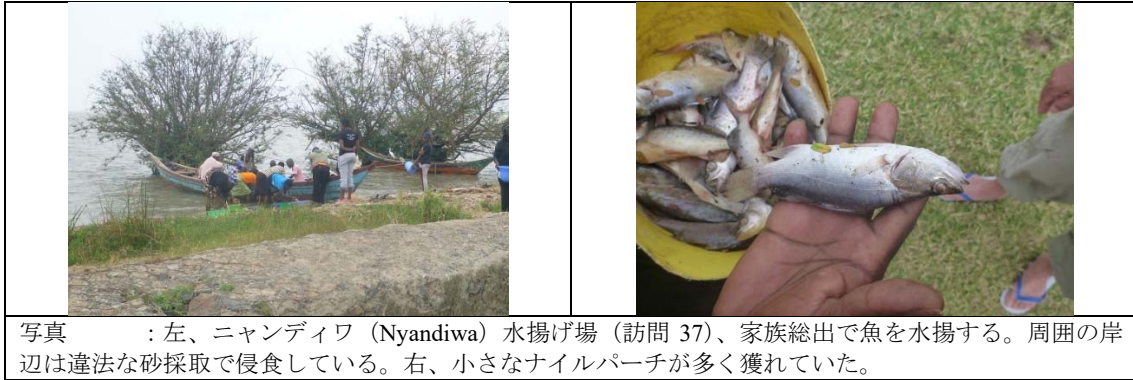


写真 : 左、ニャンディワ (Nyandiwa) 水揚げ場 (訪問 37)、家族総出で魚を水揚する。周囲の岸辺は違法な砂採取で侵食している。右、小さなナイルパーチが多く獲れていた。



写真 : 左、KU aid Lake Victoria Environmental Management Project⁶¹と明記された建屋。この建屋中にラックワロ (Rakwaro) のBMU 事務所、キオスク、保健室がある。右、フェンスの中に、プロジェクトが寄与した養殖池が6面ある。資源管理の手法として養殖が取り入れられた。池に水はあるが、十分な管理がなされていない。



写真 : ラックワロの水揚げ場 (訪問 38)。左、目合いの細かい違法な漁網。右、目合いの小さい漁網なので小さな魚も漁獲される。氷はなく熱い地面に魚を置いて、内臓取り作業が行われる。

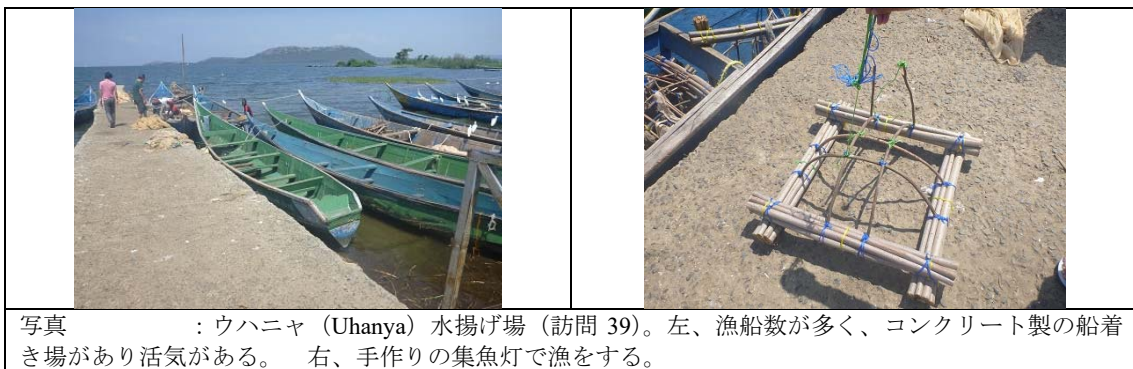


写真 : ウハニヤ (Uhanya) 水揚げ場 (訪問 39)。左、漁船数が多く、コンクリート製の船着き場があり活気がある。右、手作りの集魚灯で漁をする。

⁶¹ LVEMP : ケニア、ブルンジ、ルワンダ、タンザニア、ウガンダの5湖岸国を対象に世銀が実施。2006年に第1期が終了。2009年 - 2017年の第2期が実施された。



写真 : 大量のオメナ⁶²が露天干しされている。



写真 : ウセンゲ (Usenge) 水揚げ場 (訪問 40)。左、漁船数が多く、次々に水揚げされ活気がある。右、BMU は生計の向上を目的として養殖池 (ライナー池) を運営している。1/27



写真 : 左、外国資本の輸出用製品を製造する加工業者が貸与した製氷機。右、ナイルパーチは専用のトラックでナイロビの加工場に輸送される。鮮度は良好である。1/27



写真 : ナンボ (Nambo) 水揚げ場 (訪問 41)。網の手入れが良く、操業に活気がある。製氷機はないが、氷を購入して魚の鮮度を保つ。ナイロビへ輸送用トラックが満載になるまで出発を待つ。漁が少ないと、満載まで2日-3日を要し、この間の鮮度落ち (収穫後損失) が大きい。1/27

⁶² Omena : ビクトリア湖で最も水揚げ量が多い小魚。鮮魚としても流通するが、大半が乾燥品として流通し、庶民ための安価な食材である。配合飼料の原材料としても利用。

(7) 中標高地 タベタ郡 (Taita Taveta County)

ナイロビ（標高：1,660m）から海岸部（モンバサ）へ延びる国道の中間地点（ナイロビから約6時間）にタベタ郡（標高：580m）は位置する。高温なモンバサ地域（海岸部）と比較的寒冷的なナイロビ地域の中間地点での水産開発に係る情報の収集を目的とした。高地にあるナイロビ周辺域では、低温期（12月 - 3月）に魚の成長に多少の影響⁶³が認められるが、中標高地にあるタベタ郡では周年比較的温暖な気候にある。2008年からの経済刺激策（ESP：Economic Stimulus Program）の支援により519池（総面積：15.4ha）が建設され当該郡の養殖開発が始まった。また、タンザニアと湖面を共有するチャラ湖（Chala）とジペ湖（Jipe）では内水面漁業が行われている。

郡長、郡水産局局長、郡水産局養殖担当者、及び中央水産局タベタ郡駐在員への聞き取り及び意見交換の後、郡水産局のデモンストレーション養殖場、一般養殖農家2軒、そして水揚げ場を視察調査した。郡長を筆頭とする郡の関係者は、熱心に意見交換をし、現場視察の最後まで案内・説明をしてくれた。郡当局は、地域住民／漁民の生計向上に向けた養殖開発へ大きな期待を示した。

1) (訪問 42) タベタ郡水産局のデモンストレーション養殖場

300m²ライナー／ビニール・シート池（以下ライナー池とする）2面と30m²中間育成ライナー池1面を有する。取水システムが完成されていない。取水システムを含む養殖場全体の構造／デザインが稚拙であり、郡水産局の技術力不足であると推察した。



写真：写真左、HDPE ライナー池。写真右、ナマズの間育成池。郡の餌料製造所が作った餌を与えている。ペレタイザー製造であるが、原材料が軽い（栄養価が低い）ので浮き餌になっている。

2) (訪問 43) 個人養殖農家 タベタ郡 Wundanyi

経済刺激策の支援を通し、郡水産局の指導で養殖が開始した。典型的な土池小規模養殖農家である。適正な池建設手法がとられていないために漏水があり水作り（プランクトンの増殖）が困難である。事実、飼育水の色は緑色を呈していなく、魚の餌となるプランクトン量は少ないと推測する。

⁶³ 低温期の種苗生産では温室が必要である。



写真：写真左、水色から判断してプランクトンの増殖が少ない。不適切な池建設による飼育水の漏水が原因である。投餌をしながら、飼育水のプランクトンを増殖することで餌料コストの削減⁶⁴ができる。写真右、近隣の養殖池は女性による操業が多い。池の建設作業以外では、養殖は女性にでも操業が可能であり、セラピヤ養殖は女性参画にも貢献できる。

3) (訪問 44) グループ養殖農家 (タベタ)

NGO、FAO、そして Kenya Coastal Development Project (KCDP) など多様な援助機からの支援により、HDPE シート池 (300m²×4 面) を有し、操業は継続している。



写真：写真左、HDPE ライナー池なので漏水がなくプランクトンの繁殖が十分である (水色で判定可)。投餌とのハイブリッド型であり、生産性は高い。写真右、KCDP が盗難防止柵を寄贈した。

4) (訪問 45) 郡運営の餌 (ペレット) 製造所

ESP の支援で設置された郡運営の餌製造所である。ペレタイザーで沈下性の餌を製している。原材料は地場で入手可能で安価な魚粉やキャッサバなどの農作物である。餌の性能は低いと推測するが、自家生産の試みは貴重な前進である。



写真：群立の配合飼料製造所 (ペレタイザー)。浮き餌だが、性能は低いと推測する。

5) (訪問 46) タベタ郡の漁民

a) 漁業：

チャラ湖 (Chala) とジペ湖 (Jipe) での 2016 年度の漁獲量は 107 トン (売り上げ：KES 18 百万、USD 18 万) であった。平均的な漁民の収入／収支のパターンは以下である。二人乗りの小型手漕ぎ船を KES 100 (USD1) /日 で借り、魚⁶⁵の売り上げは約 KES 1,500 (USD 15) /日 である。一人当たりの収入は約 KES 700 (USD 7) /日 となる。聞き取り調査をしたジペ湖畔の漁民から以下の課題が提示された。i) 農地が確保出来ないの、生計の 100% を漁業に依存している (収入源の多様性がない)。ii) 近年、漁獲量が急速に低下し生活が困窮している。iii) 近年、湖の水位の低下が顕著である。

b) 養殖：

漁民の窮状 (漁獲量減少) を受け 2015 年、郡水産局は NGO などの資金を用いて、チャラ湖の湖畔／漁村に養殖池 (300m²×5 面) を建設し、コミュニティ・ベースのティラピア養殖を開始した。このように、タベタ郡の水産局は水産・ブルーエコノミー総局のタベタ郡支局と連携して養殖開発を進めている。しかし、技術支援／普及活動が脆弱であり、期待した生産性は確保できていない。



タベタ郡の課題の整理

a) 資源管理と漁民の生計

郡水産局は、資源管理 (資源減少対策) と住民の生計向上に向け養殖振興を試みており、実行性のある普及システムが必要である。

b) 網生け簀養殖の可能性

土池による養殖の他に、湖での網生け簀養殖⁶⁶の可能性を検討する必要がある。

⁶⁵ 漁獲された魚は加工されずに、全量を仲買が買い上げ、タベタの市場に鮮魚として出荷される。氷詰めではなく常温での流通である。

⁶⁶ ケージ養殖 (Cage culture) と呼ばれる。養殖の手法を施設の形態から i) 土池、ii) ライナー池、iii) 飼育タンク、iv) 網生け簀に分けられる。i) ~ iii) までは陸上養殖であり、網生け簀養殖は、天然水界の水面に網生け簀を浮かべて養殖する手法である。

c) 技術的な課題

- ・ 水漏れの少ない適正な池建設手法。
- ・ 選抜育種による良質な種苗。
- ・ 良質で安価な配合飼料の開発。

d) 能力強化

効果的な普及活動に向け、普及員／郡水産局職員的能力強化が必要である。

1.1.3 内陸部の市場および流通

1) (訪問 47) ナイロビ市内の市場

ナイロビ市内の City Market、個人商店、スーパーマーケットで魚類と畜産肉類の市場調査を行った。価格設定は、冷蔵／冷凍施設を有する個人商店やスーパーマーケットの方が、露店で販売する City Market より高くなっている。肉類、魚類に関わらず、それぞれの鮮度というより、冷凍／冷蔵設備を有した場所での販売という名目により、販売価格が決まっている。魚類と畜産肉類の価格を比較すると、前者が後者より KES 50 - 150/kg ほど高い。魚類の鮮度は畜産肉類の鮮度と比較して明らかに劣っている。両者とも流通全般の保冷／保存施設の点ではほぼ同じであるが、i) 魚類の肉の方が鮮度の低下が早い、ii) 魚類の方が、収穫から消費地までの時間経過が長いなどの固有の要因がある。特に、海産物の鮮度劣化は著しい。伝統的な籠を使用して流通されるが、中に打ち込まれた氷が解けている場合が多く見られる。City Market で販売されている比較的鮮度の良いビクトリア湖産の魚⁶⁷も肉の表面が乾燥しており、鮮度落ちが著しい。なお、ギコンバ・市場は治安の問題から調査を断念した。

表 3: ナイロビ市内 魚、肉類の小売価格：2017 年 12 月 2 日調査

(KES100≒USD1)

魚種	形態	産地	販売所	保存	値段 (KES/kg)
ティラピア	ホール中型	ビクトリア湖	City Market	露店	380
	ホール大型	ビクトリア湖	City Market	露店	430
	フィレ	ビクトリア湖	City Market	露店	550 - 600
	フィレ	ビクトリア湖	個人商店	冷蔵	850
	フィレ	ビクトリア湖	個人商店	冷蔵	975
	フィレ	中国	スーパー	冷凍	1000 - 1080
	ホール	中国	スーパー	冷凍	780
ナイルパーチ	ホール	ビクトリア湖	City Market	露店	350 - 400
	フィレ	ビクトリア湖	City Market	露店	550
	フィレ	ビクトリア湖	個人商店	冷蔵	795
泥カニ	活き	モンバサ	City Market	露店	600
フェフキダイ	ホール	モンバサ	City Market	冷蔵	400
アイゴ	ホール	モンバサ	City Market	冷蔵	500

⁶⁷ 鮮度の良い魚は輸出用として流通し、国内消費用の魚の鮮度・質は劣る。

魚種	形態	産地	販売所	保存	値段 (KES/kg)
カツオ類	ホール	モンバサ	City Market	冷蔵	400
海産エビ	ホール	モンバサ	City Market	冷蔵	1,200
肉類					
ニワトリ	ホール		City Market	露店	350
ニワトリ	ホール		個人商店	冷蔵	470
ニワトリ	骨なし		個人商店	冷蔵	860
レバー	生		個人商店	冷蔵	300
牛肉	骨なし		City Market	露店	550
牛肉	骨なし		個人商店	冷蔵	790
牛肉	骨付き		個人商店	冷蔵	515
牛レバー	生		City Market	露店	500
卵	15 個		個人商店	露店	220

出典：JICA 調査団



2) (訪問 48) キスム市街地の市場 Jubilee Market

情報／データ

付加価値商品である加工製品（乾燥魚と燻製魚）の市場調査を行った。販売者と購入者から以下の情報を得た。

a) 食習慣

乾燥・燻煙魚は、調理に手間が必要だが、伝統的な家庭料理には欠かせない。しかし、若い世代では、調理が容易な鮮魚⁶⁸を好む。食文化の変遷／崩壊とも言える。

b) 燻製品

燻製魚ウガンダからの輸入品。ケニアの燻製手法は劣っている。1尾販売であり、KES 130 - 180／尾。

c) 乾燥魚

空気が清浄で光量の多いトゥルカナ湖地域の乾燥魚を販売している。キスムでは埃が多く、加工施設・技術が不足している。KES 130 - 180／尾であり、燻製品の値段は同じ。

d) 鮮魚と流通

ナイルパーチの小売値は KES 300／kg であり、ナイロビのそれより KES 100 - 200 ほど安い。これが流通経費と仲買の利益である。

課題の整理

a) 魚食促進運動

若い世代は調理に手間のかかる加工製品（乾燥魚、燻製魚）を嫌い、鮮魚を好んで購入する。魚食習慣および魚食促進キャンペーンに深く関係する事項である。

b) 加工品製造手法の普及

加工品のウガンダからの輸入⁶⁹や遠隔地（トゥルカナ湖など）からの流通販売など、加工技術の普及活動が必要である。

c) 付加価値製品

付加価値製品は魚保存の意味合いが大きく、付加価値製品の製造普及はコールドチェーンの充実と協調して計画立案される必要がある。



⁶⁸ 低所得者層の魚の消費は乾燥オmenaに限定される。鮮魚を消費する機会は少ない。

⁶⁹ ケニアでは燻製の製造に必要な木の伐採が比較的厳しく、ウガンダでは材木が入手しやすい。加えて、ウガンダの人件費は安いので、安価な燻製品がケニアに入ってくる。



3) (訪問 49) 魚の直売店 国道沿い

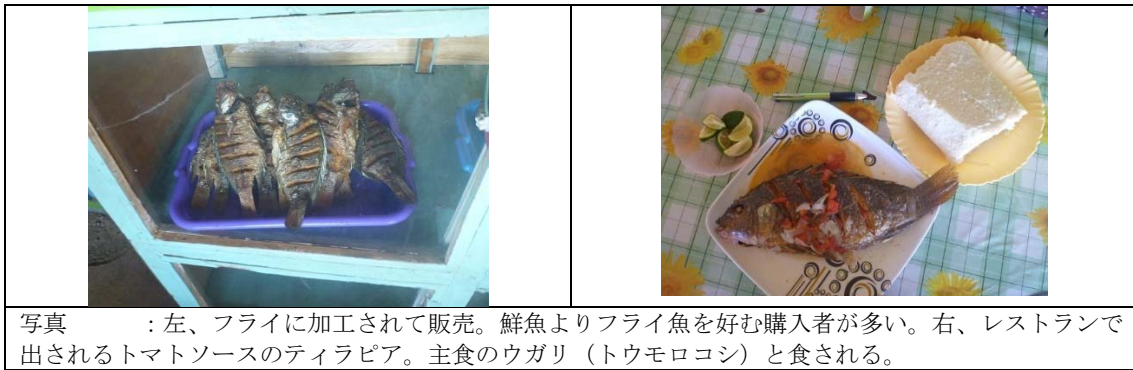
情報/データ

ナイロビ - キスム間の国道の中間地点に位置するナイバシャ (Naivaisha) で営業する魚の直売店へ聞き取り調査を行った。その結果以下の情報を得た。i) 主な販売魚は、ビクトリア湖産の天然ティラピア。ii) ビクトリア湖産の魚の供給量は安定していない。iii) 購入者 (国道通行者) は、養殖魚より天然魚を好む。iv) 重量 (kg) 単位での販売でなく 1 尾単位での販売であり、魚のサイズにより KES 200 - 600/尾である。v) 購入者は、鮮魚より調理した魚 (フライ) を好んで購入する。vi) 骨を取り除いたフィレが好まれるが、直売店業者はフィレ加工の技術がない。vii) 魚の直売の他、レストラン経営を行う業者もいる。

課題の整理

以上の情報から、魚食普及、付加価値商品開発、流通開発に係る以下の課題を抽出した。i) 養殖による魚の安定供給、ii) 養殖魚消費に対する啓蒙活動、iii) 付加価値商品であるフィレ加工技術の普及活動、iv) 魚直売店の多角経営機会の提供、v) 山間部での魚の保存・販売に必要な冷凍/冷蔵/製氷施設。





4) (訪問 50) ナイバシヤ湖畔の市場および水揚げ場

175km²の内陸部（キスムから4時間）のナイバシヤ湖の水揚げ場での流通に係る調査を行った。ティラピアとコイ科の魚⁷⁰が主な漁獲物で、やく500kg/日の水揚げがある。大半の漁船は船外機を装備し、漁民は網元から漁船・漁具を借りる小作漁民である。BMUは、漁業の他に小型船による観光クルーズ⁷¹を運営している。漁獲物の内、7割は鮮魚として、3割はフライ加工して流通している。氷がないので鮮度維持の目的でフライ加工される。郡都のナクル（Nakuru）へも出荷するが、多くはナイロビへ出荷される。



⁷⁰ 洪水により外来種として流入した。

⁷¹ カバや野鳥の観察、離れ小島への観光など。

添付資料 2：我が国による支援に関する提案

調査結果を基に、我が国による支援の候補案件をブルーエコノミー、水産、海運・海事、港湾、観光の分野で提案する。

1.1 提案選定の考え方

ブルーエコノミーの実施フレーム及びセクターごとの優先課題に基づいて提案した対策をベースに我が国による支援の候補を整理した。

- 重点課題と対策
- 短・中・長期の区分け
- ケニアの政策・戦略との整合性（ビジョン 2030、中期計画 III（MTP III）（案））
- 社会・経済への貢献
- 日本技術提供の可能性

1.2 支援策の提案

日本による支援施策候補として、以下のとおり 23 案件を各分野より提案する。各施策の詳細は次項以降に示すとおりである。

表 1.2.1: ブルーエコノミー支援施策候補のリスト

No.	分野	支援施策名	資金スキーム
1	ブルーエコノミー	ブルーエコノミーマスタープラン作成	技術協力
2	全般	水産・ブルーエコノミー総局や新設の関連機関の能力強化計画	専門家派遣
3	海運・海事	海運・海事政策作成支援	技術協力
4		船員育成支援	技術協力
5		沿岸海運強化支援	技術協力
6		内水海運強化支援	技術協力
7	港湾インフラ	モンバサ港運営支援	技術協力
8	観光	RTO (Regional Tourism Organization) のマーケティング・管理能力の強化	技術協力
9		ビーチ管理主体の設立と管理能力強化	技術協力
10		海岸地域での観光センター施設整備	技術協力
11	水産	沿岸地域開発に係る計画策定	開発調査及び財政支援型の資金協力
12		海水面増養殖開発プロジェクト	技術協力
13		海水面養殖開発センター（仮称）建設計画	無償資金協力
14		内水面養殖再興プロジェクト	技術協力
15		内水面増養殖開発センター（ナイルバーチ研究センター含）建設計画	無償資金協力
16		BMU (Beach Management Units) の能力の向上プロジェクト	技術協力
17		養殖開発の為に国内産配合飼料の開発プロジェクト	技術協力
18		環境と観光に配慮した沿岸資源管理プロジェクト	技術協力
19		海藻の付加価値化と販路の拡大プロジェクト	技術協力
20		魚食普及のための流通改善と付加価値開発プロジェクト	技術協力
21		沖合漁業振興のための基盤整備計画	専門家派遣

No.	分野	支援施策名	資金スキーム
22		沖合漁業の漁獲物の水揚げ（GDP の押し上げのため）を目的とした漁港及び付属施設の建設計画（無償資金協力）	無償資金協力
23		本邦での研修事業	研修

出典：JICA 調査団

1.2.1 水産分野以外の支援策

(1) ブルーエコノミー全般

①	支援名	(1) ブルーエコノミーマスタープラン作成（技術協力）
②	背景	これまではそれぞれの分野で事業を実施してきたが、ブルーエコノミーとしての実施するためには関連分野を統括したマスタープランが必要である。
③	概要	<ul style="list-style-type: none"> ブルーエコノミーセクター（水産、海運・海事、港湾インフラ、観光、環境）総合的なマスタープランを作成する。 ブルーエコノミー実施に必要な情報を収集する。 水産資源のデータベースを整備する。 関係機関の役割を整理する。 実施に必要な組織・制度、連携体制を整理する。
④	目的と期待される効果	マスタープラン作成を通して、必要なデータ収集・整理、関係機関の役割を明確にするとともに、実施計画を作成し、効率的なブルーエコノミー実施を行う。
⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> 水産・ブルーエコノミー総局 海運・海事総局 NEMA ブルーエコノミー実施委員会
⑥	資金のコミット	無し
⑦	資金の可能性	ケニア政府、ドナー
⑧	実施時期	短期（2年間）
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> マスタープランがブルーエコノミー実施の基盤となる。 ブルーエコノミーマスタープランには多くの機関が関係している。これら関係機関の調整が重要である。 マスタープラン作成には多くのデータが必要にある。データ収集手法を明確にする必要がある。 水産・ブルーエコノミー総局がイニシアチブをとり、ブルーエコノミー実施委員会を活用する必要がある。

①	支援名	(2) 水産・ブルーエコノミー総局や新設の関連機関の能力強化計画（専門家派遣）
②	背景	水産・ブルーエコノミー総局には Kenya Fisheries Service (KFS)、Kenya Marine and Fisheries Service (=KMFRI)、Kenya Fish Marketing Authority、Counties Fisheries Department の4つの局がある。KFS は新たな組織として水産・ブルーエコノミー総局に組み込まれたもので、組織の体制はまだ脆弱である。さらに、KMFRI との関係、役割等が明確でない。養殖・漁業については、その生産量の増大に係る研究・技術開発を行う人材育成が望まれる。加えて、各拠点の施設・整備の整備等も必要となる。これらを効率よく的確に推し進めていくには水産・ブルーエコノミー総局の能力強化を図る必要がある。
③	目的	水産・ブルーエコノミー総局の能力強化を図り、ブルーエコノミー政策の推進を支援すると共に関係機関の役割を明確化し、ブルーエコノミー政策の具体的実施のための調整メカニズムを確立する。
④	概要	<p>成果：</p> <p>成果1. 水産・ブルーエコノミー総局職員の能力が強化され、ブルーエコノミー政策が推進される。</p> <p>成果2. 関係機関の役割が明確になり、ブルーエコノミー政策の具体的実施のための調整メカニズムが確立される。</p> <p>活動：</p> <p>1.1. ブルーエコノミー政策を分析する。</p> <p>1.2. 適切なブルーエコノミー政策の実行のための戦略を策定する。</p>

		<p>1. 3. 戦略に基づいてブルーエコノミー政策を実行する</p> <p>2. 1. ブルーエコノミー関係機関の各々の業務内容を分析する。</p> <p>2. 2. ブルーエコノミー政策の具体的実施のための関係機関の調整メカニズムを策定する。</p> <p>専門家投入：水産行政アドバイザー</p>
⑤	関連機関	水産・ブルーエコノミー総局
⑥	事業費	5,000 万円
⑦	実施時期	2 年間（2019 年～2021 年）
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ケニア政府は水産・ブルーエコノミー総局の能力向上の重要性を認識している。 広範囲の分野の能力の向上を図る必要がある。 カウンターパートの研修受け入れ態勢は整っている。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業振興への効果は高い。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境面での負の影響はない。

(2) 海運・海事

①	支援名	(3) 海運・海事政策作成支援（技術協力）
②	背景	ケニアの海運・海事振興のためには、明確な海事政策を確立することが急務である。国家海事政策としては、2009 年に総合国家運輸政策が策定されており、その中でも海事政策に関して基本的な政策が示されているが、それから 10 年近くが経過した今日、現状を明確に把握し、その分析に基づいた将来の海事政策を立案することは重要である。現在起草されている MTP3 においても、重要プログラムの一つとして総合国家海事政策（Integrated National Maritime Policy: INMP）の立案が掲げられており、ケニア政府においてもその重要性は十分に認識されている。
③	概要	<ul style="list-style-type: none"> 沿岸海運（港湾整備を含む） 内水海運 人材育成
④	目的と期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> ケニアにおける海事・海運分野の促進 海運・海事分野への人材派遣
⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> 海運・海事総局 Kenya Maritime Authority (KMA)
⑥	資金のコミット	無し
⑦	資金の可能性	ケニア政府、ドナー
⑧	実施時期	短期：早急に実施が必要、1 年間
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> MTP III (Blue Economy Sector Plan)でも Flagship Project として記載 我が国の海事行政に精通した専門家の派遣を検討。

①	支援名	(4) 船員育成支援（技術協力）
②	背景	<p>ケニア政府は同国経済活性化、雇用拡大に於ける未開発分野として海事分野を挙げており、同分野の開発による貿易外収支の向上・拡大を目論んでいる。</p> <p>就中、船員労働力の増強とこれによる若年層の雇用の拡大は、ブルーエコノミーでの具体的な目標の一つとなっている。しかしながら、ケニア国では船員養成機関が未発達であり、船員免許取得に必要な乗船研修の機会も限られている。</p> <p>各教育機関、KMA、KPA 等の関係者間での協力体制が確立されるべきである。各教育機関が別個に乗船研修受け入れ先に交渉するよりも、KMA が中心になって各教育機関の要望をくみ上げ受入先の調整をするような体制が検討されるべきである。</p>
③	概要	<p><u>教員の質の向上</u></p> <p>国際的に通用する質の高い海事教育を実施するためには、教員自身が相応の知識と技量を保持していることが必要となる。そのための支援としては次の二点が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 多くの海外海事教育機関は適切なコースを備えている。教員を海外の海事教育機

		<p>関に派遣して、最新の教授内容の取得と教授技能の習得を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 海外から短期教員を招聘して、国内教員への最新の教授内容の指導と教授技能の訓練を実施する。海外海事教育機関の現任教員又は豊富な商船乗船経験を持つ退役船員などが招聘教員の候補となる。 <p><u>練習船の供与</u> ケニアの研修事情に合致した新造練習船の取得が望ましいが、代替策としては海外からの中古練習船の購入も検討対象となる。但し適当物件が存在することが前提。又、運航面においては、練習船の用途を学生の乗船研修のみに限定せず、KNSLによる近海フィーダーサービスとの合体による運航も考慮すべきである。</p>
④	目的と期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> 海運・海事分野への人材派遣、雇用促進 KNSLの活性化
⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> 海運・海事総局 KMA 既存船員教育訓練機関
⑥	資金のコミット	無し
⑦	資金の可能性	ケニア政府、ドナー
⑧	実施時期	中期：支援体制が整い次第、5年間
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> 雇用の創出に直接貢献する。 我が国での本件に関する受入れ機関である独立行政法人 海技教育機構は、受入れ能力に制限があり、追加的に研修を受入れることは困難な状況。 ケニア国内での雇用が難しい。外国船での雇用を視野に入れる。

①	支援名	(5) 沿岸海運強化支援（技術協力）
②	背景	KNSL 再建に向けて、現下の国際海運の現状の中では、当面はスペース・チャーター形式による運航が継続されるべきである。
③	概要	<p><u>近海コンテナフィーダーサービス</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 現在、モンバサに寄港するコンテナフィーダーサービスは活発ではない。マースク・ラインと PIL が比較的小規模なサービスを実施しているのが現状である。これは近隣諸港への接続コンテナの数量自体が少ないことや、フィーダーサービスが他港を中心として運営されていること等に起因するものと思われる。ケニアの KNSL がモンバサを起点として新たなコンテナフィーダーサービスを開設することは、モンバサ港を地域ハブ港として育成するとのケニア政府方針に沿った動きとなる。運航は市場から傭船する小型コンテナ船（コンテナ 200～500 個積み）を使用し、モンバサを起点として、タンガ、ザンジバル、ダルエスサラーム、ムトワラ、コモロ、更にはセーシェルまでを寄港範囲とする。 当該サービスがカバーする地域では膨大な量のコンテナ荷動きは期待できないが、KNSL が定期的に安定したサービスを提供することにより、主要コンテナ船社の持ち込む接続貨物の二次輸送船社として起用され、さらには新たに地域間貨物の開拓も期待できる。このサービスを基盤として KNSL が NVOCC から脱却して真の海運会社となることが期待される。 近海コンテナフィーダーサービス強化の支援を行う。 <p><u>バルク輸送への参画</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 海運業の形態には二種類がある。一つはコンテナを中心として一般雑貨を一定のスケジュールに基づいて運航する定期船の形態であり、もう一つはバルク貨物を中心として特定の貨物を特定荷主との輸送契約に基づいて運航する不定期船の形態である。 ケニア海運の業態拡大の為に不定期船の分野も開発されるべきである。現在ケニアから輸出されるバルク貨物としては、ソーダ灰やチタニウム鉱石等がある。先ずこれらの貨物に的を絞ってケニア海運の不定期船分野への進出を検討すべきである。使用船腹は、傭船市場からの調達で賄うものとする。 バルク輸送強化の支援を行う。
④	目的と期待される効果	海運の強化による物流の強化、海運業での雇用促進

⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> 海運・海事総局 KMA Kenya National Shipping Line (KNSL)
⑥	資金のコミット	無し
⑦	資金の可能性	ケニア政府、ドナー
⑧	実施時期	中期：支援体制が整い次第、3年間
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> 国際競争を考えると、フィーダーサービスへの参画も難しいと判断される。 海運業振興は民間企業の課題であり、民間企業が中心となって実施されるものなので、我が国の協力の場は限られる。 ケニアに海運への参画は遅いといわれている。国際競争などに考慮した対策が必要。 東アフリカ地域のフィーダーサービスに焦点を当てるとともに、船員育成を並行して行う。

①	支援名	(6) 内水海運強化支援（技術協力）
②	背景	東アフリカ諸国経済の活発化に伴い、北部回廊はさらに重要性を増すものと考えられる。北部回廊物流経路の中で道路、鉄道に加わる選択肢としてビクトリア湖の内水海運を位置づけることが出来る。内水海運を振興する為には、船舶の拡充だけでなく、湖面を共有する各国間での歩調を合わせた港湾施設の整備、航路標識等安全航行への共同取組みも必要となってくる。この意味でEACのビクトリア湖面協議会(Lake Victoria Basin Commission: LVBC)の役割は重要である。
③	概要	東アフリカの玄関口としてのモンバサ港を有するケニアは、北部回廊物流経路の鍵を握っており、キスム港を起点とする内水海運の有効利用も積極的に開発するべきである。湖水船隊の拡充、十分な乗組員の確保につながる支援を行う。
④	目的と期待される効果	北部回廊開発の促進、内水海運の強化による域内物流の強化、海運業の雇用促進
⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> 海運・海事総局 KMA KPA Lake Victoria Basin Commission
⑥	資金のコミット	無し
⑦	資金の可能性	ケニア政府、ドナー
⑧	実施時期	中期：支援体制が整い次第
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> 社会・経済面 <p>北部回廊物流の選択肢としての内水海運の優位性の検証が必要であるが、湖面ケニア領域での住民交通手段向上への効果は大きい</p>

(3) 港湾インフラ

①	支援名	(7) モンバサ港運営支援（技術協力）
②	背景	東アフリカ最大の港湾であるモンバサ港では、JICA 支援により策定されたモンバサ港開発マスタープラン以降、様々な港湾整備事業が行われている。既存港の拡張事業やバース用途の変更に加え、将来的には対岸のドンゴクンドゥ港の整備も計画されている中で、モンバサ港の一体的な運営方針の検討（更新）や、KPA に対する適切な港湾運営の実施が求められる。
③	概要	調査団の想定する事業内容は以下である。 <ul style="list-style-type: none"> • 最新の状況を踏まえたモンバサ港全体（既存港およびドンゴクンドゥ港）における取扱貨物の再配置検討（モンバサ港開発マスタープランにおいて検討されたバース計画の更新）※以下に示す開発状況を考慮。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ オイルターミナルの移転に伴う用途変更 ➢ バース 11-14 のコンテナターミナル化 ➢ ケニア政府と Trade Mark Africa による客船ターミナル整備 ➢ 既存港の拡張（バース 22、23） ➢ ドンゴクンドゥ港およびモンバサ SEZ の開発 ➢ 南部バースの整備に伴う対岸とのアクセス性改善 ➢ SGR 整備によるコンテナ輸送能力の向上 ➢ その他 MPDP(Mombasa Port Development Plan)の推進 • ゲート整備や貨物車両のコンテナ引取り予約システムの導入などの運営改善施策の検討・指導 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ゲート改善 ➢ 域内道路の整備 ➢ コンテナ引き取り新システムの導入（本邦主要港湾で導入済み） ➢ 港湾運営の指導 など
④	目的と期待される効果	モンバサ港の運営状況の改善（KPA の能力向上）、円滑な貨物輸送の実現
⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> • 海運・海事総局 • KPA
⑥	資金のコミット	無し
⑦	資金の可能性	ケニア政府、ドナー
⑧	実施時期	短期：条件が整い次第整備を開始する。
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> • モンバサ港取り扱い貨物の最大化が期待できる。 • 基本的には港湾オペレーターである KPA に対する技術支援になるが、必要制度の整備やコンテナの輸送地である ICD との連携など、MOTI を含めた関連機関への技術支援や連携体制の確保も求められる。 • 客船ターミナル整備に対し、アクセスインフラの効率的な整備の検討・提案など、必要に応じて観光分野への貢献も期待される。

(4) 観光

①	支援名	(8) 海岸地域 RTO（Regional Tourism Organization）のマーケティング・管理能力の強化（技術協力）
②	背景	<ul style="list-style-type: none"> • 観光マーケティングの不足：海岸地域が近年の観光需要の多様化に依然対応できていない原因として、観光客のニーズを把握するための情報収集・分析（地域観光マーケティング）ができていないことが大きい。そのうえで、ビーチ以外の観光資源も含めてのニーズに対応した観光戦略が立てられ、そして幅広い関係者と調整して計画を実施する機関が機能することが必要となる。 • 海岸地域の RTO の能力強化の必要性：KNTB2030 によると、ラム郡、キリフィ郡、モンバサ郡、クワレ郡の 4 つの郡を含む海岸地域の RTO が、同地域の統合観光情報システムの確立、地域観光マーケティングの実施、観光戦略の策定、および民間部門との調整を行う役割を持つ。しかし RTO の組織設立は 2017 年に提唱されたばかりであり、早期に機能させるためには能力強化のサポートが必要となる。
③	概要	上記背景に述べた課題に対応するために、海岸地域の RTO の能力強化を行う。日本では地域観光において Destination Marketing Organization（以下「DMO」という）が設

		立され同様の機能を果たすことから、日本の経験豊かな DMO 関係者が海岸地域 RTO に技術移転を行う。同 RTO は、短期的には豊富な観光資源に加えて既存のインフラやマーケットが利用できるモンバサ郡を優先的に開発し、中長期的にはモンバサ郡と連携させた周辺郡の開発を優先的に行う。
④	目的と期待される効果	近年の多様化した観光需要に対応するための、観光客のニーズの把握と観光戦略の立案、対策の実行
⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> 海岸地域 RTO モンバサ郡 キリフィ郡 クワレ郡 ラム郡 観光省
⑥	資金のコミット	<ul style="list-style-type: none"> 無し
⑦	資金の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ケニア政府、ドナー
⑧	実施時期	<ul style="list-style-type: none"> 短期、3年間
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> RTO が主体的に機能することで他の対策の効果と実現性が高まる。 モンバサゲートシティマスタープラン (JICA 調査：2018 年) では、モンバサ郡観光局を対象とした地域観光マーケティングの能力強化を優先プロジェクトとして挙げており機関が異なるが、本来は郡政府がマーケティング機関ではないこと(モンバサ単体の場合は County Tourism Board だが、これが機能していないため郡政府とした。また KNTB で新たに RTO が規定された)、また中央政府とも連携するうえで政党の異なるモンバサ政府とは連携が取りにくいという観光省の意見があったことなどから、今回 RTO を対象機関として挙げる。

①	支援名	(9) ビーチ管理主体の設立と管理能力強化 (技術協力)
②	背景	<ul style="list-style-type: none"> ホテル利用者以外へのビーチ開放の需要：ビーチ沿いの高級ホテルに滞在していない人々や地域住民にもビーチを開放することで、需要の多様化、地域への経済効果の増加、雇用機会の創出等、いくつかの好影響が期待される。国内および地域の観光客をビーチに引き寄せるためには、障害を取り除き、アクセスおよび滞在のしやすいビーチ環境を作ることがポイントとなる。 機能的なビーチ管理機関の不在：現在、治安上の懸念やごみの散乱、しつこい物売りなど、主要ビーチには環境を悪化させるいくつかの問題が存在する。そのうえ、将来さらに多くの地元観光客がビーチを訪れた場合、マナーの悪い観光客もある程度含まれることが想定され、環境のさらなる悪化が懸念される。これらに対処して各主要ビーチの利便性と環境を改善するために、ビーチ管理システムを大幅に強化しなければならない。
③	概要	<p>上記背景に述べた課題に対応するために、ソフト面の対策としてビーチ管理主体を設立し、ハード面の対策としてビーチ観光施設の整備を行う。ハード面の開発・維持管理はビーチ管理主体が担当することを提案する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ビーチ管理主体の設立：安全、清掃、救命、そして地域のビーチ活動全体の計画を管理するビーチ管理機関を自治体の下に設置することを提案する。 ビーチ観光施設の整備：ホテル利用者以外の観光客のためのビーチへのアクセス道路を作るとともに、トイレやシャワー、ロッカールーム等を備えたレストハウス、レストコテージなどの整備が実施策として提案される。
④	目的と期待される効果	ビーチの魅力を上昇することによる観光客の増加、観光関連産業の雇用の創出、地域の所得向上
⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> モンバサ郡 キリフィ郡 クワレ郡 観光省
⑥	資金のコミット	<ul style="list-style-type: none"> 無し ケニア政府の観光 MTP III の施策に「Beach management board の設立」が挙げられているが、資金計画には言及なし。
⑦	資金の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ケニア政府、ドナー

⑧	実施時期	<ul style="list-style-type: none"> 短期、2年間
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> MTP III (2018-2022) にビーチの改善および Beach Management Board の設立が挙げられている。 地方自治の方針を受けて本来なら郡がビーチを管理する役割にあるが、観光省がモンバサ郡に指導するも、政策が異なり郡による管理が進んでいない状況にある。 実際の主体となる機関を確認する必要がある。観光省によれば本来は郡が管理するとの認識であるが、MTP III (2018-2022) には新組織 Beach Management Board 挙げられており、この位置付けの確認・調整が必要となる。

①	支援名	(10) 海岸地域での観光センター施設整備 (技術協力)
②	背景	<ul style="list-style-type: none"> 主要なビーチではいくつかの観光アクティビティが提供されているが、これらの主な情報源は各業者の個別の Web サイト、現地旅行代理店への訪問、ホテルの掲示板などであり情報へのアクセスの機会が限られている。今後、観光商品の多様化を促進するうえで、観光客に効率的に情報を提供する仕組みが求められる。 今後の観光客増 (特にクルーズ船は数百人の観光客を運ぶ) に備えた収容施設・市場が不足している。
③	概要	上記背景に述べた状況に対応するために、多様化された観光商品の情報発信スペースをはじめ、販売店、飲食店、イベントスペース等を含む観光センター施設を主要海岸地域において整備することを提案する。この観光センターは、多くの観光客が到着・通過する空港、鉄道駅、クルーズターミナル、ホテルゾーン等のハブの近くに位置させることを提案する。
④	目的と期待される効果	ビーチの魅力を向上することによる観光客の増加、観光関連産業の雇用の創出、地域の所得向上
⑤	関連機関	<ul style="list-style-type: none"> モンバサ郡 キリフィ郡 クワレ郡
⑥	資金のコミット	<ul style="list-style-type: none"> 無し ケニア政府の観光 MTP III の施策に「Tourism information Centre の整備」が挙げられているが、資金計画には言及なし
⑦	資金の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ケニア政府
⑧	実施時期	<ul style="list-style-type: none"> 中期、3年間
⑨	その他関連事項	<ul style="list-style-type: none"> 立地は多くの観光客が到着・通過する空港、鉄道駅、クルーズターミナル、ホテルゾーン等のハブの近くに位置させることを提案する。このため用地取得が難しい恐れがある。 施設規模は将来の需要予測を精査して設計し過度にならないよう留意する必要がある。

1.2.2 水産分野の支援策

課題を踏まえ水産分野の支援案を提案する。

①	支援名	(11) 沿岸地域開発に係る計画策定（開発調査及び財政支援型の資金協力）
②	背景	海面漁業の漁業量シェアは6%。漁業量の推移は横ばいである。沿岸の水産資源の減少が懸念されており、資源管理が課題とされている。ただし、調査手法により漁獲量データに差があるため、開発を検討するには、正確な情報の把握やデータ収集手法の確認が必要である。漁民数、漁船数、水揚げ場、漁具（刺し網、延縄）利用数の数は増えている。漁獲努力が漁獲量の増加に繋がっていないと推察される。適切な沿岸地域の開発に向け、正確な情報の把握やデータ収集手法の確認を行い、沿岸漁業と海水面養殖の適地を分析する必要がある。
③	目的	沿岸部の調査を通じて沿岸地域開発に係る計画を策定する。
④	概要	<p>成果：</p> <p>成果1. 沿岸部調査を通じて漁獲量、漁民数、漁船数、使用する漁具、水揚げ場の実態の正確なデータが収集でき、沿岸漁業・海水面養殖の適地を分析できる。</p> <p>成果2. パイロット事業を通じて、沿岸部各地位での適切な沿岸漁業・海水面養殖事業が実証される</p> <p>成果3. 民間投資を呼び込むための対応事項が整備される。</p> <p>活動：</p> <p>1.1. 正確な情報の把握のため、既存の漁獲量、漁民数、漁船数、使用する漁具等のデータ収集手法を確認する。</p> <p>1.2. 必要に応じて適切なもしくは新たなデータ収集手法も用いて、漁獲量、漁民数、漁船数、使用する漁具等のデータを収集する。</p> <p>1.3. 水揚げ場の実態調査（水揚げ場はBMUが管理を任されている）を実施する。</p> <p>1.4. 海水面養殖の実態調査を実施する。</p> <p>2.1. 沿岸漁業・海水面養殖のパイロット事業を実施する。</p> <p>3.1. 民間投資を呼び込むためには何が必要かの調査を実施する。</p> <p>3.2. 民間投資を呼び込むため対応事項を整理する。</p> <p>専門家投入：総括/沿岸漁業、調整員/調査手法、水産増養殖、資源管理、 必要資機材：漁具関連資機材、資源管理関連資機材、増養殖関連資機材等</p>
⑤	関連機関	水産・ブルーエコノミー総局、KMFRI モンバサ、郡水産局、BMUs
⑥	事業費	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2~3 億円 ・ 資金のコミットは無い。
⑦	実施時期	3年間（2019年~2022年）
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ケニア政府には学術的知識を持った専門家は居るが、現場での経験や実践的な技術力を持った人材は少ない。 ・ ケニア政府は沿岸漁業と沿岸地域の開発の重要性を認識している。 ・ 必要な技術は、沿岸漁業、資源管理、水産増養殖。 ・ カウンターパートの研修受け入れ態勢は整っている。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会への負の影響はなく、逆に雇用促進に繋がる。 ・ 産業振興への効果は高い。 ・ 沿岸域の土地や利権の問題については、政府の判断で開発できる。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境面での負の影響はない。

①	支援名	(12) 海水面増養殖開発プロジェクト（技術協力）
②	背景	ケニア国の水産開発の中心課題は「魚の生産量の不足」である。生産量の減少は、「不安定な養殖生産量」と「漁獲量の頭打ちの状況」に起因する。「不安定な養殖生産量」の原因の一つが、「海水面養殖生産量の極端な不足」にある。世銀が実施したKCDP（Kenya Coastal Development Project）が海水面養殖開発を実施したが、持続性が確保できていない。当該プロジェクトは天然種苗に依存したために養殖操業の持続性が担保できなかった。種苗生産、生産池管理手法、流通を含む養殖経営などの技術/手法、および養殖普及活動に係るKMFRIの能力は不十分である。海水面養殖の振興と適正な資源管理に向け、技術開発の唯一かつ中枢機関であるKMFRIの技術および施設の能力向上が必要である。

③	目的	有用魚介類の養殖とふ化放流により漁業の持続性のある漁業と収益性のある養殖事業の発展により、沿岸住民の雇用促進と所得向上を図る。
④	概要	<p>成果：</p> <p>成果1. 適切な種苗生産技術が開発される。</p> <p>成果2. ケニア国内産の配合飼料が開発される。</p> <p>成果3. 配合飼料を用いた適切な養成技術が開発される。</p> <p>成果4. 普及活動が効率的かつ効果的に実施される。</p> <p>成果5. 海水面養殖技術と養殖経営の実証により民間投資が促進される。</p> <p>活動：</p> <p>1-1. 増養殖対象種の選定を行う。</p> <p>1-2. 成長効率の良い仔稚魚生産の為に選抜育種技術を確立する。</p> <p>1-3. 生産コスト考慮した種苗生産技術を開発する。</p> <p>1-4. 初期餌料培養技術を確立する。</p> <p>2-1. 国内産配合飼料の育成の為に官と民の連携により、実証用配合飼料を開発する。</p> <p>2-2. 実証用配合飼料を用いて飼育試験を行い、外国産に負けない品質の餌を開発する。</p> <p>3-1. 沿岸域での適切な養殖池の建設手法を確立する。</p> <p>3-2. 適切な給餌養殖手法を開発する。</p> <p>3-3. 環境に配慮した網生養殖手法を確立する。</p> <p>3-4. 環境に配慮した閉鎖的養殖手法を確立する。</p> <p>4-1. KFS (Kenya Fisheries Service)、KMFRI のスタッフの能力を強化する。</p> <p>4-2. 郡水産局普及員の技術力を向上する。</p> <p>4-3. KFS による郡水産局普及員への財政的支援のシステムを作る。</p> <p>4-4. BMU (Beach Management Units) の能力強化を図る。</p> <p>専門家投入：総括/普及、調整員/研修、種苗生産専門家、初期餌料培養専門家、養殖技術/配合飼料専門家</p> <p>供与機材：種苗生産関連資機材、餌料培養関連資機材、養成関連資機材、水質・栄養分析機器等</p> <p>施設の建設：本案件実施に向けては下記(2)の海水面養殖開発センター（仮称）建設と並行して行えばより効果的である。</p> <p>対象種の候補：海産ティラピア（ナイルティラピア、<i>Oreochromis niloticus</i>を海水に馴致）、アイゴ (Siganidae)、ボラ (<i>Mugil cephalus</i>)、ミルクフィッシュ (<i>Chanos chanos</i>)、ハタ類 (Epinephelinae)、フエダイ類 (Lutjanidae)、エビ類 (<i>Penaeus monodon</i>, <i>Fenneropenaeus indicus</i>)、マングローブクラブ (<i>Scylla serrata</i>)、マングローブ牡蠣、海藻 (<i>Kappaphycus alvarezii</i>, <i>Euचेuma denticulatum</i>) などである。これらの種は、市場の需要が大きく、また市場価値も高い。また、政府は増養殖開発に際し、マングローブ域の生態系を考慮した開発を目指すとしている。プロジェクトの開始にあたっては、対象種の選定が必要である。</p>
⑤	関連機関	KMFRI モンバサ、水産・ブルーエコノミー総局、モンバサ郡、キリフィ郡、クワレ郡
⑥	金額	4~5 億円 水産局は Mariculture Research Center (仮称) の土地を確保して、事務所の建設を開始した。しかし、その後の予算の目途はない。 水産当局、KMFRI および現場でのヒアリングから、他のドナーからの可能性は低いと判断する。
⑦	実施時期	5 年間 (2019 年~2024 年)
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ケニア政府には学術的知識を持った専門家は居るが、実践的な技術力を持った人材は少ない。 ケニア政府は海水面増養殖開発の重要性を認識している。 日本には海水面の種苗生産と増養殖技術が存在する。 日本には放流による資源増殖と資源管理の経験が豊富にある。 支援が必要な技術は、餌料培養技術、種苗生産技術、選抜育種技術、養成技術、配合飼料の開発技術。 支援開始後、養殖の適地を選定する必要がある。 これまで FAO や世銀が沿岸地域を対象にコミュニティレベルの支援を行ってきた。これらの教訓を踏まえた支援が必要である。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会への負の影響はなく、雇用促進に繋がる。

	<ul style="list-style-type: none"> 産業振興への効果は高い。 沿岸域の土地や利権の問題については、政府の判断で開発できる。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> マングローブ域での養殖開発／池の建設を避ける必要がある。 <p>その他特異の例：</p> <ul style="list-style-type: none"> 小規模養殖農家向けの養殖手法と商業的な大規模養殖向けの養殖手法との異なる養殖手法の提供が求められる。
--	--

①	支援名	(13) 海水面養殖開発センター（仮称）建設計画（無償資金協力）
②	背景	KMFRI は養殖技術開発を担当する唯一の機関であり、KMFRI モンバサは海水面養殖技術開発を担っている。スタッフは、限られたエリアでの学術的な知識はあるが、養殖生産に係る実践的な技術レベルは非常に低い。このために、養殖生産技術を開発し、生産レベルへの落とし込み（普及活動など）を行える人材がほぼ皆無である。また、KMFRI モンバサの海水面養殖技術開発に必要な施設は貧弱である。このことを、KMFRI モンバサ自体も認識しており、南部のシモニ（Shimoni）に用地を既に確保している。
③	目的	i) KMFRI モンバサの施設能力の向上、ii) 海水面増養殖対象種の種苗生産と種苗の供給、iii) モデル生産池でのデモンストレーション、iv) 放流事業、v) 付加価値製品の開発施設の充実により、海水面養殖開発が効率的に実施できる。
④	概要	<ul style="list-style-type: none"> 施設の概要（モンバサから南へ約 100 km のシモニ）：ドライラボ、ウェットラボ、初期餌料培養室、ハッチェリー、屋外養成試験場、加工場、排水水処理施設、図書館、スタッフの事務室、会議室。 資機材：ドライラボ資機材として顕微鏡、万能投影機、水質分析機器、栄養分析機器。ウェットラボ資機材として、FRP 水槽、圧力式海水フィルター、海水滅菌装置、ブロワー。初期餌料培養室の資機材として、エアフィルター、滅菌機器、三角フラスコ等のガラス機器。ハッチェリー資機材として、FRP 水槽、圧力式海水フィルター、ブロワーなど。 なお、本事業は KMFRI モンバサの施設の充実であり、KMFRI モンバサの技術能力の向上を目的とする(1) 海水面増養殖開発プロジェクト（技術協力）と同時に実施する必要がある。 <p>対象種の候補：海産ティラピア（ナイルティラピア、<i>Oreochromis niloticus</i> を海水に馴致）、アイゴ（Siganidae）、ボラ（<i>Mugil cephalus</i>）、ミルクフィッシュ（<i>Chanos chanos</i>）、ハタ類（Epinephelinae）、フエダイ類（Lutjanidae）、エビ類（<i>Penaeus monodon</i>、<i>Fenneropenaeus indicus</i>）、マングローブクラブ（<i>Scylla serrata</i>）、マングローブ牡蠣、海藻（<i>Kappaphycus alvarezii</i>、<i>Euचेuma denticulatum</i>）。プロジェクトの開始にあたっては、対象種の選定が必要である。</p>
⑤	関連機関	水産・ブルーエコノミー総局、KMFRI モンバサ
⑥	事業費	<ul style="list-style-type: none"> 10~15 億円 水産局は Mariculture Research Center（仮称）の土地を確保して、事務所の建設を開始した。しかし、その後の予算の目途はない。 水産当局、KMFRI 及び現場でのヒアリングから、他のドナーからの可能性は低いと思われる。
⑦	実施時期	2 年間（2020 年～2022 年）
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 養殖振興には研究センターが不可欠である。 ケニア政府には学術的知識を持った専門家は居るが、実践的な技術力を持った人材は少ない。 ケニア政府は海水面増養殖開発の重要性を認識している。 日本には海水面の種苗生産と増養殖技術が存在し、その施設建設にも多くの経験がある。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会への負の影響は無い。 産業振興への効果は高い。 沿岸域の土地や利権の問題については、政府の判断で開発できる。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 試験研究に使用された、排水処理をしっかりと行う必要がある。

①	支援名	(14) 内水面養殖再興プロジェクト (技術協力)
②	背景	ケニア国の水産開発の中心課題は「魚の生産量の不足」である。生産量の減少は、「不安定な養殖生産量」と「漁獲量の頭打ち状況」に起因する。「不安定な養殖生産量」の原因の一つが、「内水面養殖生産量の減少」にある。2009年/2010年から実施された ESP による養殖開発において 2014 年には養殖生産量が 24,000 トンまで成長したが、その後 ESP による支援が終了するとともに生産量が減少し 2016 年には 15,000 トンまで落ち込んだ。養殖生産量の減少の原因として、安価で品質の良い国産配合飼料の不在を上げている。この他に、養殖技術及び財政的な支援が途上で終息し、発展途上にあつた養殖農家/業者が困窮している状況のままプログラムが終了したことと普及員の能力不足と効果的な普及システムの不在があげられる。この内水面養殖の再興には、養殖の近代化に資する技術開発 (国内産配合飼料開発、種苗生産・養殖技術の確立) と実証を行い水産資源の管理・増養殖の推進を図る必要がある。同時に普及能力の向上も必要である。
③	目的	淡水有用魚種の適切な種苗生産技術と養成技術を確立し、収益性と持続性のある養殖事業の近代化により、雇用促進と所得の向上を図る。さらに、民間セクターを活用した養殖農家等への技術支援体制の確立も図る。
④	概要	<p>成果：</p> <p>成果 1. 種苗生産技術が開発される。</p> <p>成果 2. ケニア国内産の配合飼料が開発される。</p> <p>成果 3. 配合飼料を用いた適切な養成技術が開発される。</p> <p>成果 4. 普及活動が効率的かつ効果的に実施される。</p> <p>活動：</p> <p>1-1. 対象種の選定を行う。</p> <p>1-2. 成長効率の良い仔稚魚生産の為の選抜育種技術を確立する。</p> <p>1-3. 生産コストを考慮した種苗生産技術を開発する。</p> <p>2-1. 国内産配合飼料の育成の為に官と民の連携により、実証用配合飼料を開発する。</p> <p>2-2. 実証用配合飼料を用いて飼育試験を行い、外国産に負けない品質の餌を開発する。</p> <p>3-1. 適切な養殖池の建設方法が普及される。</p> <p>3-2. 給餌養殖方法を確立する。</p> <p>3-3. 環境に配慮した適切な網生養殖方法を確立する。</p> <p>4-1. KFS (Kenya Fisheries Service)、KMFRI のスタッフの能力を強化する。</p> <p>4-2. 郡水産局普及員の技術力を向上する。</p> <p>4-3. KFS による郡水産局普及員への財政的支援のシステムを作る。</p> <p>専門家投入：総括/普及、調整員/研修、種苗生産技術、養殖技術/配合飼料 供与機材：種苗生産関連資機材、養成関連資機材、水質・栄養分析機器等</p> <p>対象種の候補：外来種ティラピア (<i>Oreochromis niloticus</i>)、ジベ湖固有種のティラピア (<i>Oreochromis jipe</i>)、アフリカヒレナマズ (<i>Clarias gariepinus</i>)、ビクトリア湖固有種のアフリカコイ (<i>Labeo victorianus</i>)、コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)、観賞魚 (キンギョ、ニシキコイ)、ナイルパーチ (<i>Lates niloticus</i>)。プロジェクトの開始にあたっては、対象種の選定が必要である。</p>
⑤	関連機関	水産ブルーエコノミー総局、KMFRI Sagana、Kisumu、Sangoro、Kegati、Kisumu 郡、Homa Bay 郡、Siaya 郡
⑥	事業費	4-5 億円
⑦	実施時期	5 年間 (2019 年~2024 年) <ul style="list-style-type: none"> 水産局は KMFRI Kisumu の施設拡充とナイルパーチ研究センターのための土地を確保した。しかし、その後の予算の用途はない。 水産当局、KMFRI 及び現場でのヒアリングから、他のドナーからの可能性は低いと思われる。
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ケニア政府には学術的知識を持った専門家は居るが、実践的な技術力を持った人材は少ない。 ケニア政府は内水面養殖開発の重要性を認識している。 日本には種苗生産、池管理、親魚養成及び選抜育種技術が存在する。 支援が必要な技術は、種苗生産技術、選抜育種技術、養成技術、配合飼料の開発技術。 支援開始後、養殖の適地を選定する必要がある。

	<p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会への負の影響はなく、逆に雇用促進に繋がる。 産業振興への効果は高い。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ビクトリア湖等の閉鎖水域での養殖開発を避ける必要がある。 <p>その他特異の例：</p> <ul style="list-style-type: none"> 小規模養殖農家向けの養殖手法と商業的な大規模養殖向けの養殖手法との異なる養殖手法の提供が求められる。
--	--

①	支援名	(15) 内水面増養殖開発センター（ナイルパチ研究センター含）建設計画（無償資金協力）
②	背景	内水面養殖の技術開発は KMFRI Sagana、Kisumu、Sangoro、Kegati が担っている。そして、海水面養殖開発を担当する KMFRI Mombasa と同様な状況にある。i) 実践的な生産技術（種苗生産と池管理技術）の不在、ii) 施設や器具類の不備である。内水面養殖の振興と適正な資源管理に向け、技術開発の唯一かつ中枢機関である KMFRI の技術および施設の能力向上が必要である。
③	目的	種苗生産施設、実証生産池の建設、研究施設の充実により、i) KMFRI の技術能力の向上、ii) ティラピアとナマズの種苗生産と種苗の供給、iii) モデル生産池と網生け養殖でのデモンストレーション、iv) 固有種のティラピア（ <i>Oreochromis jipe</i> ）とビクトリア湖固有種のアフリカコイ（ <i>Labeo victorinus</i> ）の種苗生産技術の開発と基礎研究、v) ナイルパチの基礎研究、vi) 付加価値製品の開発を行うことが出来る。尚、この内水面増養殖開発センターはナイルパチの基礎研究施設も兼ねることとする。 内水面 KMFRI の施設能力の向上。
④	概要	<ul style="list-style-type: none"> 施設の概要（ビクトリア湖畔のキスム）：ドライラボ、ウェットラボ、ハッチェリー、屋外養成試験場、加工場、排水水処理施設、図書館、スタッフの事務室、会議室。 資機材：ドライラボ資機材として顕微鏡、万能投影機、水質分析機器、栄養分析機器、ガラス機器。ウェットラボ資機材として、FRP 水槽、圧力式フィルター、滅菌装置、ブロワー。ハッチェリー資機材として、FRP 水槽、圧力式フィルター、ブロワーなど。 現有の資機材は、顕微鏡に関しては倒立型、生物型、実体型、それに蛍光顕微鏡と充実しているが実体顕微鏡以外は、数が充実していない。その他、水質分析機、栄養分析機等かなり旧式の機材で新たな機材との交換が必要と考える。ガラス機器も古くて、新たな物への交換が必要である。ウェットラボ資機材としては、ウェットラボ施設が無い為施設と FRP 水槽、圧力式フィルター、滅菌装置、ブロワー等が新たに必要。現キスムの施設は古く、ナイルパチ研究センター建設予定地（現キスムセンターの道を挟んで向かい側）に新たに施設を作り、ナイルパチ研究センターも併設するのが効率的ではないかと考える。 <p>なお、本事業は、(3)内水面養殖開発プロジェクト（技術協力）と同時に実施するのが妥当と考える。</p>
⑤	関連機関	水産・ブルーエコノミー総局、KMFRI
⑥	事業費	10~15 億円 水産局は既に土地を確保しているが、その後の予算の目途はない。 他のドナーからの可能性低い（水産当局、KMFRI および現場でのヒアリングをベースに判断した）。
⑦	実施時期	5 年間（2019 年~2024 年）
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 養殖振興には研究センターが不可欠である。 ケニア政府には学術的知識を持った専門家は居るが、実践的な技術力を持った人材は少ない。 ケニア政府は内水面増養殖開発の重要性を認識している。 日本には内水面の種苗生産と増養殖技術が存在し、その施設建設にも多くの経験がある。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会への負の影響はなく、逆に雇用促進に繋がる。 産業振興への効果は高い。 沿岸域の土地や利権の問題については、政府の判断で開発できる。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 閉鎖水域での養殖開発を避ける必要がある。

①	支援名	(16) BMU (Beach Management Units) の能力の向上プロジェクト (技術協力)
②	背景	BMUは漁業協同組合に類似した機能を持ち、郡の水産局の指導を受けて、漁業管理/監視、漁獲物処理/保管および流通などの業務を行う。健全な漁業(違法操業の排除、盗難などの漁民間の係争に解決、漁民への経営指導など)の育成、水揚げ場の施設の整備、流通システム及び付加価値製品の製造など、現場の最前線にあるBMUは重要な役割を担っており、能力強化が必要である。
③	目的	BMU (Beach Management Units) の資源管理、水産増養殖普及、流通改善、付加価値化の能力の向上を図り、水産開発を効率よく行う。
④	概要	成果： 成果1. 健全な漁業活動の為の資源管理活動の能力が向上する。 成果2. 水産増養殖の普及能力が向上する。 成果3. 流通システムと付加価値製品開発の能力が向上する。 活動： 1.1. 資源管理方策を開発し、方策の研修を実施する。 2.1. 水産増養殖普及のための研修を実習も含めて実施する。 3.1. 開発した鮮度維持の為の流通システムの研修を実施する。 3.2. 漁獲物の付加価値製品をBMU独自で開発する。 専門家投入：総括/普及、調整員/研修、資源管理、水産増殖 供与機材：資源管理関連資機材、増殖関連資機材等
⑤	関連機関	BMU、水産・ブルーエコノミー総局
⑥	事業費	<ul style="list-style-type: none"> 2~3億円 資金のコミットは無い。 ケニア政府、他のドナーからの可能性はある(現場でのヒアリングをベースに判断した)。
⑦	実施時期	3年間(2020年~2022年)
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ケニア政府には学術的知識を持った専門家は居るが、実践的な技術力を持った人材は少ない。 ケニア政府はBMUの能力向上の重要性を認識している。 広範囲の分野の能力の向上を図る必要がある。 日本には広範囲の分野(資源管理、増養殖、水産物加工等)の能力の向上に繋がられる多くの技術ある。 支援が必要な技術は、資源管理、水産増養殖、水産物加工、流通改善。 カウンターパートの研修受け入れ態勢は整っている。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会への負の影響はなく、逆に雇用促進に繋がる。 産業振興への効果は高い。 沿岸域の土地や利権の問題については、政府の判断で開発できる。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境面での負の影響はない。

①	支援名	(17) 養殖開発の為の国内産配合飼料の開発プロジェクト (技術協力)
②	背景	<p>大多数の魚類養殖では、餌が浮くこと(浮き餌)が重要である。魚は底に沈んだ餌を積極的に摂餌しない。網生け養殖では、餌が沈むと魚が摂餌する前に餌が網の外に落下し、餌が無駄になる。よって、沈まない餌(浮き餌)の使用が、養殖経営/生産コスト削減に非常に重要である。また、無駄な餌(有機物)による環境への負の影響を軽減できる。</p> <p>2009年からの経済刺激政策による全国的な養殖振興政策では、輸入餌を奨励していた。国内産の餌は沈む餌(沈下性餌料)であり、また栄養的な質が悪く、使用できなかった。しかし、過去3-4年の間に、ケニア国内で大規模飼料製造会社が、エクストゥルーダーを導入して“浮き餌”を製造販売するようになった。民間企業による浮き餌の製造は、ケニアの水産養殖開発には非常に大きな有利点である。しかし、国内産の餌の信頼はまだ十分に獲得できておらず、輸入配合飼料を使用する養殖業者/農家が、まだ多くいる。</p>

③	目的	養殖開発の成功に最も重要な配合飼料を魚種別に開発し養殖を広く広めることにより、雇用促進と所得の向上を図る。さらに、開発された配合飼料を近隣諸国へ輸出し GDP 拡大に繋げる。
④	支援概要	<p>成果：</p> <p>成果 1. ケニア国内産の配合飼料が開発される。</p> <p>成果 2. 配合飼料を用いた適切な養成技術が開発される。</p> <p>活動：</p> <p>1.1. 国内産配合飼料の育成の為に官と民の連携により、実証用配合飼料を開発する。</p> <p>1.2. 実証用配合飼料を用いて飼育試験を行い、外国産に負けない品質の餌を開発する。</p> <p>2.1. 配合飼料の給餌養殖方法を確立する。</p> <p>2.2. 配合飼料を用いての環境に配慮した適切な網生養殖方法を確立する。</p> <p>2.3. 配合飼料を用いての環境に配慮した閉鎖的養殖手法を確立する。</p> <p>専門家投入：総括、調整員/研修、配合飼料製造、餌性能試験</p> <p>供与機材：配合飼料製造関連資機材、養殖関連資機材、栄養分析機器等</p>
⑤	関連機関	KMFRI サガナ
⑥	事業費	<ul style="list-style-type: none"> • 3~4 億円 • 民間企業に既に、浮餌をつくれる機材が導入されている • 他のドナーからの可能性は低い（現場でのヒアリングをベースに判断した）。
⑦	実施時期	3 年間（2019 年～2022 年）
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 養殖振興には餌の改良・普及は不可欠である。 • 民間企業がすでに浮餌を作る機材を含む配合飼料製造ラインを持っている • ケニア政府は配合飼料の国内生産の重要性を認識している。 • 日本には養殖種に対応した配合飼料の製造経験が多数ある。 • 支援が必要な技術は、質が良く安価な配合飼料の製造、栄養試験、栄養分析、養成技術。 • カウンターパートの研修受け入れ体制は整っている。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 社会への負の影響はなく、逆に雇用促進に繋がる。 • 産業振興への効果は非常に高い。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高品質な浮餌を作る事により、給餌ロスを最小限に抑える事が出来、環境への負荷は小さくなる。 <p>その他特異の例：</p> <p>種苗生産業者は、ほぼ 100%を輸入配合飼料に依存している。輸入配合飼料により生産された種苗は、国内産配合飼料への餌喰いが悪い。結果、そうした種苗を購入して養殖生産を行う養殖生産業者は高価な輸入配合飼料を使用するしかない。種苗生産当初から安価な国内産配合飼料を使用すれば、生産池でも国内産配合飼料を使用しても全く問題はない。</p>

①	支援名	(18) 環境と観光に配慮した沿岸資源管理プロジェクト（技術協力）
②	背景	1990 年代、海水面養殖開発によるマングローブ域の生態系の浸食が問題となった。マングローブ域を侵食しない水産資源開発が重要となる。また、マングローブ域を観光資源として利用する総合的な資源管理活動が有効である。
③	目的	コミュニティ（BMU）主体による沿岸資源管理（Community Based Coastal Resource Management (CBCRM)）アプローチが普及する。
④	支援概要	<p>成果：</p> <p>成果 1. ケニアにおける環境に配慮した CBCRM アプローチが開発される。</p> <p>成果 2. CBCRM が実践され、効果が確認される。</p> <p>成果 3. 水産・ブルーエコノミー総局の主導により、主要な水産普及員やコミュニティ（BMU）リーダー等が育成され、自立的に CBCRM を普及できるようになる。</p> <p>活動：</p> <p>1.1. これまでの沿岸資源管理プロジェクトの成果を参考としたケニア版 CBCRM アプローチを開発する。</p> <p>1.2. マングローブが適切に保護され、有効に活用される方法を模索する。</p> <p>2.1. 開発された CBCRM の実効性を検証する。</p>

		<p>2.2. 多様な関係者に対して、CBCRM アプローチの研修会を実施する。</p> <p>2.3. CBCRM アプローチのパイロット事業を実施する。</p> <p>2.4. CBCRM アプローチのパイロット事業の結果を評価する。</p> <p>3.1. その他水産資源管理等にかかる情報収集および各種調整を実施する。</p> <p>専門家投入：総括/普及、調整員/研修、資源管理、漁業、増殖 供与機材：資源管理関連資機材、漁業関連資機材、増殖関連資機材、水質分析機器等</p>
⑤	関連機関	水産・ブルーエコノミー総局、KMFRI モンバサ
⑥	事業費	<ul style="list-style-type: none"> 3~4 億円 沿岸漁業については世銀からの資金のコミットがあるが、資源管理についてのコミットはない。 ケニア政府もしくは国際機関からの資金の可能性はあるが、他のドナーからの可能性は低い（現場でのヒアリングをベースに判断した）。
⑦	実施時期	3年~5年（2020年~2022、2024年）
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 受益者・政府の漁業技術、資源管理能力は低い。 日本の漁業技術、資源管理能力は非常に高い。 支援が必要な技術は、資源管理、増殖技術、魚礁設置。 日本側の資源管理、増殖技術、魚礁設置のカウンターパート、研修員の受け入れ体制は、万全である。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 沿岸漁業技術の最新化は逆に沿岸資源量の減少を助長し、負の影響が大きい。 沖合漁業は、その発展には大きな投資が必要であり、開発には民間企業/事業者による確信的な投資を待つのが妥当である。 <p>環境面：</p> <p>環境面での影響は特に大きいものは無い。</p>

①	支援名	(19) 海藻の付加価値化と販路の拡大プロジェクト（技術協力）
②	背景	<p>2011年、NGO組織PACTとKMFRIの支援により海藻養殖が開始され、2014年~2015年、KCDPの支援により、海藻養殖規模の拡張と海藻を使用した付加価値製品の製造が実施された。2016年~2017年、FAOより海藻の天日乾燥用の建屋建設の支援を受けた。現在、113農家はグループを形成して一人当たり約300m²の養殖面積を有して、海藻生産に従事している。海藻の採苗と養成については、ほぼ技術支援なしで行える能力を有していると判断する。しかし、生産された海藻の加工・抽出技術が未熟であり、海藻を買い叩かれている状況にあり、付加価値製品（食品、石鹸など）の製造システムとマーケティングの開発が望まれる。</p>
③	目的	養殖で生産された海藻の処理方法を確立し、付加価値製品の開発を行いその販路の拡大を図ることにより、所得の向上を図る。
④	支援概要	<p>成果：</p> <ul style="list-style-type: none"> 成果1. 効率の良い採苗と養殖方法が確立される。 成果2. 収穫後の効率の良い乾燥方法が確立される。 成果3. 付加価値製品が開発される。 成果4. 付加価値製品の販路が開発される。 <p>活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. 効率の良い採苗技術を開発する。 1.2. 効率の良い養殖方法開発し実証する。 2.2. 収穫後にカビが生えないように天日乾燥手法を再度見直し、より良い製品を作る方法を開発する。 3.3. 国内での消費を目指した、付加価値製品を開発する。 4.1. 世界での生産過多を受け、まず国内での販路拡大を行う。 <p>専門家投入：総括/販路拡大、調整員/研修、海藻養殖、海藻付加価値化 供与機材：海藻養殖関連資機材、付加価値化関連資機材、栄養分析機器等</p>
⑤	関連機関	海藻生産グループ（113農家）、KMFRI モンバサ
⑥	事業費	<p>2~3 億円</p> <ul style="list-style-type: none"> 現段階での資金のコミットは無い。 ケニア政府、他のドナーからの可能性はある（現場でのヒアリングをベースに判断した）。

⑦	実施時期	3年間（2020年～2022年）
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ケニア政府には海藻の付加価値が出来る人材と資機材がない。 ケニア政府はコミュニティ開発の一環としての海藻養殖開発とその付加価値化と市場の拡大の重要性を認識している。 海藻の一次産品（乾燥のみ、もしくは粉末化）としては、世界で生産過多になっている。 日本には本海藻類を用いての付加価値化の経験は多くない。 支援が必要な技術は、海藻の付加価値化。 海藻（昆布、わかめ等）の養殖についてはカウンターパートの研修受け入れ態勢はある。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会への負の影響はなく、逆に雇用促進に繋がる。 産業振興への効果は高い。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> 海藻養殖に対する環境への負の影響は少ない。 <p>その他特異の例：</p> <ul style="list-style-type: none"> KCDP（世銀）とFAOが援助活動成功事例のショーケースとして集中して資金面と技術面の支援をしてきた経緯がある。 海況が荒れる西南モンスーン時の操業が困難であり、入江や湾内での海藻養殖場が必要である。

①	支援名	(20) 魚食普及のための流通改善と付加価値開発プロジェクト（技術協力）
②	背景	ケニア国内の市場で売られる鮮魚の鮮度は良好ではない。魚に氷を打てば解決するが、製氷機の数が少なく氷が入手できない、或いは不足している。そして、製氷機があっても、i) 製氷機の維持点検の不履行、ii) 製氷機の動力（外部電気や発電）の不足により製氷できないケースもある。こうした現状を踏まえ、付加価値製品（乾燥魚、燻製魚、調理など）の開発を収穫後損失の防止対応策の一つと捉えた活動が可能である。また、若い世代は調理に手間のかかる加工製品（乾燥魚、燻製魚）を嫌い、鮮魚或いは調理済みの魚を好んで購入する傾向にある。これらは、魚食習慣に深く関係する事項であり、付加価値製品の開発とリンクさせて魚食普及を推進する必要がある。
③	目的	鮮魚の流通改善と付加価値製品の開発を行い、魚食の普及を図る。
④	支援概要	<p>成果：</p> <p>成果1. 収穫後損失が最小限に抑えられ、鮮魚の鮮度維持が行われる。</p> <p>成果2. 鮮度維持された鮮魚が安定供給される。</p> <p>成果3. 魚食普及に繋がる、付加価値製品が開発される。</p> <p>成果4. コミュニティー（BMU）ベースでの流通、鮮度維持、付加価値製品開発が行われるように、コミュニティ（BMU）の能力を向上させる。</p> <p>成果5. 地域差で異なる伝統的な食習慣、若い世代の食習慣、収入の差による魚消費の差異などを十分に考慮し、魚食普及活動が実施される。</p> <p>活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 漁師、仲買業者、運搬業者の鮮度についての意識改革を行う。 2.1. 養殖活動を推進し魚の安定供給を行う。 2.2. 養殖魚の消費に対する啓蒙活動を行う。 3.1. 幅広く受け入れられる付加価値製品の開発を行う。 4.1. BMUを利用しての魚直売店とレストラン経営の普及を行う。 5.1. 魚食普及活動を実施する <p>専門家投入：総括/普及、調整員/研修、流通改善/鮮度維持、付加価値化 供与機材：付加価値関連資機材、流通改善/鮮度維持関連資機材、栄養分析機器等</p>
⑤	関連機関	水産・ブルーエコノミー総局、KMFRI
⑥	事業費	3~4億円
⑦	実施時期	3年~5年（2020年～2022, 2024年） <ul style="list-style-type: none"> 魚食普及については、政府が積極的に宣伝しているが、鮮度維持等についての資金のコミットはない。 ケニア政府、国際機関、他のドナーからの可能性は低い（現場でのヒアリングをベースに判断した）。

⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 日本のように生食をする場合は高鮮度維持流通が必須であるが、ケニアでは生食を目的としないので、魚介物に氷を打つ方法での鮮度維持を行う。 • ケニア政府は流通過程での鮮度維持と魚食普及の重要性を認識している。 • 日本には生食を基本とする高鮮度維持管理技術がある。 • 日本には多様な水産物加工技術がある。 • 支援が必要な技術は、鮮度維持管理技術、鮮度を維持しながらの流通技術、魚食普及方法。 • カウンターパートの研修受け入れ体制は整っている。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 社会への負の影響はなく、逆に魚食普及を通じて雇用促進に繋がる。 • 産業振興への効果は高い。 <p>環境面：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 環境面での負の影響はない。 <p>その他特異の例：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 加工品には、i) 単価・価値付加、ii) 保存の目的がある。燻製品やフィレ加工製品は、中産階級以上の消費者向けであり、本来の付加価値製品である。 • 若い世代は調理に手間のかかる加工製品（乾燥魚、燻製魚）を嫌い、鮮魚や調理済みの魚を好んで購入する。
---	---------	--

①	支援名	(21) 沖合漁業振興のための基盤整備計画（専門家派遣）
②	背景	ケニア政府から漁業許可を受けてケニア EEZ 内にて操業する“外国籍漁船の漁獲量の最低 30%はケニア国内に水揚げしなければならない”との規制がある。しかし、ケニア側に漁獲物を受け入れる漁港と付属施設がなく実質的に、外国漁船からの水揚げはない。ケニア政府は漁港を建設し EEZ 内での沖合漁業の開発に意欲を示しているが、水揚げデータなしには漁港の規模の決定は困難である。沖合漁業開発のためには、①沖合漁業の漁獲量データの把握、②外国漁船の沖合漁業状況の把握・規制、③国内の流通改善等、民間事業者による確信的投資を呼び込むための基盤整備から着手することが必要である。
③	目的	港湾・関連施設の適地・規模・機能や必要対応事項の整理のために海洋水産資源及び外国船舶による水揚げ量を把握し、EEZ 内の沖合漁業に係るモニタリング・規制等の整備を行う。
④	概要	<p>成果：</p> <p>成果 1. EEZ 内の沖合で操業する外国船舶の漁獲量が把握される。</p> <p>成果 2. EEZ 内の沖合漁業に係るモニタリング・規制等の整備が行われる。</p> <p>成果 3. 国内の流通改善等、民間事業者による確信的投資を呼び込むための基盤が整備される。</p> <p>活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 外国船舶の種類別漁獲量の把握方法について協議する。 1.2. 決定された種類別漁獲量の把握方法を実践し、種類別漁獲量を把握する。 2.1. 沖合漁業に係るモニタリング・規制等の整備を行う。 3.1. コミュニティー（BMU）ベースでの流通、鮮度維持が行われるように、コミュニティ（BMU）の能力を向上させる。 3.2. BMU を利用しての魚直売店とレストラン経営の普及を図る。 <p>専門家投入：水産行政アドバイザー 供与機材：資源管理関連資機材、増殖関連資機材等</p>
⑤	関連機関	水産・ブルーエコノミー総局、KMFRI モンバサ、BMUs
⑥	事業費	専門家派遣費
⑦	実施時期	2 年間（2019 年～2021 年）
⑧	その他関連事項	<p>技術面：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 受益者・政府の沖合漁業状況の把握能力は低い。 • 日本の漁獲量把握能力は非常に高い。 • 日本の沖合漁業に係るモニタリング・規制等の整備がしっかりしている。 • ケニア政府は漁港施設建設の重要性を認識している。 • 日本には漁港建設の豊富な経験がある。 <p>社会・経済面：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 社会への負の影響はなく、逆に雇用促進に繋がる。

	<ul style="list-style-type: none"> 産業振興への効果は高い。 沿岸域の土地や利権の問題については、政府の判断で開発できる。 環境面： マングローブ域での建設を避ける必要がある。
--	--

①	支援名	(22) 沖合漁業の漁獲物の水揚げ（GDPの押し上げのため）を目的とした漁港及び付属施設の建設計画（無償資金協力）
②	背景	ケニア政府から漁業許可を受けてケニア EEZ 内にて操業する“外国籍漁船の漁獲量の最低 30%はケニア国内に水揚げしなければならない”との規制がある。しかし、ケニア側に漁獲物を受け入れる漁港と付属施設がなく実質的に、外国漁船からの水揚げはない（ケニア側は漁獲物の種類、現実の漁獲量など把握していないとのこと）。従って魚種毎の量と品質、また水揚げから後の想定される流通ルートも無い（現場でのヒアリングをベースとした）。
③	目的	沖合漁業の漁獲物を水揚げし、生産性の向上を図り、所得の向上に繋げる。さらに、漁港の整備が沖合漁業の開発の加速化を支援する。
④	支援概要	漁港の整備は港湾整全体の一部として捉え建設を行う必要がある。また、漁港と周辺施設の内容と規模は、漁獲に係る信頼できるデータの収集・解析を待って計画する必要がある。建設予定地はモンバサから南へ約 1 時間半のシモノ。
⑤	関連機関	水産・ブルーエコノミー総局
⑥	事業費	15 億円~20 億円 <ul style="list-style-type: none"> 資金のコミットは無い 他のドナーからの可能性は低い（現場でのヒアリングをベースに判断した）。
⑦	実施時期	沖合漁業開発には、民間からの確信的な投資が必要である。この確信の裏付けには、海域での漁業潜在能力に係る客観的なデータ／情報が求められる。民間による沖合漁業開発への投資が確定した後、漁港と付属施設の数と規模が検討される。中・長期的なアプローチである。しかし、出来るだけ早い実施が望まれる。建設期間は約 3 年。
⑧	その他関連事項	技術面： <ul style="list-style-type: none"> 「外国籍漁船の水揚げ量に係るデータ」の提供を依頼しており、データの提出を待つ必要な漁港規模の概略を検討する。 ケニア政府は施設建設の重要性を認識している。 日本には漁港建設の豊富な経験がある。 社会・経済面： <ul style="list-style-type: none"> 社会への負の影響はなく、逆に雇用促進に繋がる。 産業振興への効果は高い。 沿岸域の土地や利権の問題については、政府の判断で開発できる。 環境面： <ul style="list-style-type: none"> マングローブ域での建設を避ける必要がある。

①	支援名	(23) 本邦での研修事業
②	背景	ケニア国の水産開発の中心課題は「魚の生産量の不足」である。生産量の減少は、「不安定な養殖生産量」と「漁獲量の頭打ちの状況」に起因する。「魚の生産量の不足」には海水面養殖と内水面養殖の振興と適正な資源管理が必要である。それには、技術開発の唯一かつ中枢機関である KMFRI の技術の能力向上が必要である。
③	目的	本邦での研修を通して、ケニア政府の水産関係者の海水面と内水面増養殖技術と資源管理の能力が向上する。
④	研修コース名と研修内容	1. 海水面増養殖技術開発研修 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 種苗生産技術 ➢ 初期餌料培養技術 ➢ 選抜育種技術 ➢ 適切な配合飼料開発技術 ➢ 網生簀養殖技術 ➢ 沿岸域の環境保全 ➢ 日本の海水面水産試験場の役割 ➢ 栽培漁業センターの役割 2. 内水面養殖技術開発研修 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 種苗生産技術 ➢ 選抜育種技術 ➢ 適切な配合飼料開発技術 ➢ 水体の環境保全 ➢ 日本の内水面水産試験場の役割 3. 環境と観光に配慮した沿岸資源管理研修 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 漁業協同組合と水産行政 ➢ 沿岸資源管理のメカニズム ➢ 沿岸資源管理型漁業の事例 ➢ 漁獲物処理と水産物加工 ➢ 資源管理型の漁具漁法 ➢ 沿岸漁業整備 ➢ 小規模漁協の経営戦略 ➢ 地方行政の漁村振興政策・事業 ➢ 定置網の構造・操業・経営 ➢ 漁民組織の分析と強化手法 4. 魚食普及のための流通改善と付加価値開発研修（関連機関スタッフの能力向上）。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 日本各地域での水産物の加工・販売活動 ➢ 水産加工の製造 ➢ 漁業者女性の活動事例 ➢ 日本の女性起業家の現状と課題 ➢ ジェンダーの視点に立った参加型漁村調査手法 ➢ 行政の起業支援施策（事業計画画）について ➢ 漁獲物処理と水産物加工 ➢ 漁民組織の分析と強化手法
⑤	受入形態	国別研修
⑥	受入期間	各研修 2 か月～3 か月
⑦	研修員数	各研修 10 名程度
⑧	事業費	各研修 3,000 万円
⑩	その他関連事項	技術面： <ul style="list-style-type: none"> • ケニア政府には学術的知識を持った専門家はいるが、実践的な技術力を持った人材は少ない。 • ケニア政府は水産開発の重要性を認識している。 • 日本には水産開発に関する研修の経験が豊富にある。 • 日本には内水面・海水面の増養殖技術、資源管理、水産物加工技術、組織化等、水産関連の技術が豊富にある。 社会・経済面： <ul style="list-style-type: none"> • 社会への負の影響はない。 • 産業振興への効果は高い。