

ケニア国

ケニア資源・ブルーエコノミー・海事省

ケニア国
コールドチェーン事業準備調査
(PPP インフラ事業)
【予備調査（単独型）】

業務完了報告書

2023年4月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 フジタ

民連
JR(P)
23-030

目次

地図	1
略語表	3
要約	5
第1章 業務の概要	7
第2章 業務の実施方法	8
1) 業務実施の基本方針	8
2) 業務実施報告	9
(1) 課題-1 開発課題整理	9
(2) 課題-2 当該開発課題に対する計画、政策、法令等	12
(3) 課題-3 投資環境の調査	23
(4) 課題-4 PPP 展開計画	42
(5) 課題-5 実施機関との合意形成	57
(6) 課題-6 環境影響評価	57
(7) 課題-7 リスク分析	58
3) 作業計画	60
第3章 受注者の実施体制	62
第4章 事業実施国政府機関（カウンターパート機関）の情報	63
(1) カウンターパート機関名	63
(2) 基本情報	63
(3) カウンターパート機関の役割・負担事項	63

*通貨換算率：日本円 JPY=1.2574 ケニアシリング（2023年2月末時点）

地図

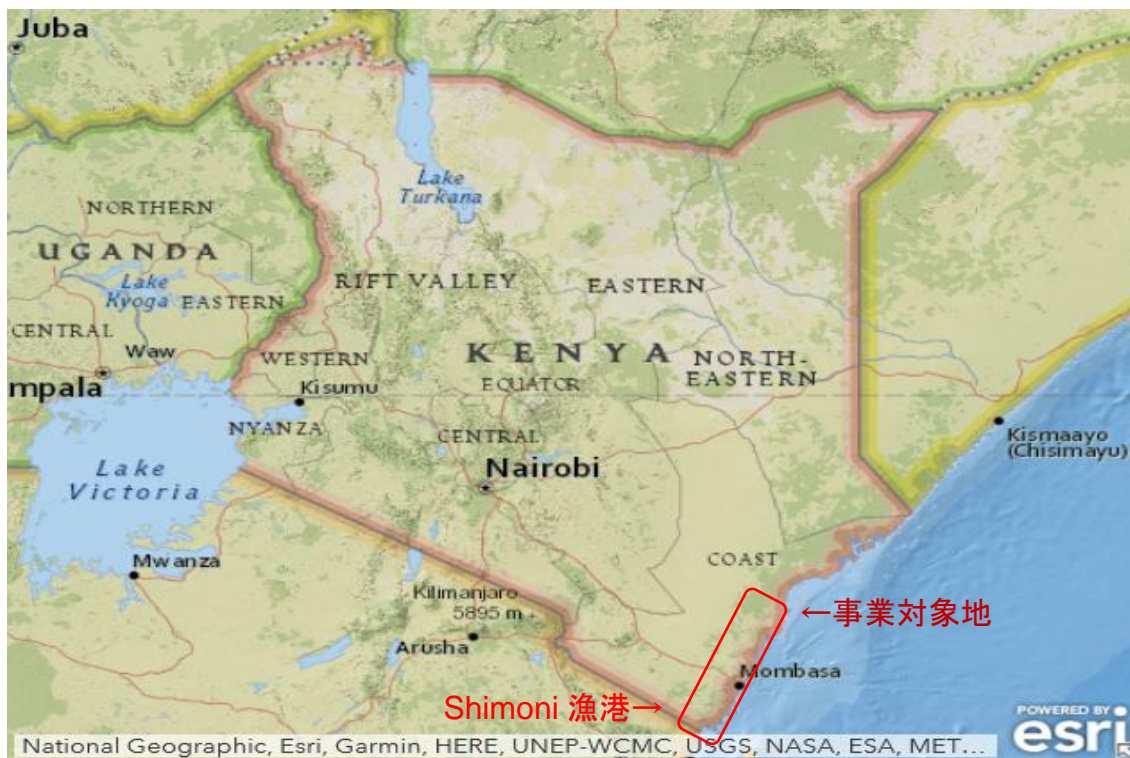


図1 対象国での事業対象地¹



図2 モンバサ市内 Liwatoni 港およびSEZ 予定地²

¹ 当調査チームにて作成

² 当調査チームにて作成



図 3 Shimoni 漁港³

³ 当調査チームにて作成

略語表

略語	正式名称	日本語名称
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
Africa50	Infrastructure investment platform	アフリカ 50
BMU	Beach Management Unit	沿岸漁業組合
CWWCA	Coast Water Works Development Agency	沿岸水道開発庁
EEZ	Exclusive Economic Zone	排他的経済水域
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食糧農業機関
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point	危害要因分析に基づく 必須管理点
IFC	International Finance Corporation	国際金融公社
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JKUAT	Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology	ジョモ・ケニヤッタ農工 大学
KFBD	Kenya Fishery & Blue Economy Directorate	ケニア水産ブルーエコ ノミー総局
KeFS	Kenya Fisheries Service	ケニア水産サービス局
KeNHA	Kenya National Highways Authority	ケニア道路公団
KFIC	Kenya Fishing Industries Corporation	ケニア水産公社
KMFRI	Kenya Marine and Fisheries Research Institute	ケニア国立海洋水産研 究所
KRA	Kenya Revenue Authority	ケニア歳入庁
KPA	Kenya Port Authority	ケニア港湾公社
MALF	Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Cooperatives	ケニア農業・水産・畜産 省
MFK	Ministry of Finance of Kenya	ケニア財務省
MMBM	Ministry of Mining, Blue Economy and Maritime Affairs	ケニア資源・ブルーエコ ノミー・海事省 *MALF の水産関連の後任 省庁 (2023 年 1 月～)
MSY	Maximum Sustainable Yield	持続的最大の漁獲量

MTPIII	Medium Term Plan III	ケニアビジョン 2030 第 3 期中期計画
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PIIP	Privately Initiated Investment Proposals	民間事業者提案型 PPP 事業（旧 PPP 法での名 称）
PIP	Privately Initiated Proposals	民間提案型 PPP 事業（ PIIP の名称変更後の名 称）
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SEZ	Special Economic Zone	経済特区
SPC	Special Purpose Company	共同出資事業会社
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議

要約

I. 事業要約

1. 案件名	ケニア国コールドチェーン事業準備調査 (PPP インフラ事業) 【予備調査 (単独型)】
2. 対象国・地域	ケニア国 (以下「ケニア」) モンバサ市, シモニ クワルカウンティ
3. 案件概要	冷蔵冷凍施設保有型コールドチェーン事業の構築。 施設を保有し、鮮魚及び野菜・果物の原材料調達⇒加工⇒冷蔵冷凍までの一貫機能を有する付加価値を加え、欧米諸国、日本を中心にした輸出に加え国内及びケニア周辺国への展開を行うもの。年間取扱高 700 トン～1,120 トン。
4. 提案製品・技術の概要	冷凍冷蔵設備 (F 級及び FC 級/3 温度帯) /LED 照明や内部陽圧システム/エアシェルター/移動ラック/ユーティリティ設備 (バックアップ発電機・給水設備等) /加工及び衛生管理用施設/フォークリフト/受発注管理システム/セキュリティシステム/接車バース等
5. 対象国で想定するビジネスモデル	ケニアにて、共同出資事業会社 (SPC) を日系、ケニア地元企業、ケニア政府、Africa50 (アフリカ開発銀行傘下のインフラファンド) での共同出資にて設立予定 (Majority は日系)。同事業会社が運営母体として、事業展開を行う。尚、施設関連工事 (漁港、建屋) 及び関連機器調達は、当該事業会社が選定し調達を行う
6. ビジネス展開による対象国・地域への貢献	【2. 飢饉をゼロに】 【14. 海の豊かさを守ろう】
7. 本事業の概要	
① 目的	ケニア東部モンバサ港並びに周辺漁港において冷蔵冷凍施設、加工施設等を建設、運営し、鮮魚及び野菜・果物などの原材料調達、食品加工及び低温保存・低温輸送を実施することで、国外への輸出に加え国内への流通・販売を行い、同国コールドチェーンの整備及び農水産業セクターの高度化を図るものであり、ケニア国の鮮魚及び野菜・果物の鮮度保持のための冷蔵冷凍施設が不足している課題及び政策方針を適切に補完する。
② 成果	本業務で、ケニアにおけるブルーエコノミー産業及びフード

	<p>ロスの現状など開発課題に関する事業背景の把握を行うとともに、PPP 関連政策、法令および過去事例を検証し、事業権および各種許認可取得など本事業を推進する上での重要な前提条件を確認した。基礎検討を実施したことで、ケニア側政府関係者 (MMBM 及び所轄傘下の KeFS)、との間で、本事業を PPP 事業化することについての共通認識を醸成することが出来た。</p>
③ 活動内容	<p>(1) ブルーエコノミー開発に係る課題の整理 (2) 当該開発課題に対する計画、政策、法令等調査 (3) 投資環境の調査 (4) PPP 展開計画 (5) 実施機関との合意形成 (6) 環境影響評価 (7) リスク分析</p>
④ 相手国政府機関	<p>Ministry of Mining, Blue Economy and Maritime Affairs (ケニア資源・ブルーエコノミー・海事省)</p>
⑤ 本事業実施体制	<p>提案企業：株式会社 フジタ</p>
⑥ 履行期間	<p>2021年3月15日～2023年5月31日 (1年9ヶ月)</p>

II. 提案法人の要約

1. 提案法人名	株式会社 フジタ
2. 代表法人の業種	⑤その他 (総合建設業)
3. 代表法人の代表者名	奥村 洋治
4. 代表法人の本店所在地	東京都渋谷区千駄ヶ谷 4-25-2
5. 代表法人の設立年月日 (西暦)	2002年10月
6. 代表法人の資本金	140億円
7. 代表法人の従業員数	3,443名
8. 代表法人の直近の年商 (売上高)	50,980,000万円 (2018年4月～2019年3月期)

第1章 業務の概要

ケニア国コールドチェーン事業は、同国東部モンバサ港ならびに周辺漁港において冷蔵冷凍施設、加工施設等を建設、運営し、鮮魚及び野菜・果物などの原材料調達、食品加工及び低温保存・低温輸送を実施することで、国外への輸出に加え国内への流通・販売を行い、以て同国コールドチェーンの整備及び農水産業セクターの高度化を図るものであり、ケニア国の鮮魚及び野菜・果物の鮮度維持の課題及び政策方針を適切に補完するものと結論付けられる。

本業務では、ケニアにおけるブルーエコノミー産業及びフードロスの現状など開発課題に関する事業背景の把握を行うとともに、PPP 関連政策、法令および過去事例を検証し、事業権および各種許認可取得など本事業を推進する上での重要な前提条件の確認を行った。

また、技術面や収益面における PPP 事業の妥当性について基礎的な検証を行い、事業運営上のリスクの所在を洗い出した。加えて、本事業の事業スキーム、資金調達スキームについて基礎検討することで、ケニア側パートナーおよび相手国政府関係者（特に MMBM）との間で、本事業を PPP 事業化することについての共通認識を醸成することを業務の目的とした。

第2章 業務の実施方法

1) 業務実施の基本方針

(1) PPP としての事業化に関する分析

本調査は、将来的に PPP 案件として成立させることが期待されている。そのため、PPP の事業に伴うリスク（政治・社会的リスク、経済・市場的风险等）については十分に調査・検討した上で、想定されるリスクそれぞれにかかる対応策を十分に検討し、PPP 案件としての実施可能性を高めることが必要である。

特に、同国農水産業分野においてはケニア政府としても PPP の経験が乏しいとされるため、本件事業化に向けて KFBD や KeFS、ケニア財務省など国内関係諸機関間において、本件事業内容や PPP 案件化に至るプロセスの共通理解があるか、または必要な連絡調整体制が十分にとられているか、留意して調査を実施した。

加えて、事業権入札における非競争的方式の適用（随意契約、Swiss Challenge）についても、法制分析に加えて過去事例における議論もよく参照し、本件事業における適用について現実的な見通しを確認した。一方、機構の有償資金協力の検討との関係において、本調査の成果は、本調査で計画する事業に対する機構の有償資金協力（海外投融資又は円借款）の審査を発注者が実施する際、その検討資料として活用されるため、本調査で取り纏められる事業計画等については、本調査の過程において受注者は十分に発注者（特に民間連携事業部、ケニア事務所）と情報共有・協議しなければならない。ただし、発注者は、当該有償資金協力に対する受注者の審査を実施するに際しては、調査過程における受注者との協議内容等に拘束されない。

また、環境・社会配慮の観点では、本調査で計画する事業は、現時点において入手可能な情報に基づき、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2022年1月公布）上、環境カテゴリ B に分類見込みとされるところ、受注者は、同ガイドラインに基づいた対応を図るため調査団員の配置やスケジュールの設定に当たっては同ガイドラインに定める事項を十分に配慮し遵守した。また、受注者は、将来の事業化に向けて、相手国内の環境社会配慮関連手続を確認するとともに、必要な許認可等の取得の方法及び見込みについても確認を行った。受注者は、本件調査の業務委託契約書 特記仕様書第8条（成果品等）第（6）項に規定する本格調査計画書（以下「本格調査計画書」という。）を作成するに際しては、本調査で計画する事業の環境カテゴリに係る分類の見直しを行った。

2) 業務実施報告

(1) 課題-1 開発課題整理

2.1.1 ブルーエコノミーへの寄与

ケニア政府は、ケニアビジョン2030の第3期中期計画(MTPⅢ)のなかで、ブルーエコノミー開発を主要政策の一つとして掲げ、水産を含む海洋セクター(海運・海事、港湾インフラ、観光、環境保全)の振興を重要な課題として位置付けている。本調査にて実施したMALF、KFBDへのヒアリングからも、ブルーエコノミーにかかる開発は、食料安全保障の面からも非常に重要な領域であり、政府として積極的に政策を進めていきたいとの回答を得ており、本事業はケニア政府の掲げるブルーエコノミーの政策とも合致するものであるといえる。

さらに本調査にて、実施した他ドナー、民間会社(商業漁船運営会社、水産加工会社、冷蔵・冷凍施設運営会社等)へのヒアリングでは、ケニア国内の水産水資源にかかる問題点として、主に冷蔵冷凍施設の不足、漁民の担い手不足、漁港の不足、漁港の電気・水の不足、漁船の不足、等が挙げられた。ケニア政府、他ドナー及び民間会社へのヒアリングにより、ケニア国内の水産資源は、そのポテンシャルを十分に活かしきれていないという実態が確認された。

また既往調査⁴の結果、本事業の主要な対象となる海水面漁業について、特に沿岸漁民の生計手段の乏しさが開発にかかる問題として整理されていた。若者を含む沿岸地域住民の大半が漁業に依存するしかなく、職業(生計)の多様性に乏しい状況であること問題がとなっている。また、ママ・カラंगा(mama karanga)という沿岸地域の女性たちによる油揚げ魚加工・販売が広範囲にわたり実施され生計手段の一つとなっているものの、個人単位の零細な経済活動となっているのが現状である。本事業では、冷蔵冷凍施設・加工施設等での地元住民の雇用も予定しており、ママ・カラंगाを含む沿岸住民の生計多様化に資する事業であり、ブルーエコノミーを取り巻く社会環境の改善にも寄与することが期待できる。尚、本調査で実施したKFBDへのヒアリングより、本事業で想定している魚種(EEZ沖で活動する大型漁船が獲る大型魚)は、ママ・カラंगाが扱う魚種(沿岸の小規模漁船から買い付ける小型魚)とは対象魚種が異なるため、経済活動において競合する可能性がないことが明らかとなっている。

2.1.2 ポストハーベストレロスの現状把握

KFBDへのヒアリング結果では、水産物のポストハーベストレロスは水揚量の30%にも及び、特に零細漁業セクターでコールドチェーンの未整備によるポストハーベストレロス率が高いことが分かった。FAOの統計によれば、ケニア国内の食糧全体のポストハーベストレロス率は30%程度であるとされており、水産物のポストハーベストレロス率は食糧全体のロス率と同程度である。KFBDは、水産物のポストハーベストレロス率が高い理由として以

4 ケニア国ブルーエコノミーにかかる情報収集・確認調査(JICA、2018年6月)

下の点を指摘している。

- ・ 漁船内や水揚げ後の漁獲物処理能力が不十分である。
- ・ 水揚げ後のコールドチェーン施設（製氷・冷蔵貯蔵施設）が不足している。
- ・ えびトロール漁業において不必要な魚種が混獲されている。（混獲されたえび以外の水産物は、安定的に受け入れられる製品に変える技術や加工方法が不足していること、小ぶりで骨が多いため加工に不向きであること、貯蔵施設の容量制限のために水揚げできないこと、等の理由により人々の消費にまわらないことが多い）

さらに、KFBD は、水産物のポストハーベストロス率量が高いため水産物市場の拡大が妨げられていることも同時に指摘している。

2008 年に策定された国家海洋水産政策⁵では、政府は他の関連機関と協力して水産物のポストハーベストロスを最小限に抑えるための処理基準を策定・施行すること、外国投資家と地元企業の合弁事業を積極的に奨励しポストハーベストロスを最小限に抑えるために、責任ある処理・保存措置、および収益向上や規模の経済性の促進に取り組むこと、が課題として掲げられている。水産物のポストハーベストロスには政府関係者も危機感を認識しており、具体的な政策を掲げて対応する方針であることが分かった。尚、本調査におけるヒアリング結果から、ケニア国立海洋水産研究所（KMFRI）や KeFS は、水産物のポストハーベストロス集計方法として、以下の通り定性的および定量的なデータ収集を含む混合法が望ましいと考えていることが分かった。

- ・ 定性的データの収集：対象を関係者に限定した協議、インタビュー、アンケート（政府関係者、商業・職人漁師、魚取引・加工業者、その他主要産業従事者を対象）による漁獲状況、損失、保存方法に関する情報の収集等
- ・ 定量的データの収集：収穫時間と水揚げ時間、一次市場と二次市場間の損失の定量化等

既往調査⁶では、ケニア国内の市場で流通する魚の鮮度は一般的に良好ではないとされており、水揚げ後から最終販売地への流通過程におけるポストハーベストロス率が高いことが指摘されている。漁獲物の流通過程による収穫後損失は、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・出荷まで、iii) 運送手段から小売地・加工場までの輸送中、iv) 小売地での保存、の大きく 4 つに分類され、各過程において、保冷手段の不在・不足により収穫後損失が発生している。尚既往調査⁵では、上記 4 つの流通過程の中でも、ii) 水揚げ場から運送手段（トラックなど）への積み込み・出荷まで、iii) 運送手段から小売地・加工場までの輸送中、での損失が著しいと推察されている。また既往業務⁷において、KFBD の行政官が特に関心を持っている課題の一つに「水産物のポストハーベストロス改善と付加価値化」が挙げられていた。

⁵ Subsection 4.4: Fish quality assurance and value addition, National Oceans and Fisheries Policy, 2008 (Republic of Kenya, Ministry of Fisheries Development)

⁶ ケニア国ブルーエコノミーにかかる情報収集・確認調査（JICA、2018 年 6 月）

⁷ ケニア国漁業水産振興アドバイザー業務（JICA、2022 年 1 月）

このようにケニア国内の水産分野では水産物の鮮度維持、ポストハーベストロス削減、付加価値化が最も重要な課題となっており、KFBD の行政官もその点を認識している。本コールドチェーン事業により、日本製の低温保存・低温輸送方法が導入されることで、水産物の鮮度改善、加工・流通過程におけるポストハーベストロス削減、水産物の付加価値化に大きく貢献することが期待される。

さらに既往技術協力プロジェクト⁸では、既存廃棄物処分場の容量を大きく上回る廃棄物が発生しており、都市衛生上の大きな課題となっていることが挙げられていた。沿岸地域では、廃棄物のうち農林水産物のポストハーベストロスが一定量を占めていることが想定される。本事業により農林水産物のポストハーベストロス率が改善されることで、廃棄物の総量削減、都市衛生環境の改善等にも寄与することが期待される。

2.1.3 外国籍船による不法漁業・密漁

ケニアの KFBD・水産庁へのヒアリングでは、ケニア国内の EEZ 内にはケニア政府から許可を受けた国内の漁船だけではなく、許可を得ていない一定数の外国籍漁船が密漁・不法漁業を行っている実態があるとのことであった。これら不法漁船は沿岸警備が行き届いていない沖合地域で主にマグロ等の大型魚を獲っているようであり、この事実はケニアの水産水資源を非合法的に扱っている点で大きな問題の一つであるといえる。さらに、現時点では外国籍漁船によるケニア EEZ 内での不法漁業にかかる十分なデータはなく実態が確認されているのみで定量的な評価が実施できないことは大きな問題であるといえる。自国の水産資源を最大限活用していくためにも、今後ケニア政府が調査を行いデータ蓄積していくことが課題となる。

2.1.4 ケニア沿岸地域の水産資源にかかる情報量不足

ケニア国立海洋水産研究所 (KMFRI) は所有している船で調査等を行っており、その結果は政府間では公表されていないが民間企業に対しては有償で公表されているとのことであった。一方でケニアの EEZ 内にて操業している商業漁船会社へのヒアリングでは、ケニア沿岸地域の水産資源にかかる情報・データが不足しており漁業に利活用できていないことが問題点として挙げられた。政府と民間会社の間に認識の違いがあり、データが十分に利活用されていないと推測される。沿岸地域のブルーエコノミー開発のためにも水産資源にかかる統計情報やデータ等は蓄積して、政府間、民間を含めて幅広く利活用を進めていくことが課題となる。

2.1.5 漁業の担い手不足

零細漁業者から魚を買い付けて加工・販売等を行っている水産関係者へのヒアリングでは、零細漁業者の担い手不足及び漁業技術の不足が大きな課題として挙げられた。漁

⁸ ケニア国ナイロビ市廃棄物管理能力向上プロジェクト (2016 年 3 月)

業は知識、技術、経験が必要な特殊な職業であり、誰しもがすぐにできる職業ではないため、若年層からの人材開発計画に沿った人材開発、育成の実施、漁業での生計向上等を実現する成功モデル等の共有等を通じて、零細漁業者の漁業に対する考え方を変える必要がある。また担い手不足の一つの要因として、モンバサを始め沿岸地域では観光産業が充実しており、漁業に比べて危険が少なく高収入を得られる産業であるため地元住民の多くは観光産業に従事している背景もある。

このような零細漁業者の担い手不足、技術不足という問題点の改善に向けて、零細漁業者でも安定的に多くの収入を得ることができ生活が豊かになるという成功モデルの構築が課題となる。

(2) 課題-2 当該開発課題に対する計画、政策、法令等

2.2.1 当該開発課題に対する計画、政策、法令等

ブルーエコノミーに関わる政策、法制度、組織をレビューする為、既存調査結果⁹の精査(ケニア国ブルーエコノミーにかかる情報収集・確認調査、ナイロビ市廃棄物管理能力向上プロジェクトおよびモンバサ経済特区開発事業詳細設計業務)及び調査関係者(財務省 PPP ユニット、KFBD、KeFS)へのヒアリングを実施。ヒアリングの結果、ケニア政府は、MTPⅢのなかで、ブルーエコノミーを主要政策の一つとして掲げ重要な課題として位置付けていることを確認した。水産 KFBD は、MTPⅢにおいて、水産開発にかかる6つの優先項目(以下)を示した。

- ・優先事項1：海運と水産に係る能力向上と技術支援
- ・優先事項2：漁港と付属施設の建設
- ・優先事項3：養殖開発(A：海水面養殖開発センターの建設、B：海藻の加工技術開発、C：ナイルパーチの生物・生態研究センターの建設、D：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)
- ・優先事項4：トゥルカナ湖水産研究センターの強化
- ・優先事項5：魚食普及と栄養改善
- ・優先事項6：共同研究活動

本事業は、優先事項1(海運と水産に係る能力向上と技術支援)、優先事項2(漁港と付属施設の建設)、優先事項5(魚食普及と栄養改善)が関連しており、本事業の実施は水産 KFBD の掲げる政策目標にも合致するものであるといえる。

また、MTPⅢでは水産関連プロジェクトが下表の通り計画されており、本事業の内容と関連するプロジェクトが多数挙げられている。

⁹ 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(JICA、2018年6月)、P5-7、図5.4.5

表1 MTPIIIで挙げられた水産関連のプロジェクト¹⁰ (抜粋)

プロジェクト	概要
フラ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の確立 ・ 沖合漁業の開発 ・ 漁業・海上インフラ整備 ・ 魚の1人当たり消費量の増加
その他プログラムとプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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
ブルーエコノミーの研究と開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要魚種の漁獲・努力評価調査および資源量の現状調査 ・ 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

2.2.2 法制度(水産物の国内荷揚げ規定)

EEZ内の沖合漁業について、ケニア政府から漁業許可を受けた全ての漁船(ケニア国漁船、外国籍漁船)は、漁船形態等に応じて年間の全漁獲量のうち以下の割合に相当する漁獲量をケニア国内の漁場に荷揚げしなければならない規定¹¹がある。

- ① 巻き網漁船 (Purse Seiners) : 30%
- ② はえ縄漁船 (Long Liners) : 30%
- ③ えびトロール漁船 (Shrimp Trawlers) : 混獲量の70%、エビ漁獲量の5%

本規定において、水産物の荷揚げ場所は、漁業許可証で指定された場所または局長が許可した場所、と設定されており、指定の荷揚げ場所では、KeFS職員等が荷揚げについて監視を実施している。また、ケニア政府から漁業許可を受けた全ての漁船は荷揚げ場所に寄港する24時間前までに漁獲量を事前報告することが規定¹²されており、この報告時に漁獲量を過少に報告することは違法とされている。指定の水揚げ場に寄港した際に、KeFSの職員が実際の漁獲量を全て確認・計測して、24時間前に実施された事前報告の漁獲量との整合性を確認している。仮に荷揚げにかかる規定、または荷揚げ量の事前報告規定に違反した場合には、5,000万ケニアシリング以下の罰金もしくは5年以下の禁固刑、違反後1年間の漁業許可の失効等の罰則¹³を受けることになる。KFBDへのヒアリング結果では、ケニア沿岸地域に水産漁獲物を受け入れる漁港と付属施設がないこともあり、ケニア政府が漁業許可を与えている漁船数はいずれもケニア国籍の計14隻ということであった。また、記録的には外国籍漁船からの水揚げはない状況であり、加えて水産物の水揚量にかかるデータも十分に把握されていないことが分かった。本事業にて整備予定である冷蔵・加工施設等の漁港付属

¹⁰ 当調査チームにて作成

¹¹ Section 99 (1) (k) of Fisheries Management and Development Act No.35, Republic of Kenya, 2016

¹² Advance Request for Entry Port (AREP)

¹³ Section 150 (1) and (2) of Fisheries Management and Development Act No.35, Republic of Kenya, 2016

施設は、これら規定を適正に運用していくために必要となる施設であるともいえる。

2.2.3 外国籍漁船の監視制度

警察・軍・KeFS からなるマルチセクターにて監視船を巡回させて日常監視を行っている。また、EEZ 内で漁業を行う大型漁船の監視は、センサーシステム等を用いて、モンバサの監視センター (Monitoring Control Centre) で実施しており、監視体制は整備されている。2014 年から Vessel Monitoring System (レーダー監視) が稼働中である。また、全ての登録漁船ではないが、各漁船に GPS が設置されており、運航状況を監視している。KeFS と沿岸警備隊での合同沿岸パトロールを毎週 1 回は実施し、監視を強化している。また、日本政府は違法漁業監視船として、高速艇 2 隻と複合艇 4 隻を KeFS に 2022 年に供与済である。

2.2.4 組織

ケニアの水産行政は KFBFD が担っている。KFBFD は、旧政権時の 2016 年に水産局が改編され新たに作られた組織であり、旧政権時には農業・畜産・水産省の傘下にあった。2017 年には新たにケニア水産サービス局 (KeFS) が正式に組織化され、水産・KFBFD の傘下に組み込まれた。その後、2022 年 9 月に発足した新政権下の大統領令 (2022 年 10 月発令) により、MALF の傘下となった。省庁再編により所属は変更となったが、KFBFD の役割は水産行政全般であることで変わらない。2023 年 1 月時点で KFBFD の組織図は公開されておらず、以下の体制のみが発表されている。

表 2 KFBFD の組織体制 (2023 年 1 月時点) ¹⁴

MINISTRY OF MINING, BLUE ECONOMY AND MARITIME AFFAIRS		
所在地	Works Building Ngong Road P.O. Box 30009-00100 NAIROBI Telephone: 020-2723101	
大臣	CABINET SECRETARY:	HON. SALIM MVURYA, E.G.H.
担当部署	STATE DEPARTMENT FOR THE BLUE ECONOMY & FISHERIES PRINCIPAL SECRETARY:	MS. BETSY M. NJAGI
組織機能・分担	-国家海洋およびブルーエコノミー戦略・政策の開発の調整 -漁業および養殖政策 -漁業およびブルーエコノミーのための政策、法律、規制、制度的枠組みの開発の調整 -研究およびイノベーションの促進による海洋経済の持続的な変革と多様化の推進	

¹⁴ ORGANIZATION OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA Executive Order No. 1 of 2023 REPUBLIC

	<ul style="list-style-type: none"> - 民間部門の関与とパートナーシップによる地域参加とブルーエコノミーの投資の増加 - 漁業マーケティング政策 - 漁業免許 - 漁業の発展 - 魚の消費促進 - 魚の品質保証 - 技術力の向上 - パートナー国との技術協力の強化 - ケニア水域における国内外の漁船トロールの管理とライセンス供与 - 農業に基づく海洋資源の開発に関する全体方針 - 漁港と関連インフラの開発に関する方針 - 農業に基づく海洋資源の持続的開発のための能力開発 - 水生生態系の保護 - 養殖業の中心としてのケニアの推進 - 経済開発指向の漁業調査。
管轄機関	<ul style="list-style-type: none"> - ケニア国立海洋水産研究所 (科学・技術・イノベーション法 2012 年第 28 号) - ケニア漁業局 (漁業管理・開発法 2016 年第 35 号) - 魚販売局 (漁業管理・開発法 2016 年第 35 号) - ケニア漁業産業公社 (Kenya Fishing Industries Corporation)

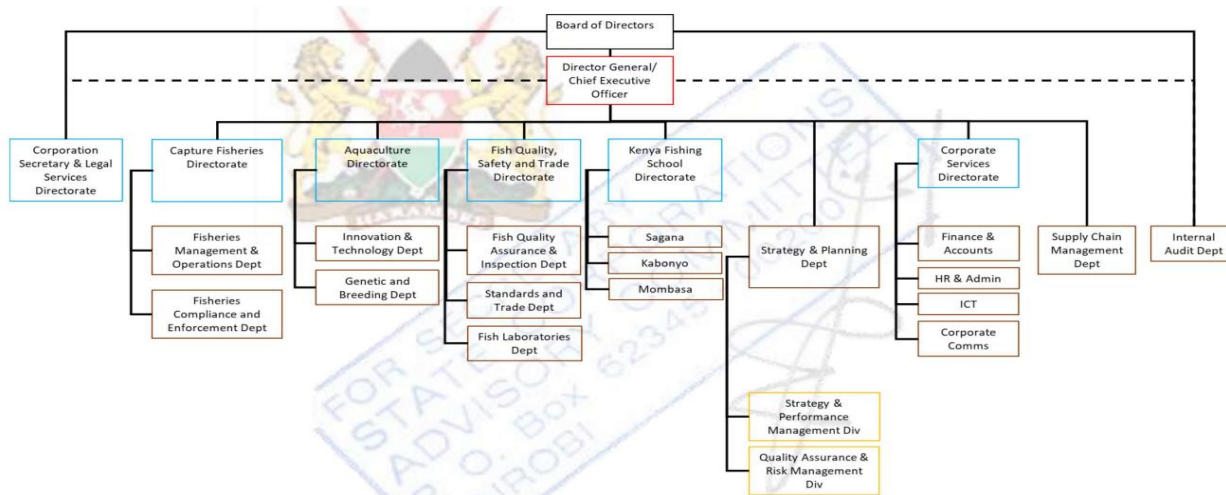


図 4 ケニア水産サービス局の組織図 (2020 年 6 月時点) ¹⁵

¹⁵ MINISTRY OF MINING, BLUE ECONOMY AND MARITIME AFFAIRS より入手

2.2.5 PPP法の直近の政策・法制調査

ケニアでは、PPPに関する法制度として2013年に初めて、The Public Private Partnership Act, 2013 (PPP法)が成立しており、2014年12月にはPPP Regulations, 2014 (PPP実施規則)が施行された。その後、促進に向けた法制度改善がなされ、2021年12月23日に新しくPPP法 (The Public Private Partnership Act, 2021) が制定され、2013年のPPP法は廃止された。新しいPPP法では、官民パートナーシップを通じたインフラまたは開発プロジェクトの資金調達、建設、開発、運営または維持への民間部門の参加について規定されており、目的は以下のとおりである。

- ・ PPPへの民間部門の参加手順を規定する。
- ・ PPPプロジェクトの実施のための制度的枠組みを構築する。
- ・ PPPに関連する調達に関する憲法第227条を施行する。
- ・ 関連機関の規制、実施、監視業務を合理化する。
- ・ PPPへのカウンティ政府の参加を促進する。

新PPP法に基づき、ケニア財務省内に設立された主な機関は、the PPP Committee、the PPP Directorate、the Petition Committeeであり、the PPP Committeeは承認機関、the PPP DirectorateはPPP事業の実施支援機関、the Petition Committeeは請願や苦情の取り扱い機関である。PPP事業の実施政府機関及び、実施民間事業者は各々がTransaction advisorを雇用してPPPの事業形成を行う場合が多い。本事業の場合の契約機関は、リワトニ漁港で事業を行う場合はKFBD、ドンゴクンドゥ SEZ内で事業を行う場合にはSEZ Authorityとなる。

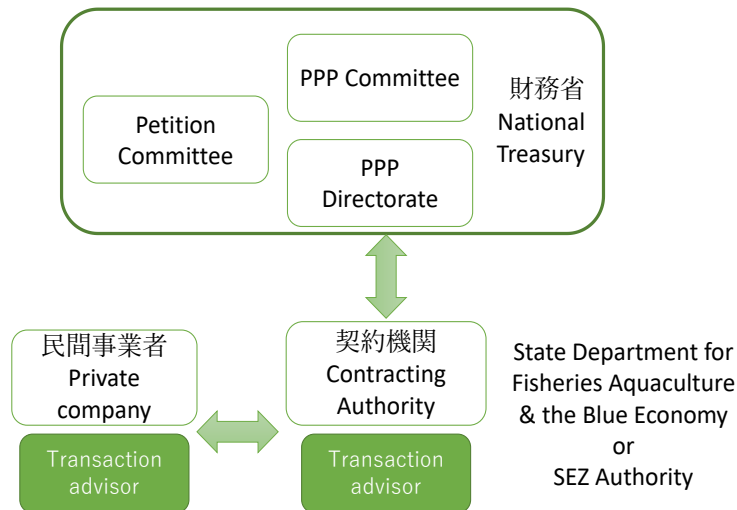


図5 PPPプロジェクトの実施主体¹⁶

¹⁶ 当調査チームにて作成

また、ケニアでは、旧 PPP 法の時から、民間事業者提案型 (PIIP: Privately Initiated Investment Proposals) という事業枠が存在しており、提案事業がある一定の条件を満たす場合、一般的な PPP の入札は行われず、提案企業が PPP 事業を実施することができた。(一般的に事業権入札における非競争的方式の適用枠 (随意契約、Swiss Challenge) がこれに当たる。) 旧 PPP 法においてこの PIIP と呼ばれていた民間提案型 PPP 事業は「PIP: Privately Initiated Proposal」と名称が変更され、引き続き新しい PPP 法の中でも規定されている。

PIP 事業の提案要件については以下の 5 点である。

- ① 国のインフラ整備の優先順位に沿っており、社会的なニーズを満たしている。
- ② 投資金額に見合う価値がある。
- ③ 契約機関が財政分析や潜在的な債務の影響を評価するための十分な情報を提供している。
- ④ 適正市場価格を提示している。
- ⑤ 提案書が以下を満たしている。
 - i. 参照デザイン、スケッチ、配置図を含む、提案されているプロジェクトの詳細説明。
 - ii. 社会的利益の説明や政府のインフラ計画との整合性を含む、詳細なプロジェクトニーズの分析。
 - iii. 提案されているプロジェクトの環境的および社会的特徴の説明。
 - iv. プロジェクトの詳細な技術的説明。
 - v. コストや収益、予備的な資金調達、資金調達計画など、プロジェクトの財務的な実行可能性についての詳細な説明。
 - vi. 提案されているプロジェクトの予備的な運用計画。
 - vii. プロジェクトの主要なリスクと、プロジェクトにおけるリスク配分についての説明
 - viii. プロジェクトが必要とする可能性のある政府支援策の開示。
 - ix. 提案されているプロジェクトが必要とする政府支援策の条件説明。
 - x. プロジェクトが必要とする政府支援策の実施のタイミング。
 - xi. そのプロジェクトが一般競争入札に適していない理由。

また、PIP 案件実施における承認プロセスは以下の通り 10 段階ある。

- | | |
|--------|------------------------------------|
| 第 1 段階 | プロポーザル提出と PPP プロジェクト・ファシリテーションの支払い |
| 第 2 段階 | デューディリジェンス |
| 第 3 段階 | 評価基準の設定 |
| 第 4 段階 | 提案の評価 |
| 第 5 段階 | 詳細な評価レポート作成 |

- 第6段階 プロジェクト開発段階への移行に関する評価
- 第7段階 Committee への承認勧告
- 第8段階 Committee の決定
- 第9段階 フィージビリティ・スタディやプロジェクト・ドキュメントの発行
- 第10段階 契約機関との直接交渉または、競争入札

各段階における留意点は以下の通り。

表3 承認プロセスにおける留意点¹⁷

No	ステップ	説明
1	プロポーザル提出と PPP プロジェクト・ファシリテーション・ファンドの支払い	民間企業が契約機関にプロポーザルを提出し、契約機関は PPP Directorate に提出し、評価・承認を申請する。その際、民間企業は、プロジェクト費用の 0.5%または 50,000USD のいずれか低い額の審査料（返金不可）を支払う。
2	デューディリジェンス	PPP Directorate は、契約機関と連携して、民間企業のデューディリジェンスを行う。
3	評価基準の設定	PPP Directorate は、(i)公共利益の基準、(ii)プロジェクトの実現可能性の基準、(iii)PPP の適性の基準、(iv)手頃な価格の基準を含む、提案の評価基準を設定する。
4	提案の評価	PPP Directorate および契約機関は、関連する政府部門と協議の上、Directorate に提案書が提出された日から 90 日以内に、提案書进行评估する。
5	詳細な評価レポート	PPP Directorate は、評価基準に基づいてプロポーザルの詳細な評価レポートを作成し、評価終了後 5 営業日以内に、PPP Committee に勧告する。
6	プロジェクト開発段階への移行に関する評価	PPP Committee は、上記の報告書の受領から 14 日以内に、プロジェクトを開発段階に進めるかを決定する。決定にあたって、Committee は、(i)上記 5 で提出された評価レポート、(ii)Directorate のレビューおよび勧告、(iii)ベンチマーキングまたは市場テストの結果を考慮するものとする。 Committee がプロポーザルを承認した場合、そのプロポーザルはプロジェクト開発フェーズに進み、その間に民間企業はプロジェクト承認前の具体的な開発活動を準備しなければならない。

¹⁷ 当調査チームにて作成

		<p>開発フェーズでは契約機関およびその他の適切な意思決定機関が、Directorate の指導のもと、契約前に提案されたプロジェクトの詳細な評価を行うことができるようにするために以下の活動を含む。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 案件の地理的、時間的、機能的範囲の詳細（必要に応じて、通行権や土地取得、人的移転計画など） 2. 事業費と社会環境影響評価を裏付ける技術設計と技術仕様スケジュールを含む技術 F/S。 3. 詳細なリスク評価、財政的影響評価、資金調達と財政計画を含む財政的 F/S 4. 法的リスクと不確実性の評価を含む法的 F/S 5. 社会的、環境影響評価（該当する場合） 6. 経済 F/S 7. PPP 適性評価またはバリューフォーマネー評価 8. 総合リスクマトリクス 9. 予備的 PPP 構造 10. プロジェクトの社会受容性を確実にするステークホルダー支援活動に関する計画 <p>これらの開発活動は 6 か月以内に行われる必要があるが、契約機関が期間延長を Directorate に申請し、認められた場合はその限りではない。</p>
7	Committee への承認勧告	<p>プロジェクト開発段階の結果として得られたすべての文書は、3. で定められた評価基準に基づいて契約機関により評価され、Directorate はプロジェクト開発段階の完了後 20 営業日以内に Committee の承認を得るために勧告を行う。</p>
8	Committee の決定	<p>Committee は、契約機関の勧告、およびその点について Committee が求めることができる独立したレビューまたは助言に基づき、上記 7 の報告書を受け取ってから 14 日以内に、以下のいずれかの決定を下す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトが公共の利益、PPP 適性、プロジェクトの実現性、妥当な価格の基準を満たしており、PPP 法に基づいて調達されるプロジェクトの承認を与える。 ● プロジェクトが PPP 適性基準を満たしていないため、そのプロジェクトを実施するための代替方法についてのガイダンスを提供する。 ● このプロジェクトは、関連する基準のいずれも満たしておらず、放棄されるべきである。

		Committee がプロジェクトを放棄すべきと判断した場合、契約機関は評価基準を満たすようにプロジェクトを再構築し、Committee にプロジェクトを再提出して新たな判断を仰ぐことができる。
9	フィージビリティ・スタディやプロジェクト・ドキュメントの発行	契約機関は、その時点で有効な PPP に関する適用可能な開示ガイドラインに従い、プロジェクトを評価するために使用されたフィージビリティ・スタディおよびプロジェクト・ドキュメントを公開しなければならない。
10	契約機関との直接交渉 または、 競争入札	<p>(i)提案が競争調達では市場の関心を得られないと判断した場合、(ii)提案が独自の要素に支えられている場合、(iii)公共の利益のために他の理由で直接交渉が正当化される場合、のいずれかとして、プロポーザルが Committee に承認された場合、契約機関は Directorate の支援を受けて、プロジェクト提案を民間企業と直接交渉する。</p> <p>契約機関は、プロジェクトに関する直接交渉の実施について、明確かつ現実的なタイムラインを設定することが求められる。ただし、これらの交渉を最終的に完了するまでに 6 ヶ月を超えないことが条件であり、6 ヶ月以内に完了しない場合、交渉は終了される。</p> <p>また、契約機関が、市場の関心や、政府により高い費用対効果をもたらす同等の代替技術の存在を認め、プロジェクトを競争的に調達すべきと判断した場合、契約機関は PPP 法に基づいてプロジェクトを公開競争入札にかけることを選択することができる。</p> <p>その場合、(i)プロジェクトが他の入札者に落札された時点、(ii)プロジェクトが財務上のクローズを達成した時点、(iii)開発費がプロジェクト費用の 0.5%を超えない時点、(iv)開発費が落札者によって負担された時点、のいずれかで契約機関は、提案企業が負担した開発活動費用を払い戻すかどうかを決定することができる。</p>

2.2.6 当該国 PPP 事例の分析

ケニア PPP プラットフォーム¹⁸のデータベースによると、2021 年 6 月現在、PPP 事業申請済み調達前案件 41 件、調達手続き中案件 17 件、調達済み案件 6 件の合計 64 件で、PPP 申請が上がっているものの中ではセクター別には運輸・インフラ案件が 21 件と最多となっており、調達済み案件は発電事業が最も多い 3 件となっている。

¹⁸ <http://portal.pppunit.go.ke/>

表4 セクター別 PPP 事業申請、調達状況¹⁹

セクター	申請案件数	調達済み案件数
保健	6	0
エネルギー・石油	5	3
運輸・インフラ	21	2
民間主導型(その他)	2	0
農業・畜産業・水産業	1	0
教育	14	1
民間主導型(運輸・インフラ)	2	0
水・衛生	10	0
観光、貿易、工業化	3	0
合計	64	6

旧 PPP 法施行時にはいくつかの課題があり、PPP 事業が提案されても、実施まで至らない事例が散見されたが、新 PPP 法ではその課題がいくらか以下の通り改善されている。新 PPP 法において旧 PPP の課題がどのように対処されたかを以下の通りまとめる。

表5 新旧 PPP の課題対応比較²⁰

No	旧 PPP 法下での課題	新 PPP における課題対応
1	事業承認前の F/S、EIA など民間事業者の過剰な負担	<ul style="list-style-type: none"> PIIP においては、民間企業が提案したにも関わらず、PPP プロジェクトが他の民間企業に落札された場合、プロジェクト開発段階時の F/S、EIA 等の費用は、決算時に落札した民間企業が支払うものとする。 PIIP に関しては、プロジェクトの承認後に F/S、EIA を実施すればよい。
2	政府側のキャパシティ不足	Act に記載はないが、the PPP Directorate が積極的に Transaction Advisor を外部から調達するようになった。
3	County 代表の関与不足	The PPP Directorate にはカウンティ指名者が 1 名入ることが規定された。
4	承認手続き	<ul style="list-style-type: none"> PPP Node が廃止され、Directorate に役割、権限を集約された為、承認手続きの効率化が図られた。

¹⁹当調査チームにて作成 (ケニア財務省よりヒアリング)

²⁰ 当調査チームにて作成

		<ul style="list-style-type: none"> それぞれの評価に関するタイムラインが示された。 (ただし締め切りが破られたときの罰則などについては言及がない。)
5	Financial Close	<ul style="list-style-type: none"> Financial Close についてより詳しく言及されている。しかし、手続きやタイムラインについて言及はない。

又、類似案件としては、複数の PPP 事業実施実績のある KeNHA および、農業案件 PPP 事業申請実績のある、MALF にヒアリングを行い、以下の知見を得た。

2.2.7 Transaction Advisor について

プレ F/S (フィージビリティスタディ、以下 F/S) では、契約機関を明確に特定し、その機関が PPP に精通しているか評価することが重要である。契約機関が PPP に精通していないことは、契約交渉にとって障害となり、全てのプロセスを遅らせ、契約機関のいずれかの関係者から理解が得られなければ PPP 事業自体が拒否されることになる。そこで、契約当局の政府職員の PPP 案件化に関する支援のため、予算がある場合には、契約当局予算で Transaction Advisor を雇わせ、PPP 案件化プロセス全体を通じて適切な助言を与えるべきである。KeNHA の場合、最初 3 件の PPP 事業では、Transaction Advisor²¹を雇用したが、その後、KeNHA 内の能力がついた為、現在は Transaction Advisor の雇用はせず、自ら PPP 事業を実施できるようになった。基本的には Transaction Advisor は、政府によって雇用されるべきだが、不必要な遅延を避けるために、申請する民間企業が Transaction Advisor を政府の為に雇用する場合もある。尚、遅延リスクへの対応策として、リスクの所在を特定、評価し、適切な対策を実施することで、リスクを低減し、多岐にわたる関係者のコミュニケーションを円滑に行い、遅延の発生を防止する。また、各担当者のパフォーマンス基準を明確に設定し、遅延が発生した場合の責任を明確にする。契約書において、工程計画や進捗管理、遅延発生時の対応方法などを明確に定めることで、遅延に対するリスクを低減する。

2.2.8 フィージビリティ・スタディ (F/S) について

F/S は、包括的なものでなければならず、また、多額の資金が必要な為、政府は政府内の予算配分を行わなければならない。この取り決めにおいては、政府側と民間側の役割を明確に規定しておく必要がある。また、F/S は、収益、環境、社会経済的利益など、PPP 事業によって国民が享受する利益について概説する必要があり、一般的には、民間企業が得る利益と国民が享受する利益とのバランスがとれた提案でなければならない。プレ F/S の段階では関係者への説明は必要ないが、F/S の段階では、提案者は利害関係者説明会を実施する必要がある。

²¹ PPP 検討に置いて第三者的役割を担うアドバイザー。ケニアの専門官、弁護士、会計士等で個別案件毎に構成される。

2.2.9 EIA について

政府は PPP 事業承認前のデューディリジェンス段階で予備的 EIA を実施する。したがって、提案書には、プロジェクトが引き起こす、あるいは持つ可能性のある環境問題と、マイナス効果を確実に管理し、プラス効果をえるための緩和策を明記しておくことが得策。

2.2.10 その他

KFBD は、主に政治的な目的で、事業を進めている可能性が在り、PPP において重要な採算性や、技術的問題を見逃す可能性がある。検討の際には専門的な知見を持つ担当者に必ず助言を得るべきである。今回の場合であれば、冷蔵施設に関わる他の民間企業に接触し、彼らの視点からビジネスを理解することが必須である。ケニアにおける冷蔵施設運営の状況について正確な知識を得るべきである。

2.2.11 PPP 案件不成立の要因について

別セクターの先行企業等が PIIP を申請したものの過去に失敗したことがあるが、その主な理由は契約当局や事業実施民間企業の理解不足、能力不足であった。また、関係者が多ければ多いほど、合意形成は非常に困難になる。農業案件 PPP 事業はこのために、PPP 案件ではなく民間委託事業となった。本事業に関しても、民間事業者が土地を取得し、コールドチェーン施設を建設するような、一般的な事業とすることも可能である。尚、PIIP でなく、公開競争入札になった場合の競合企業については、今のところ見つかっていない。

2.2.12 PPP 案件成立後の契約未締結の要因について

ケニアにおいては、PPP が案件として締結され、事業者が選定された後も、契約交渉時点で長い時間を要したり、未締結となったりする場合がある。これは、最終的にリスクを詳細に同定し政府側、民間側でリスク分担を交渉する際、政府側が民間側に過度なリスク負担を求めたり、政府側が経済的補償のための予算を確保することができなかつたりすることが主な要因である。初期の段階から、政府側に対し、リスク分担についての理解を促していくことが必要である。

(3) 課題-3 投資環境の調査

3.1.1 提案ビジネス・技術の現地適合性

本調査にてモンバサで活動している商業漁船会社、水産加工会社等による聞き取りを行った結果、比較的大きな事業規模の会社については、漁船内に冷蔵冷凍・加工設備を保有する、独自のコールドチェーン施設等を整備しているため、水産物水揚げ後のポストハーベストロスは概ね発生していない事実が確認された。

一方で沿岸地域の零細漁業者及び Beach Management Unit (BMU) の多くではコールドチェーン設備が不足し、多くのハーベストロスが発生している。この事実により水産物の

漁獲量が制限される、水揚げ後のポストハーベストロスが増加する、ひいては食料の安全保障が脅かされる等、コールドチェーン施設の不足が沿岸地域の零細漁業者の生計向上、ポストハーベストロス削減の大きな障壁の一つとなっていることが分かった。また、他ドナー等へのヒアリング結果から、農産物のポストハーベストロスはモンバサの大きな問題となっていることが確認できた。農産物のポストハーベストロス率は60-80%と非常に高く、水産物もさることながら農産物の廃棄量が多いことも確認できた。農産物の廃棄量は、沿岸部全域から農産物が集まるためモンバサで特に多くなっており、冷蔵施設に保管しなければ1日程度で腐るという状況である。この点を踏まえても本事業で計画しているコールドチェーンのビジネスについて、現地適合性は非常に高いと考えられる。

事業計画の立案にあたり、水産物にかかる統計データは基礎資料となるが、既往調査では沖合漁業にかかる統計データ（魚種、漁獲量など）の不足が指摘されている。KeFSへのヒアリング結果では、各漁港にてBMUが計測した魚種、漁獲量などのデータをWebにて統計管理するデータベースの整備構想があり、2023年の運用開始を予定しているとのことであった。現状では、沿岸地域での水揚げにかかる統計データが不足しているため、施設整備計画を立案するに際しては、沖合漁業の漁船数、漁獲量等にかかる正確なデータを入手し分析することが必要となる。

既往調査²²の結果では、海水面漁業の年間漁獲量は2014年度が23,287トン、2015年度が22,407トン、とそれぞれ算定されている。この統計データの信頼性については、KFBD内でも議論がなされているところである。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・分析の体制構築が必要である。

3.1.2 開発効果

ケニア国内に提案企業のコールドチェーン施設が導入された際の中長期的な開発効果としては、以下の3点が考えられる。尚開発効果とは本事業の実施に伴う周辺環境への果・裨益を意味しており、本体事業の採算性等を評価する事業計画とは性質が異なる数値である。

- コールドチェーン施設整備にて水産物取扱量が増加することに伴う、商業漁船、地元漁師、地元住民、輸出・物流会社の所得・収益向上（定量的評価）
- 水産物にかかるポストハーベストロスの削減（定量的評価）
- ブルーエコノミーへの寄与（定性的評価）

各項目の具体的な検討内容を以下に示す。尚、定量的評価を行う項目は、以下の計算条件を適用して円貨換算にて評価を実施した。

- ・ 開発効果期間の評価対象期間：10年間及び20年間の2ケースで試算
- ・ 開発効果試算通貨：日本円（JPY）

22 ケニア国ブルーエコノミーにかかる情報収集・確認調査（JICA、2018年）6月）

- ・ 効果算定に用いる為替レート：2022年12月末の仲値（TTM）×110%
- ・ 効果算定に用いる水産物の取扱数量：効果（1）は「事業計画の数値」、効果（2）は「事業計画の数値×30%（現地調査時のヒアリング結果）」、を用いて基準となる値（ベース値）を設定。
- ・ 効果算定に用いる水産物の単価：KeFS 発行の Annual Report にある本船渡条件単価（FOB 単価）の過去5年間の平均値を使用。
- ・ 効果額の試算ケース：ベース値、上限値（ベース値×110%）、下限値（ベース値×90%）、の3ケースを検討。

3.1.2.1 コールドチェーン施設整備にて水産物取扱量が増加することに伴う商業漁船、地元漁師、地元住民、輸出・物流会社の所得・収益向上

コールドチェーン施設の整備により、商業漁船、地元漁師、地元住民、輸出・物流会社に中長期的に以下のような開発効果が発現されることが期待される。

① 商業漁船への裨益

本事業にてコールドチェーン施設を整備することで、ケニア EEZ 内で漁獲を行っている商業漁船から水産物を買取ることが可能となる。これまで水揚げ後の冷蔵・冷凍施設の容量不足により漁獲規模を拡大できていなかった同商業漁船会社の規模拡大に繋がり、商業漁船会社にも開発効果・裨益が出ると考えられる。

② 地元漁師への裨益

本事業で整備されたコールドチェーン施設では、地元漁師からも一定数の水産物を買取る計画としている。地元漁師から買取る水産物としては、商業漁船での漁獲が少なく、かつママ・カラंगाが取り扱わないタコやロブスター等が想定される。

③ 地元住民への裨益

コールドチェーン施設を整備することで施設内にて働くスタッフとして地元住民を雇用できるようになるため、地元住民の雇用機会の創出、更には所得向上に繋がる開発効果が期待できる。

④ 輸出・物流会社への裨益

本事業で計画しているコールドチェーン施設で加工・保管された水産物は主に輸出市場にて流通・販売される計画である。輸出等の際には輸出・物流会社を使用することが想定され、コールドチェーン施設整備に伴う輸出・物流会社への開発効果・裨益が期待できる。

⑤ 開発効果のまとめ

本事業で計画しているコールドチェーン施設の整備による①ケニア国内の商業漁船運営会社、②零細漁業者、③地元住民、④輸出・物流会社への開発効果、裨益について検討を行

った。コールドチェーン施設の整備による各関係者への開発効果にかかる試算結果の合計値は以下の通りである。10年間のベース値で約1,415百万円、20年間のベース値で約7,908百万円の開発効果・裨益が期待される試算結果となった。結果より、ブルーエコノミー関連の各ステークホルダーに対して非常に大きな開発効果が期待でき、本事業はケニアのブルーエコノミーの継続的な発展に大きく寄与するものであると考える。

表6 開発効果額まとめ²³

期間	開発効果額まとめ(円)		
	ベース値	上限値	下限値
10年間	1,415,746,743	1,557,321,421	1,274,172,073
20年間	7,908,328,981	8,699,161,879	7,117,496,086

3.1.2.2 水産物にかかるポストハーベストレロスの削減

コールドチェーン施設の整備により、現状30%程度発生しているとされている零細漁業者が水揚げした水産物のポストハーベストレロスの削減されることが期待される。ポストハーベストレロスの削減により、水産物が輸出で外貨を稼ぐことができるようになり、経済的な面での開発効果も発現が期待される。

① 水産物ポストハーベストレロスの削減による裨益（商業漁船セクター）

ケニア国内で操業している商業漁船会社（全5社中4社）へのヒアリング結果から、商業漁船を保持する会社は漁船内に冷凍・加工施設があり、漁船毎にHACCPを取得しているとのことであった。水揚げ後すぐに漁船内で冷凍・加工の処理を行うため、ポストハーベストレロスは全く発生していないとの回答であった。

② 水産物ポストハーベストレロスの削減による裨益（零細漁業セクター）

零細漁業セクターでは、地元漁民による水揚げ後の品質管理不足や輸送時の冷蔵冷凍施設の不足等により、水産物漁獲量のうち約30%のポストハーベストレロスが発生していることが現地調査時のヒアリングにて明らかとなった。今回整備予定のコールドチェーン施設では、地元漁師からも施設容量のうち約3割程度の水産物を調達予定である。それにより現状30%程度発生しているポストハーベストレロスがなくなるため、その分の効果が期待される。地元漁民から調達する水産物の候補は商業漁船での漁獲量が少ないタコ・ロブスター等が想定される

③ 水産物以外のポストハーベストレロスの削減による裨益（零細漁業セクター）

現地調査でのヒアリングにより、モンバサ等の沿岸地域では、水産物のみならず野菜や果物

²³ 当調査チームにて作成

等も冷蔵・冷凍施設の不足によるポストハーベストロスが大きな課題となっているとのことであった。野菜や果物等のポストハーベストロスは水産物よりも多く約60%程度にも及ぶとのことであった。今回整備を予定しているコールドチェーン事業は、将来的に野菜や果物等も計画されており、沿岸地域のポストハーベストロスの削減に大きく貢献することが期待される。

3.1.2.3 ブルーエコノミーへの寄与

コールドチェーン施設の整備により、商業漁船、地元漁師、地元住民、物流会社に中長期的に以下のような開発効果が発現されることが期待される。

① ブルーエコノミー開発への寄与

今回の調査ではKFBDや水産庁等の政府行政機関から、商業漁船運営会社、水産加工販売会社、冷蔵・冷凍施設運営会社、輸出・物流会社等の民間企業までブルーエコノミー関係機関を幅広く訪問して面談を実施した。いずれの面談者もケニアのブルーエコノミー開発にかかる将来的な可能性について言及があった一方で、ケニア国内にある水産資源を有効に利活用できていない事実についても指摘があった。

本事業で整備予定のコールドチェーン施設は、複数のブルーエコノミー関係者に多大な開発効果や裨益をもたらすことが期待でき、また食料安全保障やポストハーベストロス削減等の面でも重要な役割を担うことも期待される。政府が掲げるブルーエコノミー政策にも合致する事業計画であり、ケニア国内のブルーエコノミー開発に大きく寄与するものであると考える。

② ママ・カランガとの共存、継続的な発展

ケニアの沿岸地域にはママ・カランガという水産物の加工・販売を生業としている女性グループが存在している。ママ・カランガは地元漁師から主に小型の魚を買い付け、その場で加工して地域住民に販売を行っている。今回整備予定のコールドチェーン施設では、取扱量の7割以上を商業漁船から買い付ける予定であり、ママ・カランガが対象としている魚種とは異なるため、経済活動で競合することはない。既存の水産加工会社等へのヒアリングにより、現在も水産加工会社とママ・カランガは両者ともに棲み分けてビジネス活動を実施していることが分かった。例えば、ある水産加工会社では地元漁師から全量魚を買い付けるものの、同加工所で対象としていない水産物は、ママ・カランガに引き渡しているとのことであり、ビジネス活動において競合している事実はないとのことであった。また、ママ・カランガは主に地元周辺の消費を対象としているが、今回整備を予定しているコールドチェーン施設は国外市場が主な対象であり、両者のビジネス形態を考慮しても競合する可能性はなく、共に持続的に発展していくことになるといえる。

③ 外国籍漁船の密漁・不法漁船に対する効果

ケニア国内の EEZ 内には、ケニア政府から許可を受けた国内の漁船だけではなく、許可を得ていない一定数の外国籍漁船が密漁・不法漁業を行っている実態がある。ヒアリング結果から、不法漁船は沿岸警備が行き届いていない遠洋地域で主にマグロ等の大型魚を獲っているようである。コールドチェーン施設では、外国籍漁船が不法に獲っているマグロ等の大型魚も一定数量取り扱う予定であり、ケニア EEZ 内での漁獲をケニア国内に水揚げして加工・輸出することで、ケニア国内の利益として還元する予定である。非合法化の漁業の実態がある EEZ 内の沿岸漁業について、合法化されケニア国内に裨益をもたらされることになる。また、このような取り組みを通じて食料安全保障への貢献や、自国の資源を自国の利益とする優良事例として周辺国に波及されることが期待される。尚、現時点では外国籍漁船によるケニア EEZ 内での不法漁業にかかる十分なデータはなく実態が確認されているのみで定量的な評価が実施できないことは大きな課題であるといえる。自国の水産資源を最大限活用していくためにも、今後ケニア沿岸警備隊等が調査を行いデータ蓄積していくことが必要となる。

3.2.1 漁獲量精査、実地確認

3.2.1.1 漁獲魚種の構成

① 零細漁業セクターの魚種と漁獲量

ケニアの 2020 年における海面漁業の零細漁業セクターの漁獲量は 2 万 4000 トンで、漁獲金額は 48 億 3,600 万ケニアシリングだった（表 17）。カテゴリ別にみると、漁獲量では底魚類が 56%を占めてもっとも多く、次いで浮魚類（25%）、タコやナマコ、貝類など（8%）、エビ・カニの甲殻類（7%）、サメ・エイ類（4%）となる。漁獲金額で見ると底魚類（39%）、浮魚類（23%）、エビ・カニなど甲殻類（19%）、タコやナマコ、貝類など（15%）、サメ・エイ類（4%）となっている。底魚類の単価が比較的安く、タコやナマコ、貝類とエビ・カニなど甲殻類の取引単価が比較的高い。

底魚類での主要魚種はアイゴ、フエダイ、ブダイやボラなどであり、浮魚類の主要魚種はカツオ・マグロ類やカマス、イワシなどである。甲殻類ではイセエビの仲間、カニ類、クルマエビの仲間が多い。また、軟体動物その他ではタコ、スルメイカ、ナマコなどの漁獲が多い。

零細漁業者の海上での操業時間が数時間～1 日と短時間であるため、浜の水揚げ時点で水産物の鮮度は悪くない。水揚げ場周辺の域内市場で流通する漁獲物の多くは、ママ・カラंगाが船方からアイゴやフエダイなどを直接買い付け、浜でエラや内臓を処理したのち、自宅で油揚げ加工して市場の周辺や路上で販売する。イセエビやクルマエビの仲間などは、モンバサ周辺のホテルやレストランへ氷蔵して搬送される。域外市場へ出荷される水産物は氷蔵されるか、水揚げ地の BMU が保有するコンパクトフリーザーに一晩入れ、凍結魚として流通するものもある。尚、モンバサからソマリアのラス・カンボニまで約 480Km 海岸があり、水揚げの実態は、キリフィ、マリンディ、シモニ等各主要カウンティ

(群)の小規模漁港で行い、近隣ホテルや魚市場、モンバサやナイロビへ輸送している。
尚、Liwatoni 港は現在ケニア大統領予算を活用し、改修工事中である。

表7 零細漁業セクターの魚種別漁獲量 (2020年)²⁴

分類	英名	和名	漁獲量(トン)	漁獲金額(KSh)	
底魚類	Rabbit fish	アイゴ	2,479	395,659,665	
	Scavenger	スカベンジャー	1,984	276,776,202	
	Snapper	フエダイ	1,196	142,614,173	
	Parrot fish	フダイ	1,937	222,498,644	
	Rock cod	ロックコッド(チコダラの仲間)	708	85,532,579	
	Black skin/Grunters	タイガーバーチ	1,009	158,546,106	
	Mullet	ボラ	683	155,638,022	
	Surgeon fish/ Unicorn	ニザダイ	790	72,909,471	
	Goat fish	ヒメジ	393	60,649,854	
	Others	その他の底魚	2,049	324,039,781	
		底魚類小計		13,228	1,894,864,497
浮魚類	Little mackerel/bonito/tuna	カツオ・マグロ	1,953	444,091,455	
	Cavalla jacks/queen fish	アジの仲間	820	174,893,737	
	Barracuda	カマス	487	104,054,180	
	Sardine	サツパ・イウシ	1,152	81,556,379	
	Sail fish	バシウウカジキ	123	31,235,920	
	Sword fish	メカジキ	137	23,152,983	
	Mixed pelagic	その他の浮魚	959	189,502,014	
	Milkfish	サバヒー	154	34,188,389	
	Dolphin fish	シイラ	83	14,931,580	
		浮魚類小計		5,866	1,097,606,638
	軟骨魚類	Shark & Rays	サメ・エイ	758	156,169,984
Mixed species		サメ・エイその他	278	60,919,815	
		サメ・エイ小計	1,037	217,089,799	
甲殻類	Lobsters	ニシキ、ゴシキ(イセエビ科)	449	391,072,123	
	Crab	カニ	667	289,376,857	
	Prawn	クルマエビ科	475	238,317,048	
		甲殻類小計	1,591	918,766,028	
軟体動物 その他	Octopus	タコ	962	186,793,946	
	Squid	スルメイカ	441	107,906,819	
	Beach-de-mers	ナメコ	217	230,472,150	
	Oysters	カキ	189	40,164,614	
	Marine shells	その他海産貝類	117	142,046,429	
		軟体動物小計	1,925	707,383,958	
	零細海面漁業生産総計		23,647	4,835,710,918	

② 商業漁業セクターの魚種と漁獲量

2021年現在、ケニア船籍で海面漁業に従事する商業漁船は14隻である。その内訳はトロール船6隻、延縄船6隻、カニかご船2隻となっている。ケニア水産サービスで把握する2020年の商業漁船による海面漁獲量を表18に示す。

トロール船の主要対象魚種はクルマエビ属に含まれるブラックタイガー、バナナ、深海エビ²⁵である。混獲魚種にはカマスやニベなどが含まれる。延縄船の主要対象魚種はキハダマグロ、メバチマグロ、メカジキであり、混獲されるサメ類も魚体ごと水揚げされる。カニかご船の主要対象となるのは地元でGolden crabと呼ばれるオオエンコウガニ属に含まれるChaceon fenneri (以下、便宜的にオオエンコウガニと呼ぶ)である。このカニは甲羅がオレンジ色で、1尾あたり1kgほどの大型のカニで、キリフィ(Kilifi)港の沖合水深400~700mほどの海域で漁獲される。

²⁴ 当調査チームにて作成

²⁵ Deep see red prawnと呼ばれる Penaeus aztecus (♂195mm, ♀236mm)



図6 オオエンコウガニ²⁶

表8 2020年商業漁船による船別漁獲量²⁷

番号	船名	漁獲量 (kg)							合計
		クルマエビ類	魚類	タコ	スルメイカ類	コウイカ類	イセエビ類	カニ類	
1	Alpha Challenger	35,620	191,782	40	1,204	40	47	20	228,753
2	Jackpot	31,628	178,719	0	1,847	1,000	856	128	214,178
3	Alpha Manyara	9,867	505,629	0	3,600	0	0	0	519,096
4	Roberto	26,543	33,825	0	1,444	442	24	0	62,278
5	Vega	25,662	39,753	0	1,315	601	6	0	67,337
6	Omega 1	965	5,095	8	19	12	24	36	6,159
7	Diamond Ace 1	0	0	0	0	0	0	66,023	66,023
8	Ahadi 001	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Ahadi 002	0	0	0	0	0	0	43,723	43,723
10	Aknaton	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Shan Jyi	0	148,527	0	0	0	0	0	148,527
12	Seamar II	0	129,964	0	0	0	0	0	129,964
13	New Foundland Alert	0	475,065	0	0	0	0	0	475,065
14	Ra-Horakhty	0	3,985	0	0	0	0	0	3,985
	合計	130,285	1,712,344	48	9,429	2,095	957	109,930	1,965,088

3.2.1.2 漁獲量の経年変化

① カテゴリ別の経年変化

2012年から2020年まで9年間の零細漁業セクターにおける漁獲量の経年変化を示す(図7)。2012年から2014年まで3年間の総漁獲量は9,000トン付近で推移したが、2015年に2万2,000トン台に急増した。この間に実態として漁獲量が急増する要因は考えられず、2014年と2015年とのあいだで漁獲統計の取り方の変化による数値変化が発生したと考えられる。2015年以降の6年間は2万3,000トンから2万5,000トンのあいだで増減し、顕著な増加傾向は認められない。

水産物のカテゴリ別にみると、2015年以降の底魚類は1万トンから1万3,000トンへ増加傾向にあるものの、浮魚類は8,000~9,000トンの年と5,000~6,000トンの年が交替し、年による変動が激しい。サメ・エイ類も浮魚と同様の傾向がみられる。一方、エビ・カニなど甲殻類はともに、600トンから2,000トンへ増加傾向にある。

²⁶ 当調査チームにて撮影

²⁷ 当調査チームにて作成

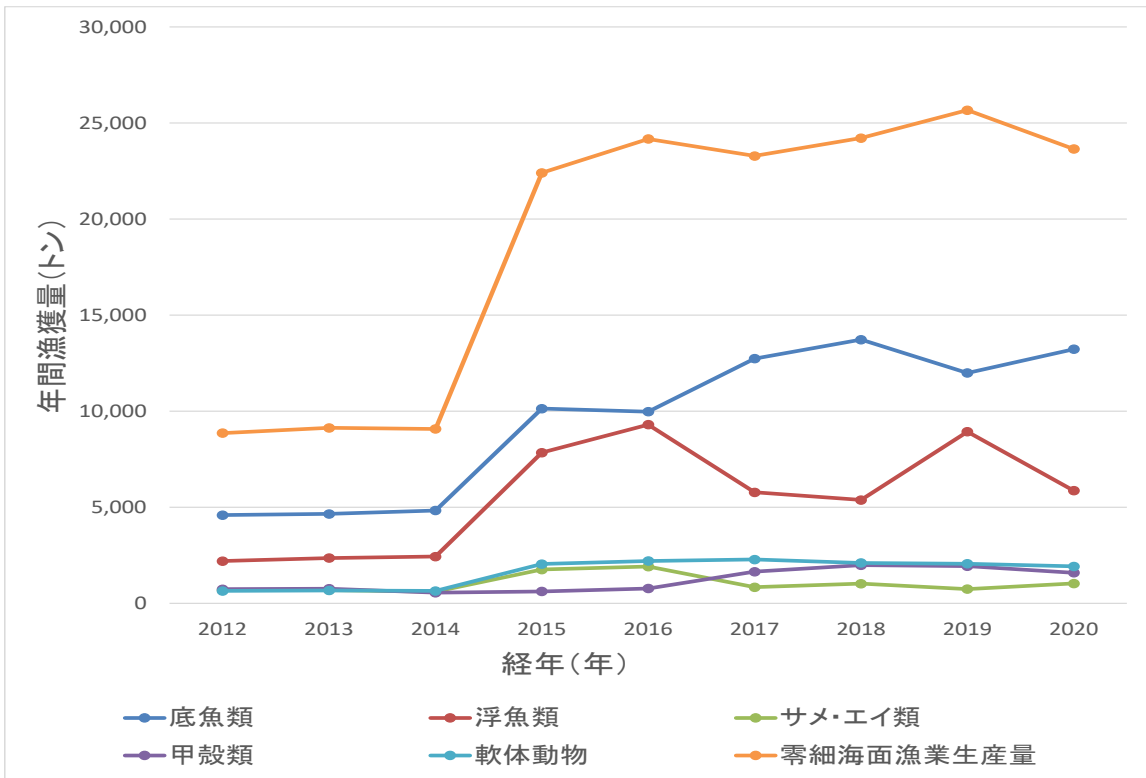


図7 零細漁業セクター漁獲量の経年変化²⁸

表9 零細漁業セクターにおける魚種別漁獲量の経年変化²⁹

分類	英名	和名	漁獲量(トン)									
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
底魚類	Rabit fish	アイゴ	645	794	722	1,488	2,294	1,985	2,006	1,859	2,479	
	Scavenger	スカベンジャー	602	685	686	1,687	1,640	1,476	1,369	726	1,984	
	Snapper	フエダイ	432	347	319	1,247	1,368	1,912	1,959	1,849	1,196	
	Parrot fish	ブダイ	416	540	508	846	1,269	1,588	1,770	1,483	1,937	
	Rock cod	ロックコード(チョウラの仲間)	248	199	160	694	483	608	631	479	708	
	Black skin/ Grunters	タイガーパーチ	386	336	354	399	414	852	1,306	1,013	1,009	
	Mullet	ボラ	292	220	312	454	376	489	624	698	683	
	Surgeon fish/ Unicorn	ニザダイ	237	248	305	510	317	673	840	649	790	
	Goat fish	ヒメジ	125	115	117	182	269	321	329	280	393	
	Others	その他の底魚	1,209	1,169	1,349	2,628	1,546	2,832	2,892	2,958	2,049	
	底魚類小計			4,592	4,653	4,832	10,135	9,976	12,736	13,726	11,994	13,228
	浮魚類	Little mackerel/bonito/tuna	カツオ・マグロ	530	620	641	1,215	1,798	2,077	1,894	2,737	1,953
		Cavalla jacks/queen fish	アジの仲間	420	466	394	795	1,186	899	943	1,553	820
		Barracuda	カマス	260	317	301	729	709	729	610	1,187	487
Sardine/Anchovy		サツバ・イワシ	194	217	239	934	1,073	543	634	2,015	1,152	
Sail fish		バシヨウカジキ	142	140	176	402	235	200	176	201	123	
Sword fish		メカジキ	0	0	0	158	160	43	0	0	137	
Mixed pelagic		その他の浮魚	512	521	555	3,611	4,143	772	610	756	959	
Milkfish		サバヒー	79	61	83	0	0	228	266	292	154	
Dolphin fish		シイラ	61	17	44	0	0	287	248	191	83	
浮魚類小計			2,198	2,359	2,433	7,844	9,304	5,778	5,381	8,932	5,866	
軟骨魚類	Shark & Rays	サメ・エイ	373	314	293	1,761	1,913	842	770	564	758	
	Mixed species	サメ・エイその他	313	377	314	0	0	0	253	179	278	
	サメ・エイ小計			686	691	607	1,761	1,913	842	1,023	743	1,037
甲殻類	Lobsters	ニシキ、ゴシキ(イセエビ科)	96	123	107	263	390	300	424	347	449	
	Crab	カニ	235	274	180	145	163	584	664	641	667	
	Prawn	クルマエビ科	408	365	269	213	220	763	899	946	475	
甲殻類小計			739	762	556	621	773	1,647	1,987	1,934	1,591	
軟体動物 その他	Octopus	タコ	394	446	437	1,832	2,063	1,469	1,430	939	962	
	Squid/cuttlefish	スルメイカ	144	143	151	194	134	661	554	614	441	
	Beach-de-mers	ナマコ	36	48	24	19	6	86	82	356	217	
	Oysters	カキ	74	32	35	0	0	41	36	155	189	
	Marine shells	その他海産貝類	0	0	0	0	0	25	0	0	117	
	軟体動物小計			648	669	647	2,045	2,203	2,282	2,102	2,064	1,925
零細海面漁業生産総計			8,863	9,134	9,075	22,406	24,169	23,285	24,219	25,667	23,647	

²⁸ 当調査チームにて作成

²⁹ 当調査チームにて作成

② 底魚類の経年変化

2012～2020年の零細漁業セクターにおける底魚類の魚種別漁獲量の経年変化を図8に示す。底魚類における主要な漁獲魚種はアイゴ、スカベンジャー、フエダイ、タイガーパーチ、ボラ、ニザダイ、ヒメジなどである。2015年から2020年までの漁獲量推移をみると、アイゴは1,500トンから2,500トンへ、ブダイは800トンから2,000トンへ、タイガーパーチは400トンから1,000トンへ増加傾向を示す魚種である。それに対して、フエダイは1,200トンから2,000トンへ増加したのち減少傾向に転じており、スカベンジャーは1,700トンから700トンにまで減少したのち、2,000トンにまで回復している。これらの魚種は、ケニアの広範な海岸地帯で活動するママ・カランガが好んで油揚げ魚に加工して販売する。なかでも、アイゴの油揚げ魚は、海岸地域のレストランや市場でもっとも一般的に油揚げに加工・販売される魚種である。

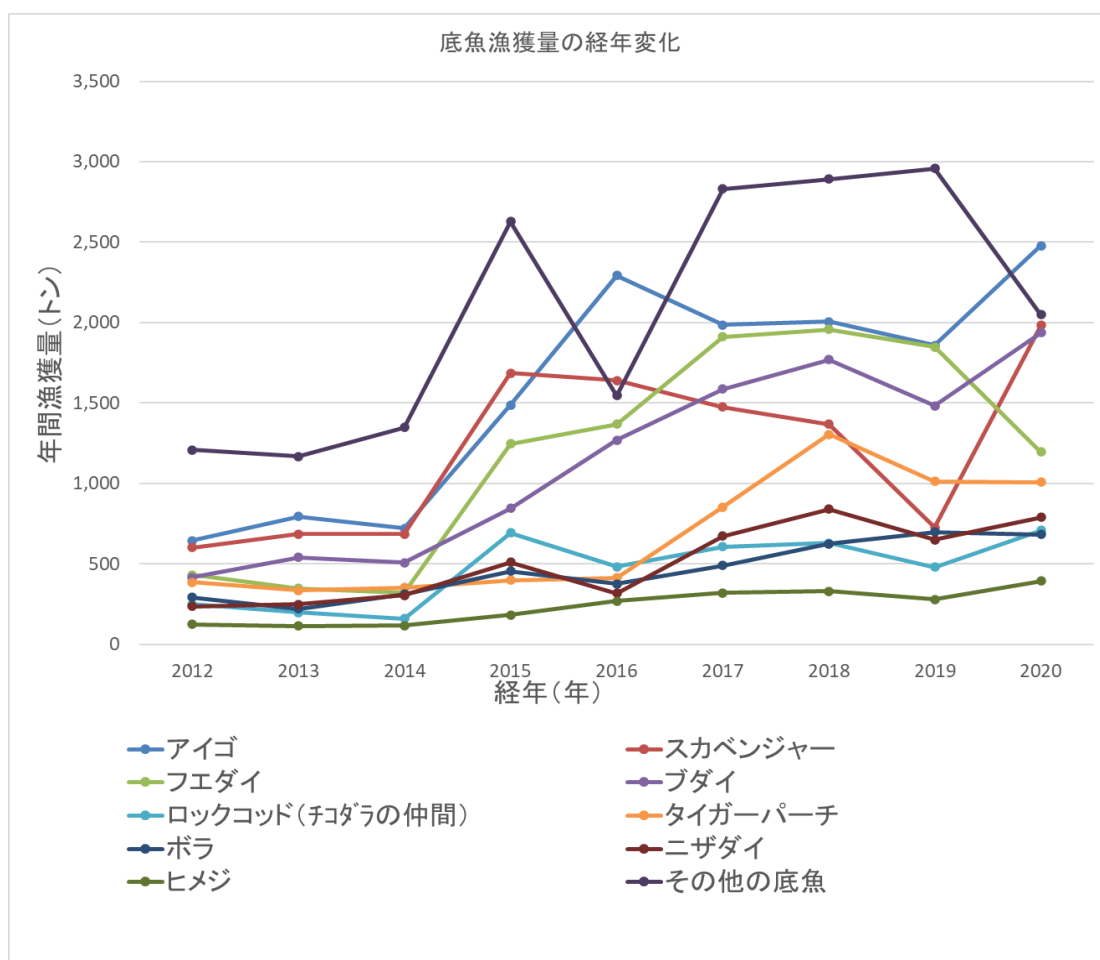


図8 底魚類漁獲量の経年変化 (2012～2020年)³⁰

³⁰ 当調査チームにて作成

③ 浮魚類の経年変化

2012～2020年の零細漁業セクターにおける浮魚類の魚種別漁獲量の経年変化を図9に示す。浮魚類の主要な漁獲魚種はカツオ・マグロ類、アジ類、カマス、サッパ・イワシ類、バショウカジキ、メカジキ、ミルクフィッシュ、シイラなどである。図中「その他浮魚」の漁獲量が2015年と2016年で増加しているのは、この間にダツが大量に漁獲されたからである（2015年：2,300トン、2016年：2,800トン）。2017年以降になるとダツの漁獲は記録されていない。

2015年以降の漁獲量推移をみると、カツオ・マグロ類は1,200トンから2,700トンへ増加傾向を示しているものの他の浮魚類では増減を繰り返している魚種が多く、安定的な生産量を確保するに至っていない。また、2020年の主要な浮魚漁獲量は、2019年に比べ減少した。漁業者の経営規模が零細ゆえに沿岸漁場から先へ向かうことができず、浮魚類の沿岸域への来遊を待たねばならない制限要因の現れだと考えられる。

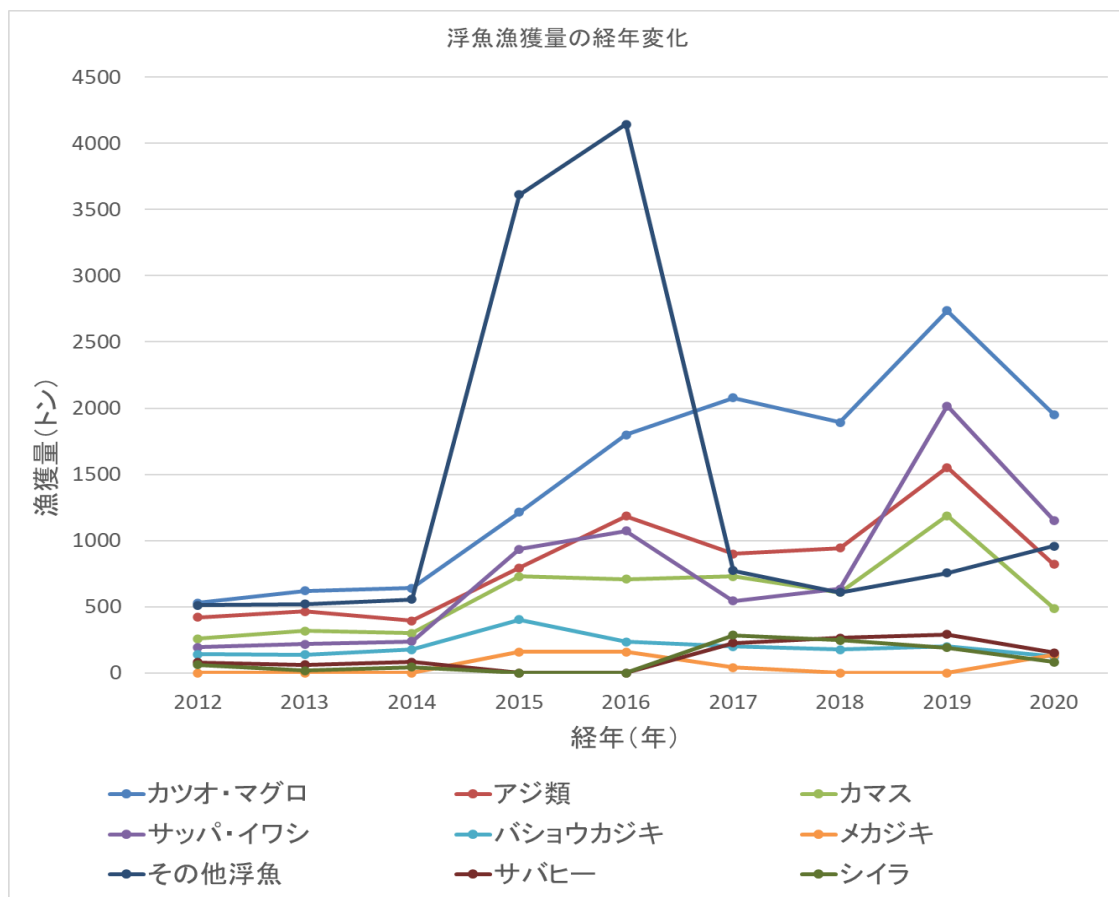


図9 浮魚類漁獲量の経年変化（2012～2020年）³¹

³¹ 当調査チームにて作成

3.2.2 漁獲量の季節変動とその背景

3.2.2.1 零細漁業セクターの季節変動

① 浮魚類の季節変動

以下図 10 は零細漁業セクターの 2016 年の漁獲量における季節変化を示す。この年は 7 月と 8 月に浮魚の漁獲量が増えたことで、水産物全体の漁獲量を押し上げた。このときの浮魚の漁獲魚種をみると、7 月と 8 月でダツの漁獲が急増した。この背景には、この年はダツが大量に漁獲された年であり、その漁獲が 7 月と 8 月に集中していたことがわかる。一方、2017 年以降にダツの漁獲は記録されておらず、この年の特異な現象であった。加えて、2016 年の 7 月にイワシ・サツパ類の漁獲が増加している。イワシ・サツパ類は例年漁獲されており、数年ごとに 1,000 トンを超える漁獲量を示す魚種である。

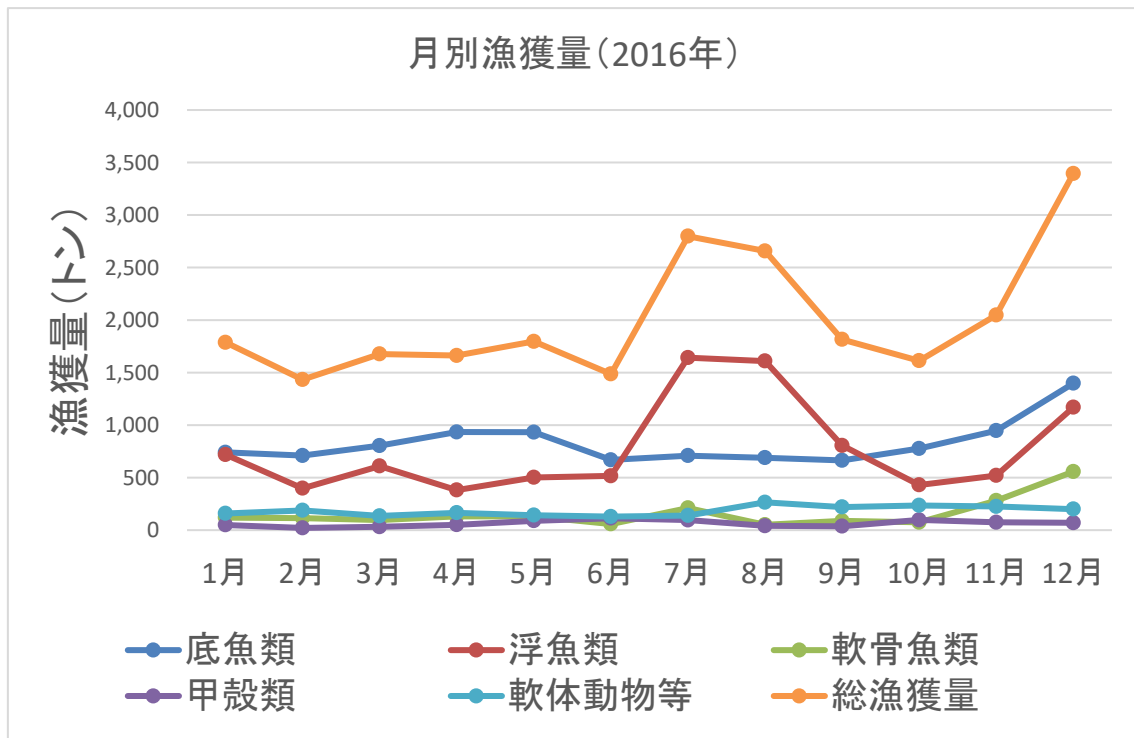


図 10 零細漁業セクターにおける漁獲量の季節変化 (2016 年)³²

② 底魚類の季節変動

底魚類でみると、緩やかな変化であるものの、季節的な変動がみられる。それは、3~5 月に月 800~1,000 トンの漁獲を示したのち 6~10 月に 700 トン前後に低迷する。この傾向は 11 月以降に回復し、12 月には 1,400 トンまで増加する。その後、1~2 月には再び 700 トンレベルに減少する。

聞き取り調査の結果によれば、地元住民による漁業活動は、規模が零細なためにモンズ

³² 当調査チームにて作成

ーンの影響によって活動が制限される場合が多い。とくに海が荒れる5月から9月の南西季節風期(kusi)に、零細カヌーでの出漁は困難になり、漁業者は岸からの投げ釣りなどに依存せざるを得ない時期があり、彼らの生活は苦しくなる。上述したように、6~10月に底魚類の漁獲が低迷するのは、南西モンスーンによる海上荒天のため、出漁可能日数が減少する影響である。

底魚類を主要魚種別でみると、上述したように、多くの魚種で6~10月に漁獲低迷期があり、その前後で漁獲回復期がある。そのなかで唯一アイゴは、他の魚種が低迷する7~8月にも漁獲が好調に維持する魚種である。アイゴは海岸地域の食堂などで油揚げ魚として年間を通して販売される魚種であり、年間を通して需要と供給が合致している貴重な魚種のひとつに数えられる。

3.2.2.2 商業漁業セクターの季節変動

① 沖合トロール漁業の季節変動

2019年には5隻の沖合トロール船に漁業ライセンスが発給された。そのうち年間を通して沖合トロール漁に着業したのは2隻であり、他の3隻は浅海トロールが禁止される11月~3月にのみ沖合トロール漁に着業した。沖合トロール漁による2019年の総漁獲量は625.8トンであり、そのうちの47%は5隻が着業した11~12月の2カ月間に漁獲された。また総漁獲量のうち87%が魚類であり、沖合トロール漁の主要漁獲対象となるクルマエビ類は全体の10%ほどである。クルマエビ類の季節変動をみると、3月に1万3,000トンの漁獲ピークがあり、それ以外の月はおおむね5,000トン前後であり、明確な季節変動は認められない。

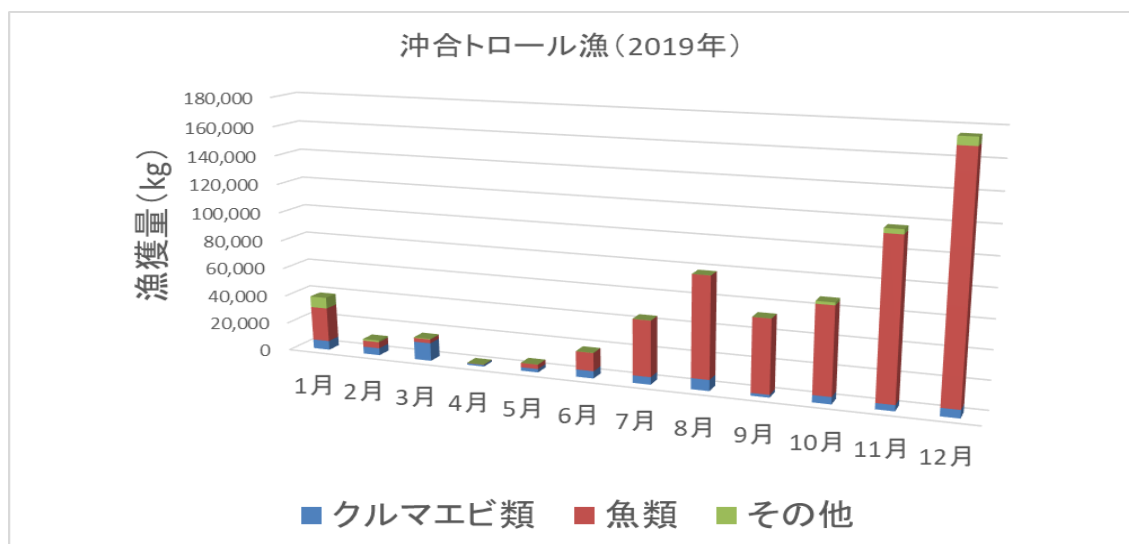


図 11 沖合トロール船における漁獲量の季節変動 (2019年)³³

³³ 当調査チームにて作成

② 沖合カニかご漁業の季節変動

2019年には2隻の沖合かご漁船に漁業ライセンスが発給された。これらの漁船が漁獲対象とするのは、もっぱら深海性のオオエンコウガニである。このカニは甲長20cm前後になるカニで、大型のサワガニのような形状で華奢な脚を有する。2019年には38.1トンのオオエンコウガニが、2隻のカニかご船により漁獲された。季節変動をみると、8月と12月に漁獲のピークがあり、ピーク時に7~8トン/月/2隻の漁獲がある。

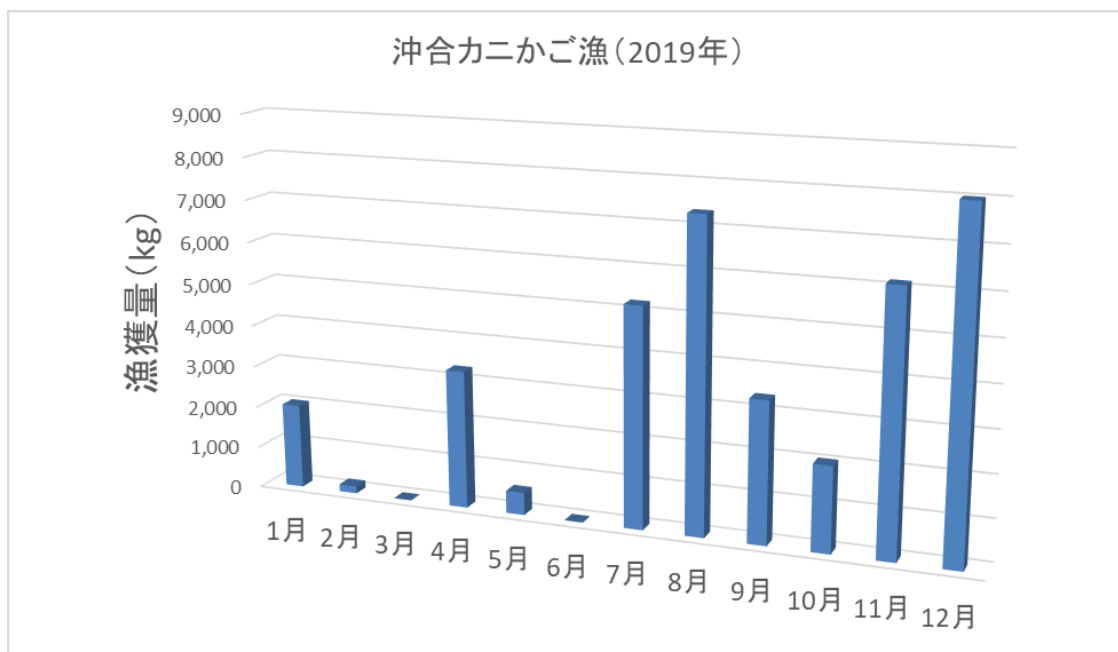


図12 沖合カニかご船における漁獲量の季節変化(2019年)³⁴

③ 沖合延縄漁業の季節変動

2019年には3隻の沖合延縄船にライセンスが発給され、3隻で年間795トンを漁獲した。魚種別にみると全体の49%をメカジキが占め、次いでメバチマグロ30%、サメ類18%となっている。

季節的にみると、4~12月におおむね月間60トン以上の漁獲をあげ、なかでも7月に漁獲量のピークがある。主要漁獲対象種であるメカジキとメバチマグロともに同じような季節変動の傾向にある(図13)。

零細漁業セクターでは南西モンスーンが卓越する6~10月に海上荒天のため出漁日数が減少して漁獲量が低迷するが、沖合延縄漁では、むしろこの時期に漁獲量の上昇がみられる。モンスーンによる卓越流によって、回遊魚であるカジキ・マグロがケニア近海に來遊する影響の可能性はある。

³⁴ 当調査チームにて作成

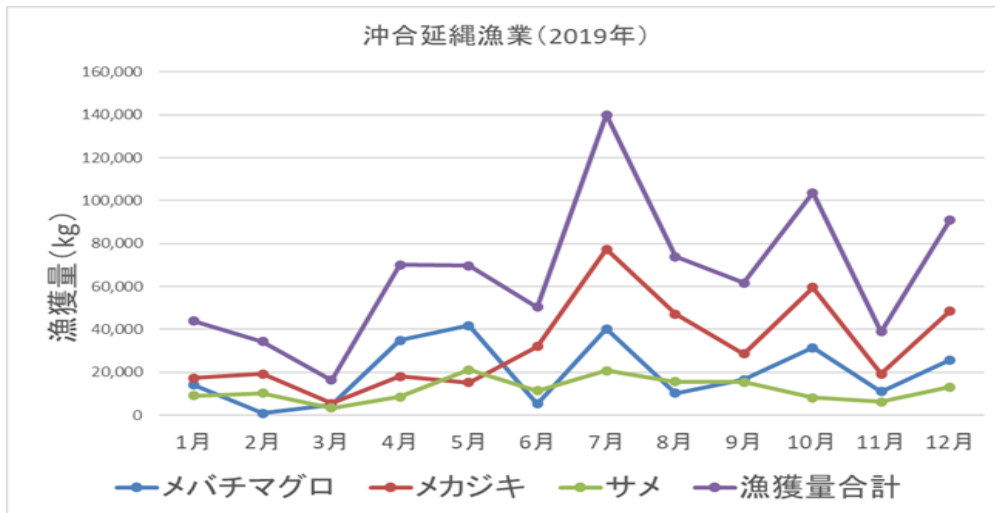


図 13 沖合延縄船における漁獲量の季節変動 (2019年)³⁵

3.2.2.3 魚類資源の現状と展望

① 沿岸底魚資源

ケニア海岸地域のコミュニティに暮らす住民にとって、漁業とそれに関連する活動は重要な生計手段となっている。沿岸底魚 (demersal finfish) の水産物漁獲量全体に占める割合は2020年で56%であり、ケニアの海面漁業においてサンゴ礁リーフやラグーン、マングローブ性クリークとその外延海域など、沿岸漁場での漁業活動が中心であることがわかる。BMUがメンバー漁民の登録を担い、それに基づく郡水産局による漁業許可制を敷いているとはいえ、零細漁業へのアクセスは、実質的にはオープンアクセスの状態にあり、適正な沿岸資源管理が行われているとは言い難い。

KMFRIの2018年の報告³⁶によれば、漁業者1人・1操業あたり平均漁獲量を2003/2004年と2014/2015年で比較したところ、刺網漁で3.7kgから4.2kg、沿岸かご漁で4.4kgから4.6kgへ微増しているものの、手釣り漁で5.1kgから3.6kg、スピアガン漁で6.1kgから4.0kg、地引網漁で7.9kgから2.5kgへ大幅に減少した。

沿岸底魚の資源評価によれば、近年の漁獲努力量の増強傾向は主要魚種の資源に負の影響を与えており、その結果として漁業者は漁獲量の減少を経験している。その背景には、漁業以外に生計手段をもたない地元住民の社会経済状況がある。

② 浮魚資源

2003年の推計によれば、ケニアの海面漁業におけるMaximum Sustainable Yield (MSY)は15万トンと推計されており、そのうち小型浮魚が1.8~2.0万トンを占める (KMFRI, 2018)。

2020年の零細漁業セクターにおける総漁獲量(2.4万トン)のなかで、浮魚の漁獲量は

³⁵ 当調査チームにて作成

³⁶ Blue economy report (2018 June)

29%を占める。漁獲対象となる魚種はイワシやサッパ、アジ、カマスなどの小型浮魚とカツオやマグロ、カジキ、サメなどの大型浮魚に分けられる。その構成をみると、浮魚全体の漁獲量（6,904トン）のうち、大型浮魚の占める割合が47%、小型浮魚が36%、その他17%となっている。零細漁業者の操業が沿岸漁場に制約される状況下にも関わらず、大型浮魚の漁獲割合が比較的高いという特徴がある。

2003年の推計によれば、小型浮魚の資源量は20,200トンとされる。この推計のなかには以下の小型・中型魚種が含まれる。すなわち、アンチョビ (*Engraulis* sp., *Stolephorus* sp.)、ウルメイワシ (*Etrumeus teres*)、ミズン (*Herklotsichthys* sp.)、サッパ (*Sardinella sirm*, *S. jussieu*, *S. longiceps*)、クサヤモロ (*Decapterus macrosoma*)、マルアジ (*Decapterus maruadsi*)、メアジ (*Selar crumenophthalmus*)、オニアジ (*Megalaspis cordyla*)、グルクマ (*Rastrelliger kanagurta*)、ツムブリ (*Elagatis bipinnulatus*)である。その他の中型浮魚としては、スマ (*Euthynnus affinis*)、オキサワラ (*Acanthocybium solandri*)、イソマグロ (*unicolor*)、ヒラソウダ (*Auxis thazard*)、ハガツオ (*Sarda orientalis*)、サワラ (*Scomberomorus* spp.)、カマス (*Sphyraena* spp.)、タカサゴ (*Caesio* spp., *Pterocaesio* spp., *Gymnocaesio* spp.)などである。

インド洋漁場におけるマグロ類の漁獲量は世界の20%を占め、その中でもインド洋西部海域は最も重要な漁場のひとつである。2016年にインド洋で水揚げされたカツオ、キハダマグロ、メバチマグロ、ビンチョウマグロの総漁獲量は99万2000トンであり、2012～2016年の5年間平均では95万700トンだった。その構成をみると、カツオ38%、キハダマグロ26%、スマ10%、メバチマグロ9%、ビンチョウマグロ3%、ミナミマグロ1%となっている。インド洋におけるミナミマグロとキハダマグロはすでに漁獲過多の状況にあり、カツオ、メバチ、ビンチョウマグロはまだ資源的に余裕のある状態にあると評価されている。

3.2.2.4 その他資源の現状と展望

① エビ資源

ケニア沿岸においてもっとも有望なクルマエビ漁場は、直線距離でおよそ250kmを有するマリンディ (Malindi) 湾からウングワナ (Ungwana) 湾までの海域である。そのほかにはラム (Lamu)、クワレ (Kwale)、モンバサ (Mombasa) 各郡内のマングローブ性クリークや河口デルタなどでも漁獲される。

ケニア海域で漁獲されるエビ種はホワイト (Indian white prawn: *Fenneropenaeus indicus*)、ウシエビ (Giant tiger prawn: *Penaeus monodon*)、和名不明 (Speckled shrimp: *Metapenaeus monoceros*)、クマエビ (Green tiger prawn: *Penaeus semisulcatus*)、クルマエビ (Kuruma prawn: *Marsupenaeus japonicus*)の5種である。なかでもウシエビとホワイトが主要な漁獲対象となっている。たとえばタナリバー (Tana River) 近海のトロール漁ではホワイトが多く、サバキリバー (Sabaki River) 近海では

クマエビが多い。一方、ウシエビやクルマエビ、和名不明 (Speckled shrimp) は上記双方の海域で環境条件に応じて出現すると報告されている。

マリンディ湾からウングワナ湾までの海域におけるエビ類の資源評価によれば、MSY は 392～446 トンと推計されている。2013 年に実施された調査結果によれば、クルマエビ科全体の資源量は南寄りのモンスーン季に 251 トン、北寄りのモンスーン季に 74.5 トンとされている (KMFRI, 2018)。

モンバサを拠点とするトロール会社での聞き取りによれば、上述のエビ種に加えて、Deep see red prawn と現地では呼ばれる大型のクルマエビ科に属する *Penaeus aztecus* (♂195mm, ♀236mm) が沖合漁場で漁獲されている。2021 年 12 月現在同種を漁獲しているのは、ケニア船籍の 6 隻の商業トロール船のみと考えられ、今後のポテンシャルが高いエビ種と考えられる。

② カニ資源

ノコギリガザミ (mud crab: *Scylla* spp.) は美味で市場価値が高いため、ケニアの海岸地域ではその漁獲が重要な経済活動であり、海岸コミュニティ住民の重要な生計手段となっている。漁獲されたノコギリガザミは輸出商材となり、東アフリカ沿岸のホテルで観光客向けに供される。

全世界では 4 種のノコギリガザミが確認されており、そのなかでケニアに生息するのはアカテノコギリガザミ (*Scylla serrata*) である。ノコギリガザミは汽水域に生息し、マングローブ林周辺の泥底に生息する。干出には強く、湿った状態であればかなり長時間水から出ていることができる。満 1 年で成熟し、雌は産卵のためそれまでの生息域であるマングローブ汽水域から沿岸海域へ産卵回遊を行う。海に下った雌は陸地から 10～30km 離れた水深 20～30m の海域で多く発見される。こうした生活環のため、マングローブ林の環境変化がノコギリガザミの資源変動に大きく影響する。

近年はノコギリガザミに対する漁獲強度が増しており、ノコギリガザミ資源の持続性に対して懸念が高まっている。

一方、モンバサを拠点とするカニかご漁業会社での聞き取りによれば、2021 年現在、2 隻のケニア船籍のカニかご漁船がケニア沖合、水深 400～700m の海域で操業している。これらの漁船が漁獲対象とするのは、地元で Golden crab と呼ばれるオオエンコウガニである。オオエンコウガニは水深 120～1,000m に生息し、分布の中心は水深 500～800m の岩礁地帯である。大型のカニで味がよく、日本近海ではその近似種が静岡、愛知、三重などで水揚げされる。しかし量的に少ないため、一般的には流通せず、産地周辺で楽しまれているだけである。現在ケニア海域でオオエンコウガニを漁獲しているのは、ケニア船籍の 2 隻のみと思われ、資源の潜在能力が高い種と考えられる。

③ タコ資源

イカやタコなどの頭足類は、産卵期になると海岸近くの浅海域に集まる。ケニア南部のバンガ (Vanga) やシモニ (Shimoni) の沿岸浅海域でタコが大量に漁獲されることが知られている。これらの地方でタコの産卵時期は 6～8 月と考えられており、シモニではシー

ズンになると女性も参加して、引き潮時のサンゴ礁リーフ内でタコを採集する。漁獲対象となるタコはマダコ (*Octopus vulgaris*)、ワモンダコ (*O. cyanea*)、タイセイヨウテナガダコ (*O. macropus*) の3種であり、もっとも一般的なのがワモンダコである。

ケニアにおけるタコの漁獲生産量は年々増加してきた。1982年に14トンであったのが、1995年には460トンに増え、2020年には962トンと四半世紀で倍増している。インド洋西岸地域全体でみると、2008年から2012年まで年間平均3,224トンのタコが輸出された。これは世界全体のタコ貿易の1.2%にあたる。なかでもタンザニアからのタコ輸出が年間1,500トンで最も多く、次いでマダガスカル1,071トン、ケニア、モザンビーク、モーリシャス、レユニオン、セーシエルの順になる。この間ケニアからのタコ輸出は、79トン(2008年)から394トン(2012年)へ急増した。

東アフリカの熱帯沿岸地域でのタコの生態や資源量については情報が乏しく、あまり知られていない。そのなかで調査船(RV Nansen³⁷)によるインド洋南西海域での調査結果によれば、タコの単位当たり漁獲量³⁸は一回の漁当たり、2008年に4.16~6.89kgであり、7~8月の漁獲ピークがあった。その後2014年の調査では、北東モンスーン季に6.1kg、南東モンスーン季に3.9kgだったと報告されている。タコ資源の状況については十分な知見が得られていないものの、近年の漁獲努力量は確実に強化されており、漁獲体長の小型化が認められることから、資源に負の影響を与えている可能性は高い。

シモニ港の港湾事務所(Kenya Port Authority)での聞き取りによれば、ペンバ(Pemba)島やザンジバル(Zanzibar)島など、タンザニア島嶼域近海でタンザニア漁船によって漁獲されるタコは、氷蔵されてシモニ港に入港し、そこで輸入通関手続きが行なわれてモンバサの水産加工会社に搬送される。シモニ港がタンザニア島嶼域で漁獲されたタコなどの水産物をケニア沿岸の都市とつなぐ中継港として機能している。この水産物物流通機能をより拡充させることにより、ケニア国内の漁獲水産物だけではなく、タンザニアの島嶼域漁場で漁獲された水産物をケニア領域の水産物バリューチェーンに取り込むことができる。

3.3.1 モンバサ港及び空港の冷蔵冷凍貨物調査、食品メーカー、小売り業者調査

現地港湾運営会社はKPAのみ。KPAは、コンテナ船に加え、在来線やバルク船等港湾管理を行っている。現在は24のバースを有しており、堅実経営を行っている。冷蔵冷凍に関しては、リファーコンテナのみで運用しており、自社での冷蔵冷凍倉庫は有しておらず、周辺協力企業の雑居要素の強い冷蔵冷凍倉庫を起用して輸出入品の保管を行っている。一方、現地食品メーカーや小売り業者(スーパー含む)では、鮮度課題が残っている。自社店舗では小型冷蔵冷凍庫を有しているが、搬入までの間で適正温度での保管が十二分でなく、漁港での水産品鮮度悪化や産地からの搬送中に腐食等でフードロスが発生している(モンバサ魚市場でも腐食した水産食材が出回っている状態)。漁港現地では、製氷機もない状態。UNや

37 ケニア船籍の調査船名

38 kg(キログラム)単位で表現する。

EU ドナーが中小型アイスボックス施設等も設置したが、メンテナンスができず破損し現在では使用されていない場所が多々ある（特に沿岸地域のカウンティ）。再度 UN では Go Blue プロジェクトチーム（UN、イタリア、フランス等）を組成して沿岸地域を中心にアイスボックス施設への置き換えを予定している（予算 10 数億円規模）。一方、空港に関してはナイロビ及びモンバサに国際空港を有しており、欧米アジアとの航路がある。特にナイロビ近郊は輸入を主に扱う冷凍冷蔵倉庫があるが、衛生管理方法はいまだ未成熟である。モンバサ空港周辺は冷凍冷蔵倉庫が限定的であり、更なるインフラ施設の増設が求められる。

3.4.1 導入設備、加工能力、レイアウト検討、周辺インフラ整備

3.4.1.1 マテハン (Material Handling) の主要設置アイテム

ラック、パレット、フォークリフト等のマテハンの主要設備アイテムの状況は以下の通りである。

表 10 冷凍冷蔵倉庫の主要設備アイテム³⁹

アイテム	詳細
ラック	鉄製ラックが現地調達可能。中国製のラックが多い。素材の鉄自体は輸入をし、現地にてラック組み立てを実施している。高さ 4 段組、6 段組が通常。2 段組など自由にレイアウトに合わせて供給可能。1 ラック約 8 万円前後（許容 2 トン/高さ 3m x 横幅 3m x 奥行 1.2 メートル）
パレット	木製とプラスチックが現地調達可。木製は燻蒸処理されたものを採用。部分的に木製は破損する場合があります、その都度交換を実施している。約 1 万円（木製）/個。横 1.2m x 縦 1m。プラスチック製で 1.5 万円/個前後。
フォークリフト	電動フォークリフトの現地調達が可能。代理店が多くあり、操業トレーニングも含め提供している。トヨタ製電動フォークリフトの場合で約 150~170 万円/台（新車）。
物流管理システム	ソフトウェアは外資系採用をしている場合が多い。欧米系の物流ソフトを活用し、QR コードやバーコード管理が通例。搬出入の管理も同システムで実施し、省人化管理が行われている。

一方、最適レイアウトは、今後の候補地選定で詳細検討が必要であるが、1)3 温度帯の確保（-40℃前後、-10℃前後、0 度前後等/FC 級・C 級等）、2)搬出入の導線の分離、3)セキュリティ体制の確保、4)バックアップ電源（ディーゼル発電機、太陽光パネル等）、5)搬出口の冷気管理（シャッター式）、6)オペレーション体制の確立（24 時間体制、加工や倉庫マネジメント研修方法の確立）、7)HACCP 認定取得、8)衛生管理の徹底（加工処

39 当調査チームにて作成

理場等)、9) 保税管理(可能な場合)。上記の内、1)、2)、7)、8)では国際間取引を実施する場合、グローバル物流管理に沿う必要があり、詳細仕様検討の際に留意が必要である。また、上記4)はケニアの停電が瞬停も含め幾度も発生しているため、設備保持及び品質維持の観点で、予備電源が必要になる。可能であれば、複数台のバックアップ電源が必要。レイアウトイメージは以下の通り(左:建屋イメージ、右:レイアウトイメージ図)。

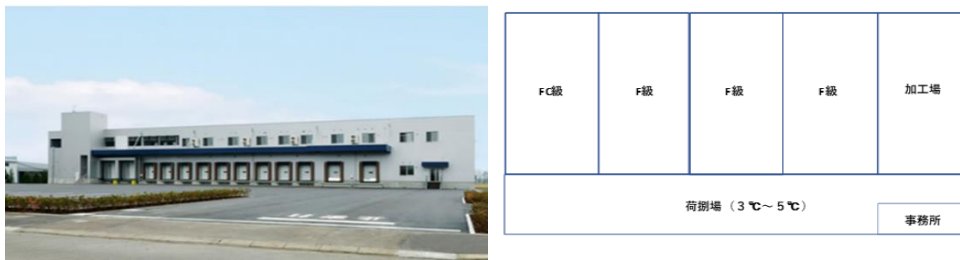


図 14 建屋とレイアウトのイメージ⁴⁰

3.4.1.2 現地マテハン業者へのヒアリング

現地調査にて現地マテハン業者へのヒアリングを実施した。ラック、パレット、フォークリフト等の主要機器はグローバルスタンダードのものを使用しており、重要なのは、安全基準、オペレーション基準など、グローバル基準を踏まえたグローバル化セッションが求められ、スタッフ教育が重要になる。

(4) 課題-4 PPP 展開計画

4.1.1 サイト候補地の選定、ユーティリティ調査(水道・電力)

4.1.1.1 モンバサ経済特区(SEZ) / Dongo Kundu (ドンゴクンドゥ)

現在、SEZ は一部域内を未舗装の道路が通っているだけのグリーンフィールドではあるが、今後、JICA 支援の下、造成工事、ユーティリティ敷設(送配電、給水)及び、インフラ整備(港湾、変電施設)、基幹道路整備が計画されている。ユーティリティ敷設後、同敷地内に冷蔵冷凍倉庫をテナントとして入居することで、ユーティリティトラブルの蓋然性は低くなる。ただし、冷蔵冷凍倉庫は電力が命綱になるため、停電時のバックアッププランは SEZ 庁とも今後協議が必要である(バックアップ電源の確保、再エネ等)。尚、JICA 支援によるインフラ整備は早くて 2023 年後半(予定)に着工され、全てのユーティリティが整備されるのは 2026 年以降の見込みとなる。他方、JICA 支援対象区画外では、開発プロセスとして、Investor が SEZ 庁に対して関心表明を提出し、採択され交渉が進めば、区画が割り当てられ、承諾後すぐに開発が可能となる。但し、JICA 支援区画外には、アクセス道路整備、水道・電力のユーティリティ敷設の詳細計画はなく、Investor

40 当調査チームにて作成

と SEZ 庁及びモンバサ郡各担当部署との確認を取りながら進めていく事になる。

また、SEZ 区画内での廃水処理については、各 Investor の責任となり、廃水処理も併せて事業計画に入れ込まなくてはならない。SEZ 内において開発ポテンシャル（ジェティ（Jetty）漁港建設含む）のある区画を複数検討し、以下 5 箇所に絞った上で、各候補区画のユーティリティ調査、サイト分析を行った。開発区画選定については、SEZ 庁を含むケニア政府関連機関との調整が更に必要となる。各サイト候補 5 箇所の特徴・分析結果を次に示す。

- ・ 候補区画 1：旧変電施設建設予定地（変電施設は現在別の場所に建設予定）
- ・ 候補区画 2：候補区画 1 より 500m 程北方向の崖付近
- ・ 候補区画 3：ユーティリティエリア予定地
- ・ 候補区画 4：Kipevu Oil Terminal 仮設ヤードの跡地（現在は更地）
- ・ 候補区画 5：JICA 案件スコープ内における自由貿易区内

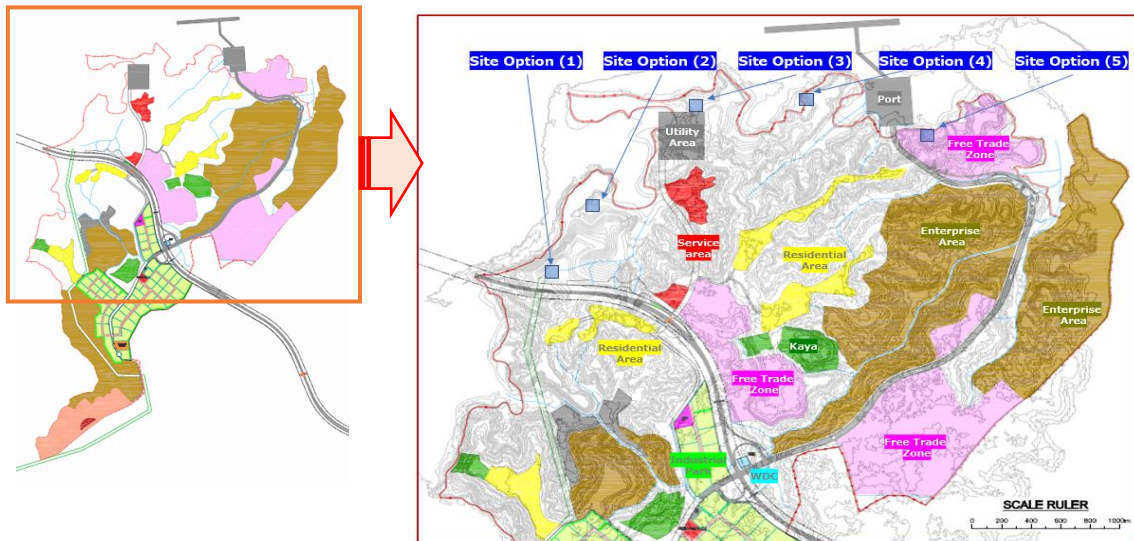


図 15 SEZ 内におけるサイト候補区画⁴¹

⁴¹ 当調査チームにて作成

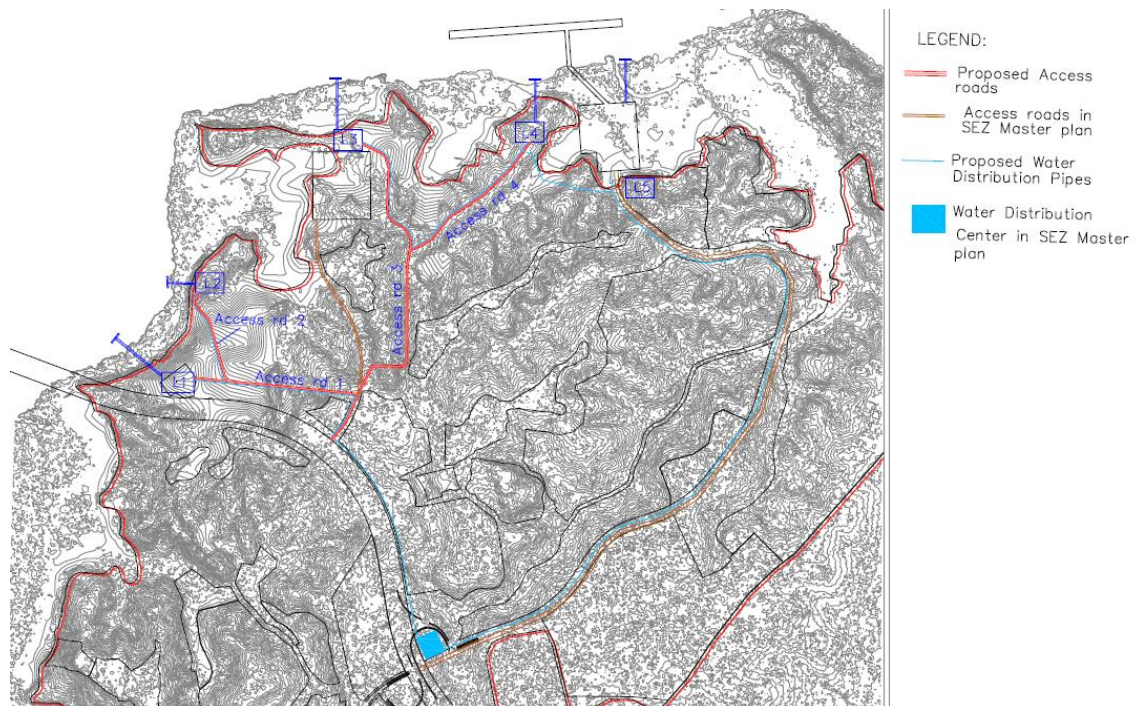


図 16 SEZ 内アクセス道路・ユーティリティ敷設案⁴²

SEZ 内の水道ユーティリティにつき、給水センター (Water Distribution Centre) が上記マップでも示している通り、SEZ の中心部に建設される。Design Mission for Mombasa Special Economic Zone Development Project の最終報告書 (2019 年 6 月)⁴³によれば、SEZ 内の主要道路と交差箇所につき、各道路は 2.5m のユーティリティ敷設用にスペースを設ける必要があり、配水管や通信ケーブル敷設等に利用できる。候補区画 1, 2 については、建設中の南部バイパス沿いに配水管は敷設でき、そこから各区画へアクセス道路に沿って設置は可能となる。他の候補区画 3, 4 については、既存の SEZ 内道路に沿って敷設でき、候補区画 5 は、JICA 支援による案件スコープで区画近くまで敷設される。電力については、JICA 支援により基幹送電線 (220KV) が建設予定の SEZ 内変電施設まで敷設される計画があり、同変電施設から SEZ 内に配電線が接続可能となる。SEZ 内既存道路沿いには配電線が既に敷設されている箇所もある。また、SEZ 内アクセス道路につき、候補区画 3, 4 に通じている SEZ 内既存道路は未舗装の砂利道ながら路面状況は良好である。対面通行で道幅 10m 及び両端に排水溝 (必要に応じてボックスカルバート) があり、

⁴² 当調査チームにて作成

⁴³

<https://www.bing.com/ck/a?!&&p=91a21aa53af2d307JmltdHM9MTY4MDA00DAwMCZpZ3VpZD0zYmRiYWU3MC02NTk4LTZlZDktMzA2Ni1hMGQxNjQ3MjZmMDImaW5zaWQ9NTQxMA&ptn=3&hsh=3&fclid=3bdbae70-6598-6ed9-3066-a0d164726f02&psq=Design+Mission+for+Mombasa+Special+Economic+Zone+Development+Project+&u=a1aHR0cHM6Ly9vcGVuamljYXJlcG9ydC5qaWNhLmdvLmpwL3BkZi8xMjI0NjY2Ni5wZGY&ntb=1>

他候補区画へのアクセス道路も同様な仕様で、舗装化も想定される⁴⁴。



写真 2: 現状の道路 (砂利)



写真 3: 既設幹線道路の排水装置



写真 4: ジャンクション付近
(候補区間 3・4 付近)



写真 1: 送電網を道路に敷設

SEZ 各候補区画の比較分析は以下の通り。SEZ 内への施設建設及び、ジェティ漁港の建設も想定した上での分析となる。

44 写真は当調査チームにて撮影

表 11 SEZ における候補区画一覧（予定案）⁴⁵

	候補区画 1	候補区画 2	候補区画 3	候補区画 4	候補区画 5
水道	幹線道路沿いに敷設	要敷設 既存道路無	既存道路沿いに敷設	既存道路沿いに敷設	JICA 支援 スコープ
電力	要敷設	要敷設	要敷設	要敷設	JICA 支援 スコープ
造成	標高差(高)	標高差(低)	標高差(低)	造成済み	JICA 支援 スコープ
アクセス 道路	要建設	要建設	既存有り (未舗装)	既存有り (未舗装)	JICA 支援 スコープ
港湾バース との距離	DK1 から 十分な距離	DK1 から 十分な距離	DK4 予定 バース	DK2、3 予定バース	DK1 予定 バース
水深	浅い	浅い	要調査	要調査	要調査
住宅移転	少数	少数	皆無	皆無	少数
マングローブ林	密集	密集	密集	皆無密集	密集

上記比較分析を通し、候補区画 3 が各候補区画の中では最も適している結果となっている。理由として、未舗装の既存道路が通っており、水道・電力のユーティリティが敷設しやすい。海岸部分からの標高差も他候補区画と比較しても少なく、造成は行い易い。大型船舶が停まる SEZ 内の DK1 バース予定地より十分な距離があり、ジェティ漁港を建設した場合、海流の影響は少ない。但し、DK1 に隣接して計画される DK2, DK3, DK4 バースが続く場合、DK4 からの影響を受ける可能性が将来的にでてくる。水深については要調査となる。周辺に民家は見当たらずに住民移転の問題は少ない。マングローブ林の移植については、他候補区画同様に環境への対応が必要となる。候補区画 1, 2 は、施設建設地から海岸部への標高差が高く、ジェティ漁港を接続して建設する際に困難が生じる。また、水深も課題となる。候補区画 4, 5 では DK1 バースへの大型船舶往来に係る兼ね合いと影響が懸念される。

45 当調査チームにて作成

4.1.1.2 Liwatoni (リワトニ) 漁港

リワトニでは、既に Kenya Fishing Industries Corporation (KFIC) のオフィスも入っており、ユーティリティ（水道・電力）は敷設済みで、ケニア政府による漁港施設のリハビリ計画の下、既に一期工事に着手しており、ユーティリティ設備の更新も行われている。但し、既設エリアの制約条件もあり、上水に関しては水産品の管理を行う上で十二分な量が確保できるか、今後も工事状況を踏まえ確認をしていく必要がある。停電時のバックアップ電源の体制も確認が必要である。



図 17 リワトニ漁港周辺アクセス道路マップ⁴⁶

リワトニ漁港周辺は工業地帯でもあり、幹線道路からのアクセス道路は敷かれているが、漁港施設までの大型車両の円滑なる通行には、一部に路面整備が必要な箇所も見受けられる。

4.1.1.3 Shimoni (シモニ) 漁港

モンバサ SEZ (Dongo Kundu) から南方 80 km 程で、タンザニア国境から 50 km 程に位置するシモニ漁港では、同漁港運営統括責任者より、漁港の概要について確認を行った。

46 当調査チームにて作成

漁港アップグレード及び水産施設の建設は 2022 年 1 月に着工し、2023 年末に完成する予定であったが、Covid-19 の影響で遅延中。リフトニ漁港以外の他漁港と同様、建設担当部署はケニア港湾局（KPA）である。また、シモニのコールドチェーン開発は、PPP 事業として実施できるとケニア政府は考えており、近々民間企業の検討が開始される予定。



図 18 シモニ漁港周辺アクセス道路マップ⁴⁷

シモニのユーティリティ状況については、水道は敷設されていない。Coast Water Works Development Agency (CWWDA) での聴取によると、CWWDA はモンバサから南方 20 km の場所に Regional Office を構え、近くに給水タンクがあるが、約 60 km 離れるシモニまでは配水管を敷く計画はコスト面から現実性が低く、人口も疎らな為、優先度が低くなるとのことであった。配電網はシモニまで接続されている。

47 当調査チームにて作成

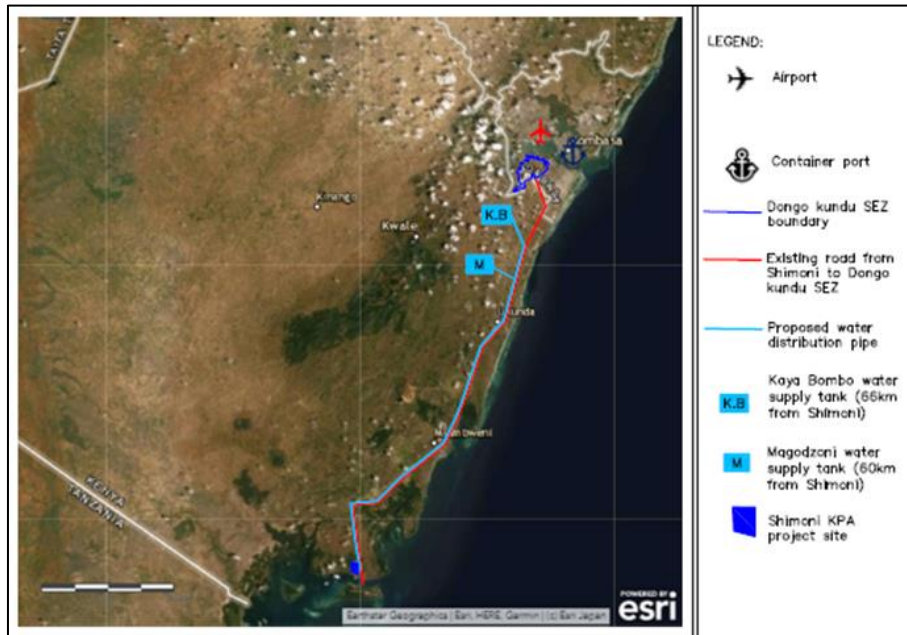


図 19 シモニ漁港までの幹線道路（モンバサ～シモニ）⁴⁸

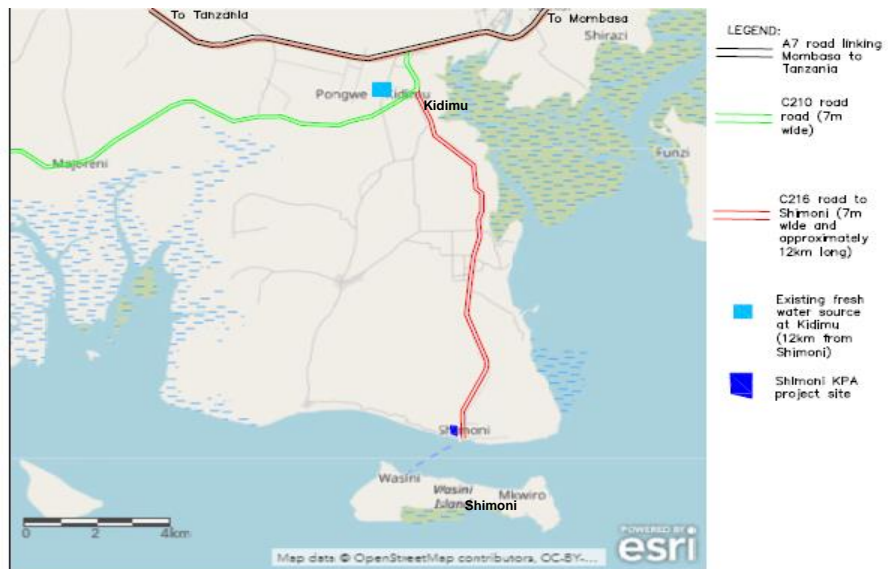


図 20 幹線道路からシモニ漁港までのアクセス道路⁴⁹

シモニ周辺においては、シモニから 12 km 離れる Kidumu 地区にある井戸・貯蔵施設から民間会社の給水タンク車両がシモニ周辺へ運搬している。レストラン経営者は Kidumu 施設から直接購入している。

⁴⁸ 当調査チームにて作成

⁴⁹ 当調査チームにて作成



写真5 写真: Kidimu 給水エリア



写真6: Kidimu での給水車

周辺住民は、Kidimu からシモニへ運搬された後、給水タンクから水を購入して飲料用に利用している。また、周辺には地下水の井戸もあるが、塩分が含まれる為、飲料水には避けられ、主に洗濯等の生活用水として利用されている⁵⁰。

また、シモニへのアクセス道路事情は、モンバサからはClass Aの道路(A7号線)でKidumuジャンクションからもClass Cの舗装道路でシモニへ通じる⁵¹。



写真7: 国道A7号線



写真8: Kidimu でのジャンクション

50 写真は当調査チームにて撮影

51 写真は当調査チームにて撮影

ケニア政府は漁港開発における F/S を実施し、シモニ漁港を Semi-Industrial 漁港と位置づけている。また、シモニは漁港機能の他、近隣国タンザニア（Pemba 島他）からの貨物船も不定期で就航している。上述の漁港アップグレード及び水産施設建設では、漁船用ジェティ漁港の新設（既存ジェティ漁港は貨物用として活用）、貯蔵・加工施設の新設計画となる。



図 21 シモニ漁港終焉アクセス道路マップ⁵²

上記計画では、サイト出入口が南西部の角地に予定されており、小中サイズのトラックであれば出入りができるが、コンテナトレーラーを含む大型車両となる場合、十分なスペースが確保されず、出入りが困難となる。南西部は洞窟や保護林エリアでもあり、南西からのアクセス道路はクローズされる。サイト北側には、Cabro ブロックによる道路 (Class G) が新設されている⁵³。



写真 9: 新設道路 (シモニ)

52 当調査チームにて作成

53 写真は当調査チームにて撮影

上述したサイト北部の Cabro ブロック道路 (Class G) の 4 km 先には、途中から未舗装区間となるが、中国企業が投資したイワシ加工会社があり、COVID-19 の影響で操業停止していたが、2023 年 3 月頃に再開予定。漁船と契約し、イワシを受け入れている。

2014 年から船舶監視システム (レーダー監視) が稼働しており、すべての登録漁船に GPS が搭載されているわけではないが、各漁船の操業状況を監視している。水産庁と海上保安庁による合同沿岸パトロールを週 1 回以上実施し、監視強化に努めている。監視を強化するため、商業漁船に免許を与え、事前申告 (船の大きさ、漁業計画 (期間)、旅程等) を義務付けている。漁船の大きさによって最大漁獲量が決まるため、その大きさを基準に 30% の漁獲量が決定される。

一方、ハーベストロスに関する資料は今のところない。BMU は 49 の漁港で毎日魚種、漁獲量等を測定しており、各漁港のデータはモンバサに集約され、過去 20 年間の漁獲高データが入手できる。現在、世界銀行のプロジェクトで、漁獲高などの統計データを管理するウェブベースのデータベースを開発中で、2023 年の運用開始を予定。また、既述の通り ママ・カラダは、浅瀬で漁を行う小型漁船から比較的小さな魚を仕入れており、大きな魚種 (調理・加工ができない) は仕入れていない。本プロジェクトで扱う魚種は、EEZ 沖を操業する中大型漁船が捕獲する魚種であり、ママ・カラダの扱う対象魚種とは異なり、競合の可能性が低いことから、共存は可能である。但し、PPP 事業を開始する前に社会経済調査を行う必要があり、例えば、浅瀬、沿岸、沖合 (EEZ) など 3 つのゾーンに分け、それぞれのゾーンで操業できる漁船を規制する等も一案として考えられる。

4.2.1 ロジ調査 (漁港、空港、道路、輸送ビークル等)

4.2.1.1 事業候補地

今回の事業拠点候補地となるモンバサは東アフリカのゲートウェイの位置付けとなっており、各国ドナーの寄与もあり、国際空港、コンテナターミナルが確立しており、今後バイパス道路、経済特区 (SEZ)、ゲートブリッジ等、物流インフラ競争力向上につながるインフラ開発が予定されている。一方、モンバサから海岸地域群 (Shimoni、Malindi、Kilifi 等) を結ぶ主要幹線道路も確立している。片側一車線 (一部区域二車線) の舗装道路であり、現地での実走の結果、乗用車や大型トラック等による輸送も問題がない見込みである。

4.2.1.2 現地での輸送トラック (保冷車)

コールドチェーンでのトラック輸送では、保冷車を活用するのが基本。既にいすゞ自動車が現地 (ナイロビ) にロックダウン工場を有しており、エルフをベースにした保冷車を現地で製造している (伊藤忠商事との合弁事業)。自動車部品はいすゞの主力工場であるタイから輸入をしており、保冷車自体のスペックは日本と同等のものになっており、マイナス温度設定、GPS 機能を有している。車体価格は 400~600 万円 (除く税・保険等) / 台程

度。尚、いすゞ以外にもトヨタ日産、三菱自動車、MAN、Volvo、メルセデス、現代自動車、KIA、中国勢等も輸入ベースで多数進出している。

4.3.1 市場分析（販路分析、魚種選定、投資想定金額・見積等）

4.3.1.1 海外販路

世界における漁業・養殖業生産量の実に3割以上が輸出されており、輸送技術の進展、人件費の安い開発途上国への水産物加工拠点の移転、貿易の自由化などを背景に水産物貿易は増加傾向にある。同様に肉類の生産量に対する輸出量が14%（牛肉12.3%、豚肉13%、鶏肉12.6%）で、同じタンパク源でも水産物は肉類よりも輸出が盛んといえる。世界の水産物貿易をみると、日本やアメリカ合衆国、EUといった先進国・地域では輸入超過となっている。また、中国やベトナム、インド、チリ、インドネシア、タイなどの新興国では水産物輸出が外貨獲得手段の1つとなっていることがわかる。2017年時点の世界の水産物輸出額は、中国、ノルウェー、ベトナム、インド、アメリカ合衆国、チリ、タイ、オランダ、カナダ、デンマークが上位国で、中国は早い段階から水産物輸出が盛んな国であり、2004年にノルウェーを抜いて世界最大となった。1人1日当たりの魚介類消費量が106gと高いこともあり、国内需要の大きい国だが、養殖業が盛んであり、輸出余力を大きくしている。ノルウェーは、1976年時点（水産庁の統計で確認できる最も古い記録）では世界最大の水産物輸出国であった。その後、アメリカ合衆国やチリなどに追い抜かれるが、一貫して高い水準を保っており、現在においても世界的な水産物輸出国として君臨している。ノルウェーの人口はおよそ537万人（2019年）であり、国内消費量の小さい国である。「沖合に潮目や浅堆が発達して良い漁場が存在すること」、「国土の西部にフィヨルドが広く発達しており、天然の地形を利用した漁港の建設が容易だったこと」の理由で早くから漁業が発達している。尚、ノルウェーの1人1日当たりの魚介類消費量は141gと世界的に見ても大きくなっているが、人口小国で国内消費量が小さいため、非常に輸出余力が大きいと考えられる。

4.3.1.2 世界の水産需要

2017年の世界の水産物輸入額は、アメリカ合衆国、日本、中国、スペイン、フランス、イタリア、ドイツ、韓国、スウェーデン、オランダが上位国である。ケニアの今後のブルーエコノミー開発を機会にインド洋沖合（ケニアEEZ）での漁業は海外輸出戦略商品として、日本欧米を中心に販売予定が十二分にある。日欧米の取引先としては、外貨払い（円、ドル、ユーロ等）、長契取引、量的購買力、既存の販売チャンネル等に鑑みB To B取引が望ましく、水産卸、総合・専門商社、水産加工会社、大手スーパーチェーン等が取引先として有力となる。

4.3.1.3 海洋生態系

海洋の生態系も環境変化に伴い変化しているが、インド洋は大きなポテンシャルを秘め

ており、海外市場で付加価値の高い鮮魚（インド洋まぐろ、カジキ、ロブスター、蟹、鯛、タコ、イカ、いわし類）等が存在している。今後、インド洋の大きなポテンシャルを維持していくため、外国籍漁船のEEZ 域内の監督、荷揚げ遵守（30%ルール）がケニア C/P 及び各国ドナーの協力のもと実行していく必要がある。

4.3.1.4 国際間水産取引

国際間の水産品取引では、食品衛生管理上、認証取得が求められるのが大半である。HACCP（ハサップ）は、「Hazard（危害）」「Analysis（分析）」「Critical（重要）」「Control（管理）」「Point（点）」の5つの単語の頭文字に由来する衛生管理手法であるが、前半の2つの単語を合わせて「危害要因分析」、後半の3つを合わせて「重要管理点」という。これら2つの観点は、消費者に安全な食品を提供する上で欠かせないものである。危害要因分析は、例えば農産物の場合、農家などで食品の原料を仕入れる段階から出荷時までの微生物や異物の混入などの危険要因を特定し、管理する。一方の重要管理点は食品の安全性を確保するため、管理基準を明確にし、特に重要に管理する必要のある工程を意味している。HACCPは製品への危険物質の混入に対し、作業過程を整理・分析・管理することでそのリスクを減らす手法で、生産物の衛生水準を守るために必要な工程管理システムといえる。尚、HACCPはWHO（世界保健機関）とFAO（国連食糧農業機関）が合同で運営している食品規格委員会によって発表されており、国際的に認められているもので、同認証取得が本事業では必要になる。

4.3.1.5 HACCP 取得プロセス

公的第三者機関がケニアにもあるが、コンサルタント的な支援は行っておらず、国際認定資格支援を専門に扱っているコンサルタント会社を利用して取得するケースが多い（SGS等）。実際に事業運営を開始してから「ギャップ分析」を行う必要があるため、最低でも6か月～1年程度は認定されるまで時間がかかる。日本でもタイムラインは同様であり、企業に資格取得の経験がある職員がいない場合、手続きが複雑であるため、日本でも認定サポート専門コンサルタントに一括依頼し、スタッフトレーニングから申請手続き、計画、書類作成等トータルサポートを受けて認定を取得するケースが多い。ケニアにも複数専門コンサルタントが存在しており、知見をもった関係機関との連携が必要である。

4.4.1 事業計画（計画作成の為、ケニアの相場感覚をつかむ）

4.4.1.1 戦略

現地調査及び現状の相場感に鑑み、水産品に加え、野菜、果物類を入れ込み、ポートフォリオ戦略を取ることが肝要とした。昨今のロシア情勢及び物価上昇、人口増により水産資源争いが強まっており、サプライチェーン多元化の観点で、ケニア市場からの調達も日欧米を中心にしたグローバルプレーヤー企業群は注目をしている。また、日欧米新興国を中

心に水産品の需要は 40%以上の伸び⁵⁴があり、人口増が期待される対象国等向けの需要増を取り込む想定で、年 30%の売上増を見込む。尚、前提としている想定スキーム詳細は以下の通りであり、今後更なる検討が必要である。

4.5.1 進出形態とパートナー選定、収支計画

4.5.1.1 進出形態

進出形態は PPP スキーム (PIIP 型) が最有力案として検討を推進していくことが、早期事業収益化への近道と考えられる。尚、PPP スキームを具現化するために、提案企業に加えパートナー企業との共同事業体を検討していく必要がある。パートナー企業には、1) 国際間販路開拓、2) HACCP 等の関連資格取得、3) 衛生管理、4) オペレーションノウハウ、5) 現地スタッフ教育等のケイパビリティ (Capability) がある先が選定先として望まれる。

4.5.1.2 パートナー候補

パートナー企業に関して、日系企業に加え、第三国企業においてもコールドチェーン事業に長けたグローバルプレーヤーがおり、以下想定パートナーを今後比較分析して最適パートナー決していく必要がある。

4.6.1 税務関連

4.6.1.1 税務関連

主なケニア税制及び関税は以下の通り。PPP スキームを活用することで今後免税や特例措置等を活用して取り組む余地がある。尚、ケニアの主な課税項目は、法人税、個人所得税、付加価値税、物品税、源泉徴収税等がある。

表 12 ケニアにおける税務関連項目⁵⁵

項目	内容
法人税	1) ケニア法人 (外国法人の子会社含む) : 25% 2) それ以外の企業 (外国法人の支店含む) : 37.5% 3) ナイロビ証券取引所 (Nairobi Securities Exchange) への新規上場企業の法人税率は上場後 5 年間、25%に減税。 尚、経済特別区において、経済特別区企業 (Enterprise)、開発企業 (Developer) または運営企業 (Operator) として事業を行う企業には、事業開始から 10 年間 10%、その後の 10 年間 15%の特別税率を適用。
個人所得税	10~30% (累進課税)
付加価値税	原則 16%、ケニア政府が指定する一部品目のみ課税対象外。

⁵⁴ 農水省食糧需給表

⁵⁵ 当調査チームにて作成

関税	東アフリカ共同体 (EAC) の域内関税および対外共通関税で構成される。 EAC 域内：無税 (原産地が域内であると認められた品目) EAC 域外：EAC 共通対外関税 (原材料 0%、中間財 10%、最終財 25%) ※ただし、EAC が設定するセンシティブ品目については、25% を超える関税が適用されている。 関税率の変更は官報で発表される。
日本への利子送金課税	最高税率 15%
日本への配当送金課税	居住者：5%、非居住者：10%

4.7.1 PPP 事業参画企業へのヒアリング (制度面、運用面にかかる課題について確認)

4.7.1.1 PPP 制度変更

上述 2.2.5 の通り、本予備調査期間中に新旧 PPP 制度変更が実施された。

PPP を導入した事例として電力セクターがある。同セクターでは PPP 及び PIIP

(Privately Initiated Investment Proposal) の実施事例は多数ある。その他のセクター (道路、水資源など) では 3 件程度。実施に至った案件でも実施決定までに 5~7 年程度の期間を要している。政府側も土地提供以外の出資を検討しており、事業から利益を得るのであれば PPP での実施も十分可能としている。PPP で実施するメリットとして、政府からの土地提供以外に、事業実施にあたり免税措置などの政府支援を得られることは大きい。

4.7.1.2 PPP の必要性

ケニア政府が PPP での事業実施を希望している理由は以下を想定した。政府の財赤字 (バランスシートの赤字) を埋めるために、民間資金による事業実施を期待している。また建設事業実施中のリスクを民間に移転したいとも考えている。さらに、Exclusive Bidding 用件は最終的には財務省が了承するか次第とも想定する。

4.7.1.3 既存アセットのリフトニ漁港利活用の可能性

リフトニ漁港を改修する場合、政府プロジェクトが部分的に実施されているが、同じ事業内で、一部を民間が実施するという事は可能と見込んでいる。また、フランスの大手ゼネコン VINCI のプロジェクトが今年 PPP 契約を締結した事例を調査したところ、PPP 契約を締結したが、ファイナンスはクローズしていない。PPP 契約締結までに約 3 年を要しており、ファイナンスクローズにもまだ時間はかかる見込みである。尚、地政学リスクに鑑み、中長期的な事業展開を担保し、事業リスクをミニマイズする観点で、PPP は有効なスキームと考える。

(5) 課題-5 実施機関との合意形成

5.1.1. PPP 認可の審査ポイント整理と関連情報収集及び関連省庁の協力体制の取り付け

5.1.1.1 PPP 許可の審査のポイント整理と関連情報収集

課題 2 に記載の通り、新旧 PPP 制度変更に伴いケニア側も依然 PPP 制度を手探りで推進している状況である。新旧の制度変更の内容を踏まえプロセスを進めていくことになるが、Ministry of Finance of Kenya (MFK) に聴取した審査ポイントは次の通りであった。随契型 (PIIP) では、C/P とのコンセプトペーパーを詰めていく必要がある。PIIP では、他類似プロジェクトが PPP としてないことが大事であり、関係省庁の承認が求められる。事業審査は、申請書類が準備されていれば最短で 6 カ月。不備や疑義がある場合は時間を要するため、事業スケジュール上の配慮が必要。

PIIP 組成に対して、公平性の観点から MFK はチームをサポートすることはできない。

しかし、PPP プロジェクトのコンセプトペーパーが正式に提出された場合には、PPP ユニットはそれに応じたコメントを出す。

5.1.1.2 関連省庁の協力体制の取り付け

新旧大臣交代に伴い人事異動があったが、C/P とは、新 PS (Principal Secretary) を含め本件推進協力体制を敷いていくことで同意を得た。今後コンセプトペーパー等での協力に加え、関連省庁との連携へも協力頂くスタンスを確認した。

5.2.1 カウンターパート (C/P) , 他関連機関との協議

5.2.1.1 C/P との協議

C/P は前現大統領下の PS に案件紹介を実施し、PPP スキームを活用した案件形成に賛同頂き、実務レベルとの協議を実施した。日本、ケニア、カナダにて TICAD を機に取り組んでいるブルーエコノミー戦略の 1 つのコア案件として C/P として PPP 申請への協力体制は今後も継続される状況にある。尚、現時点での C/P は MMBF となり、今後 PPP プロセスに必要なコンセプトペーパーの協力機関となる。

(6) 課題-6 環境影響評価

6.1.1 施設建設にあたる許認可及び環境影響の確認

6.1.1.1 許認可関連

ケニアは世界銀行の「ビジネス環境指数」において、過去 6 年間にその順位を継続的に改善してきた。直近のレポート”Ease of Doing Business 2020”ではアフリカ地域で第 3 位にランクインした。外国人/法人はケニアでの土地所有は認められていないものの 99 年間の借地契約締結が可能。建設・通信部門 (Construction & Telecom) における外国資本比率には 70% のキャップがかけられている。ビジネス環境自体は好転しているものの、1) 建設許可、2) 不動産登記等の許認可には時間を要しており工程及び事業投資の観点で留意が必要。プロセスは制度化されており、事務的に進めることが可能。但

し、関連当局内の事務スピードが遅く、遅延が生じているプロジェクトもある。

6.1.1.2 環境影響の確認

現在想定している冷蔵冷凍倉庫の建設予定地はモンバサの SEZ 若しくはリワトニ漁港のいずれかということで検討中である。

① SEZ

既に工業団地としての土地収用が段階的に行われており、日本-ケニア両国の共同プロジェクトとして推進中。SEZ 内の主要幹線沿いの土地を確保するか、海側の旧発電所予定地当たりを検討中。漁船の荷揚げ用マルチバースも SEZ での建設では必要になり、SEZ 庁、KPA とも協議を実施。港湾に面しているため、今後 KPA 側の許認可は必要になるが、計画概要を説明し推進に向け同意。一方、マングローブエリアでの建設となるため、移植を含めた対応が必要となる見込み。フジタでは既に、SEZ へのアクセス道路となるバイパスプロジェクト（現在履行中）を履行中であり、マングローブの移植を実施しており、知見を有している。尚、環境カテゴリの区分は今後の事業精査時に見極めて行く必要が有る。今後、建設サイトを絞り込んだ上、更なる調査により確認が必要になる。

② リワトニ

既にケニアツタ前大統領の指示のもと、リハビリ工事（第一期）を実施中。既存荷揚げバースの改修工事、老朽化した冷蔵冷凍施設の更新を行っており、環境許認可は取得済。現在リワトニは、KEFIC が所有（100%ケニア政府公社）。将来的には、リワトニの拡張計画もあるが、その際は環境許認可が必要となる模様である。現在実行されている改修工事の状況を踏まえ、今後の調査により確認が必要になる。

（7）課題-7 リスク分析

7.1.1 事業会社運営上の想定しうる事業リスクの所在の洗い出し

7.1.1.1 現地特有のリスクの洗い出し

ケニア国内のコールドロジスティクス施設のヒアリング及び現地調査を踏まえ、事業上懸案となるのは、1) 電力及び水の安定供給、2) 漁船・漁業監視の強化、3) 漁港の整備、4) 安定した漁獲量の担保、の大きく 4 つとなる。それぞれの具体的なリスクの所在と対応策は以下の通り。今後の事業精査過程において、詳細を詰めていく必要がある。

表 13 懸案事項と対応策⁵⁶

項目	リスクの所在	対応策
i) 電力及び水の安定供給	冷蔵冷凍倉庫に必要な安定的な電力供給及び水供給	電力面では、バックアップ用発電機（ディーゼル型）に

56 当調査チームにて作成

		加え、太陽光パネルや蓄電池等の敷地確保、SEZ 域内での供給バックアップを実施
ii) 漁船・漁業監視の強化	EEZ 域内で漁獲した荷揚げルール 30%の遵守と外国漁船の管理監督の抜け漏れ	C/P 及び沿岸警備との連携による安定的な漁獲量確保と計画的な荷揚げの徹底を実施（漁船等、チャーター船を検討）
iii) 漁港の整備	旧漁港リフトニの利活用の余地。ケニア政府側にて同施設の運営方針と活用時期が定まらない	リフトニに加え、SEZ、沿岸都市（シモニ等）での漁港整備及び製氷施設設置等で鮮度を維持。UN の Go Blue プロジェクトでの施設設置計画との連携
iv) 安定した漁獲量の担保	遠洋漁業や EEZ 域内での安定的な漁獲量の確保	魚種の精緻化と年間漁獲契約の締結と荷揚げ計画の立案と実行

7.2.1 現地ヒアリング内容

7.2.1.1 ケニアの冷蔵冷凍事業者の現状

リスクの所在と対応策を検討していく上で、ケニアの冷蔵冷凍関連事業者の現状の取り組みを確認した。

3) 作業計画

本チームは以下作業計画を踏まえ調査を実施した。

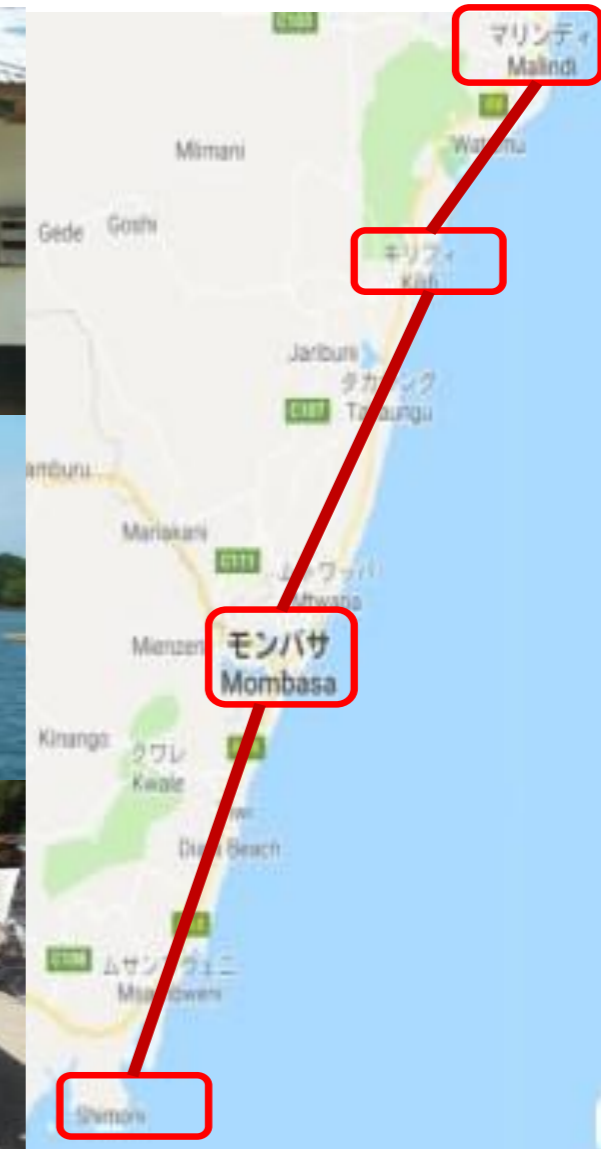
表 14 作業計画調査スケジュール⁵⁷

		2021年												2022年												2023年					計	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5		
活動計画	現地活動/本邦受入活動 予定時期											現地①	現地①継続		現地②									現地③			2/28			4/28	5/31	
	成果品提出時期			▼ 業務計画書																							▼ DFR			▼ FR	▼ 履行期限	
現地活動費 数量根拠	車両関係費(車両借上費(ナイロビ市内))(日)											3	2		5									5								15
	車両関係費(車両借上費(モンバサ市外))(日)											3	2		5									5								15
	車両関係費(車両借上費(キリフィ郡内))(日)											3	2		5																	10
	現地庸人費(通訳費)(日)																															0
	現地庸人費(通訳宿泊費)(日)																															0
	現地庸人費(通訳航空費)(回)																															0
	現地交通費(ナイロビーモンバサーナイロビ)(回)												4	6		10									8							28
																																0

⁵⁷ 当調査チームにて作成

Site reference

The existing location sites



第3章 受注者の実施体制

本調査の実施体制は以下の通り。

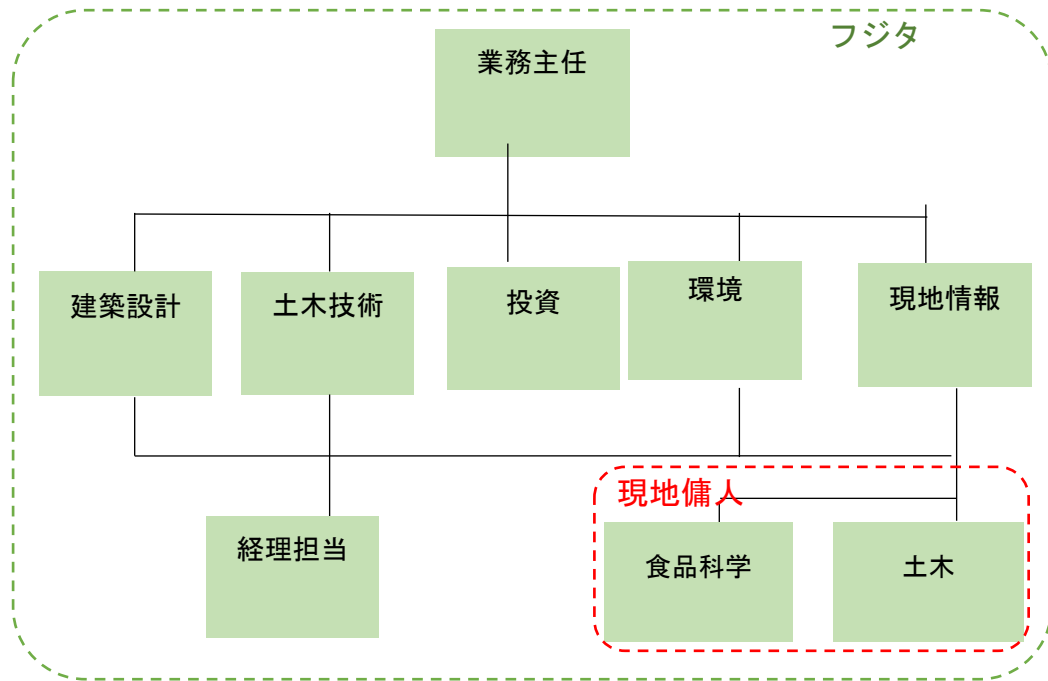


図 22 当調査チーム体制図⁵⁸

⁵⁸ 当調査チームにて作成

第4章 事業実施国政府機関（カウンターパート機関）の情報

（1）カウンターパート機関名

<担当者氏名・役職>

ルーシー・オブング女史 Ms. Lucy A. Obungu

事務次官代行

Acting Director General, Ministry of Mining,
Blue Economy and Maritime Affairs
P.O. Box 58187-00200 Nairobi, Kenya

（2）基本情報

<関連省庁>

ケニア資源・ブルーエコノミー・海事省 Ministry of Mining, Blue Economy and
Maritime Affairs

ケニア水産ブルーエコノミー総局 Kenya Fishery & Blue Economy Directorate

ケニア水産サービス Kenya Fisheries Service

（3）カウンターパート機関の役割・負担事項

ケニア政府側のカウンターパート機関としては、2023年4月時点での省庁再編に鑑み、MMBMが関連部門間の調整を行う。特に、ケニア財務省のPPPユニット、農業・畜産・水産・協同組合省、関連カウンティ政府と連携の上、調査チームとPPP案件化の進捗状況の共有を図るものとする。これに当たり、MMBM内に担当者が任命される。

また、ケニア政府は関連政府機関と協力の上、自己の負担により調査チームに対して、以下の項目の提供を行うものとする。

- ・安全情報、及び、必要な際には調査チームの安全を確保する手段
- ・案件化調査に係るデータ及び情報
- ・調査チームの現地調査に必要な入国許可
- ・案件化調査の円滑な実施に当たり必要な際には支援と調整
- ・JICA「環境社会配慮ガイドライン」に則した環境的・社会的配慮に対する調査チームとの協働

以上