

ケニア国モンバサ港ゲートブリッジ  
建設事業（協力準備調査（有償））  
ドラフトファイナルレポート

日時 2018年12月21日（金）14：00～17：36

場所 JICA 本部 111 会議室

（独）国際協力機構

### 助言委員（敬称略）

石田 健一 元東京大学 大気海洋研究所 海洋生命科学部門 元助教  
久保田 利恵子 国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 高度技能専門員  
作本 直行 日本貿易振興機構（JETRO）総務部 環境社会配慮 審査役  
谷本 寿男 元恵泉女学園大学 人間社会学部 元教授  
村山 武彦 東京工業大学 環境・社会理工学院 融合理工学系 教授

### JICA

#### <事業主管部>

竹田 幸子 東南アジア部 東南アジア第五課課長  
井上 由貴 東南アジア部 東南アジア第五課

#### <事務局>

永井 進介 審査部 環境社会配慮審査課 課長  
土生 真弘 審査部 環境社会配慮審査課兼監理課  
村田 早紀 審査部 環境社会配慮審査課兼監理課

### オブザーバー

#### <調査団>

金 均 株式会社建設技研インターナショナル  
鈴木 和人 株式会社建設技研インターナショナル

ケニア国モンバサ港ゲートブリッジ建設事業  
(協力準備調査(有償))  
ドラフトファイナルレポートワーキンググループの論点

本ワーキンググループにおける論点は以下の通り。

**1. Mweza Creek におけるマングローブ林・漁業への影響について**

委員より、工事に伴うマングローブ林及び漁業への影響について質問があった。

JICA より、マングローブ林への影響については、本事業でマングローブ林での伐採は行わないものの、海での橋脚の設置や陸側での工事に伴う土壌や排水の流出による影響は否定できないため、シルトカーテンの設置や集水柵の設置により、マングローブ林への影響を回避・緩和する方針である旨説明があった。

また、漁業への影響については、JICA より次のような説明があった。

地元漁民が加盟する Beach Management Unit (以下、BMU) 等と協議した結果、直接的な影響として、海上に設置された漁具の撤去及び水揚げ場(2箇所)の一時的移転が必要であることが判った。漁具を再取得価格で補償し、工事期間中は仮設水揚げ場を整備する方針である。また、BMU より、工事中に一部漁場へのアクセスが制限される可能性があるとの指摘を受け、仮に損失が明らかになった場合は、BMU と協議の上、漁場の一時的な変更を含んだ補償及び生計回復支援が提供される。

**2. フェリー公社及び露天商への影響について**

委員より、建設予定の橋梁部分から 1.5 km 湾口側でフェリーを運航するフェリー公社及びフェリー乗り場周辺における露天商への影響について質問があった。これに対して、JICA より次のような説明があった。

橋梁を使うと遠回りになる地元住民や橋梁を通る公共交通機関を利用できない貧困層支援の観点から、監督官庁である運輸・インフラ省は、当面の間、フェリーの運航を継続させる方針である。橋梁建設によりフェリー公社の料金収入が減少すると見込まれるため、同省よりフェリー公社に対して、収益補填のための補助金が提供される予定であることも確認している。

フェリー乗り場周辺で露天商を営む女性への影響については、現地調査の結果、車両やバイク利用者は殆ど露店を利用しておらず、露天商の主な収入源は周辺住民及び歩行利用者であると推測される。歩行者については、上述の通り、地元住民や貧困層等の利用は継続されることから、露天商への影響は限定的と想定される。ただし、将来的には、Bus Rapid Transit (BRT)等の交通モードへの転換が想定されるため、2027年予定の供用開始に向け、露天商等に対して、随時、橋梁建設スケジュールを説明し、可能な限り、アプローチ道路付近に建設される予定の商業施設等へ露天商を斡旋すること等を運輸・インフラ省へ申し入れる予定である。また、フェリーの運航状況や利用状況は、本事業を通じてモニタリングを行う他、露天商への影響については、苦情処理メカニズムや住民協議等を通じて確認していく予定である。

以上

## ケニア国モンバサ港ゲートブリッジ建設事業

(協力準備調査 (有償))

## ドラフトファイナルレポート

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
<b>【全体事項】</b>				
1.	DFR 全体	事業対象地の鳥瞰図が当該事業と環境の関係性を理解する助けとなり有り難く思います。もし可能でしたら、検討作業の都合から地理的な方向を回転させて表示させている地図については方位を示す記号を付けてください。(コ)	石田委員	FR では、すべての地図については方位を示す記号を付けます。
2.	DFR P14-19	架橋事業が環境アセスの対象事業に含まれておらず、解釈で含めたいとの説明がありますが、実際に可能でしょうか。大規模な架橋建設事業は、過去に同国になかったのでしょうか。(質)	作本委員	DFR に記載しましたとおり、ケニア国の EIA では、「橋梁」そのものは対象事業となっていません。しかしながら、他の対象事業要件（主要道路の建設、土地利用の大規模な変更など）が本事業の要件に該当することから、NEMA より EIA の手続きを求められています。
3.	DFR pp3-7~3-8 & 14-34p	3.5 の Table 3.5-1 および Table 3.5-2、また 14.4.2 の Table 14.4-1 における Operation & Maintenance Cost(O&M cost for 100 years)が Approx. KES 33 B と(Construction Cost の半分)推算されているが、その根拠を FR では明記すること（斜張橋とはいえ、100 年間の累積 O&M コストとしてはあまりにも低すぎないか）。(コ)	谷本委員	ルート比較のための 100 年間の O&M コストは、調査団内の橋梁維持管理専門家の意見を参考に建設費の約 50%と推算しました。その後行った選定されたルートの経済分析のために概算した O&M コストの 100 年分は建設費の約 42%であったため、ルート比較のために推算した 100 年間の O&M コストは低すぎないものと考えます。
4.	DFR 6-1p	6.1 の Table 6.1-1 において、A.Makarios Road の Design Traffic Volume 2040(pcu/day)が 16,000 とそれほど大きくないにもかかわらず 4 レーンにする根拠を FR において説明すること（Lumumba Road は、21,000(pcu/day)で 2 レーンである）。(コ)	谷本委員	A.Makarios Road、Mwkingo Street、Lumumba Road は、モンバサゲートシテ総合都市開発マスタープランで 4 車線のハイパーコリドー（環状道路）として提案されています。A.Makarios Road の設計交通量は 16,000pcu/day と 2 車線で対応可能な交通量ですが沿線が住宅/商業地であることから、2040 年時点でハイパーコリドーとして円滑な交通流が確保されるよう 4 車線としました。この旨 FR にわかりやすく記述します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>なお、Mwakingo Street 及び Lumumba Road も街路は 4 車線で計画しておりますが、跨線区間の高架街路を 2 車線、地上街路を 2 車線としたため Table 6.1-1 の Mwakingo Street 及び Lumumba Road の車線数を 2 と表示しましたが、4 車線に表示を修正します。</p>
5.	DFR 10-6 p & 11-21 p	<p>10.3.1 Requirements for the Project Implementation では、1) Operation and Maintenance Budget、3) Capacity Development、4) Autonomous Decision Mechanism の重要性が指摘されているが、例えば、O&amp;M 予算の確保には、組織としての規定の作成・順守が不可欠であり、このためには、特に、11.6 (Capacity Building Plan of O&amp;M Technologies) の (2) Training Plan for O&amp;M Staff and Engineers における a) On-the-job Training at Site の各種の活動に加えて、b) On-the-job Training in Japan では、予算や人員の確保のための規定の策定とその順守のための方策、さらには点検や修理、事故への対応といった現場体験の充実がはかられるべきことを FR に記述すること。(コ)</p>	谷本委員	<p>11.6 (Capacity Building Plan of O&amp;M Technologies), (2) Training Plan for O&amp;M Staff and Engineers, b) On-the-job Training in Japan において、KeNHA 職員に事業状況に応じた適正予算の確保や組織体制を整備できる行政能力の取得に重点をおくべきである点、FR に記述します。また、点検・補修等の維持管理、日常パトロール・交通管制・違反車両取締り・料金收受等の運用保守の現場業務を体験できるプログラムを追加します。この点を FR に記述します。</p>
6.	DFR 10-11~13	<p>10.3.4(1)Institutional framework の中で KeNHA に新しい総局を設立すること、それに伴って、利用料の徴収等を実施する特別法人を設立することを推奨しており、図 10.3-6 では新規総局は 2019 年初旬に立ち上げるスケジュールが示されている。これは KeNHA 側と議論の上での提案なのか？もし新しい総局及び法人が設立されなかった場合、の既存体制での実施についてバックアッププランはあるか？(質)</p>	久保田委員	<p>KeNHA 内に新しい総局を設立すること、特別法人を設立すること、新規法制度の整備については、調査団からの提案に基づき、KeNHA 及び運輸・インフラ省と数度の協議を行ったうえで、ケニア側に受け入れられています。現在は、KeNHA 内に小委員会を立ち上げ議論を行っている最中です。新総局（Directorate of Mega Bridge, Expressway, and Investment）の設立に先立ち、Directorate of Development (Level 2) の下に Special Projects Department (Level 3) を設置することになりますが（図 10.3-4 の Note に記載）、この Special Projects Department (図 10.2-1 及び図 10.2-2 参照) は、これまでもモンバサ港周辺道路開発事業などの円借款案件の実施主体として事業毎に通常設置されるものであり、本事業においても間違いなく設置されるものです。 他方、新総局は、将来、長大橋建設事業をケニア政府が自立して実施でき</p>

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回 答
				<p>るようになることを目指し、ケニア側への技術移転をより確実なものにするための提案であり、新総局が設立されなかったとしても本事業の実施自体に影響が出るものではありません。</p> <p>以上により、新総局や特別法人の設立は本事業実施には影響がないと考えております。</p> <p>なお、特別法人の設立に関しては、料金収入の特別財源化により、維持管理コストの確保及び新たな高速道路や橋梁の建設資金にすることが主目的の一つであり、運輸インフラ省次官レベルまで同意を得ています。また、財務省とも本スキームは協議済みであり、方向性は確認されています。</p> <p>また、新たに設立予定の National Toll Fund は 2018 年 9 月時点で策定済みの National Road Tolling Policy 草案に基づき、料金収入を一般財源化することなく特別財源として維持管理費に充当する仕組みとなっています。</p> <p>よって、特別法人の設立の及び関連法案の整備に対する実現性は低くないと考えています。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
7.	DFR 10-17	10.3.5 本プロジェクト実施に際して、新しい法規制の草案・施工についても提案されている。本プロジェクトを位置づけるにあたって根拠法が必要なのは理解できる一方、これらの新規法案に関する議論はケニア政府の中で既に議論されているのか、もしくは調査団からの提案なのかによって実現可能性が異なるのではないか。後者の場合、法規制が整備されていない中で本プロジェクトを実施する際のルール形成について現実的な方策を検討する必要があるのではないか。（コ）	久保田 委員	
8.	DFR 12-2	プロジェクトリスク管理枠組み 建設前のステージにおいて政治的リスク（政権変更等があり、意思決定に変更が生じるなど）は考慮しないのか。（コ）	久保田 委員	モンバサは東アフリカの玄関口として位置付けられており、本事業の必要性は非常に高く、ケニア政府が作成した国家計画でも最優先事業に位置付けられています。よって、政治リスクは小さいと考えます。
9.	DFR P3-8	ショートリストに関する Table 3.5-2 から見て、ルート A2, A3、D 代替案 3 案の違いは、ご説明のとおり、僅差に見えますし(コスト、移転施設数、景観)、合計点数で見ても確かに D が高得点の 140.7 点を獲得しており、他との大差が少	作本 委員	ルート D は、ポイントによる評価が最高得点であることに加え、特に用地取得の影響が相対的に小さいと考えられるからです。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		ないかにはみえますが、D 案が積極的に支持される上で、特に重要だった理由があったのでしょうか。（質）		
10.	DFR 3-7、3-8	三つのルート比較評価において Road length in residential area が environmental impact という選択基準カテゴリーの指標となる理由を教えてください。マングローブ域および森林生育域を通過するようなのでこちらへのインパクト（伐採数、影響面積、影響を与える動物種など）が environmental impact となるのではありませんか。（質）	石田委員	ルート選定を行う調査の初期段階において、三つのルートの違いによる環境影響面での差異は、道路から発生する住宅地での騒音・大気汚染が大きいと考え、住宅地を通過する道路延長を指標としました。一方、伐採数、影響面積、影響を与える動物種などを指標にすることは容易でなく、また三つのルートの差異は大きくないと考えました。比較の仕方については上記の旨 FR に記述します。
11.	DFR P14-23	Table 14.3-2 冒頭の GAP 比較の基本原則及び 14-24P の現地ステークホルダーとの協議に関する欄で、SHM と住民協議を通して、ルート選択、代替案、緩和策、計画事項に、住民意見を反映させたとしているが、ルート選択自体への住民からの意見聴取は、ほとんど実施されていないのではないのでしょうか。P14-100 や同 102P も同様。（質）	作本委員	ルート選択のプロセスは、サイト調査に基づく調査団のルート比較結果を関係機関との調整会で説明し、意見交換の結果、優位ルートを特定しましたが、それを受けて住民説明会を開始し、ルート比較過程についても説明しました。ルート選定について意見を求めた際、特段の反対意見がなかったことから、その後、国内作業で DFR に示す詳細ルート比較を行いルート D の優位性を再確認し、最終的には調整会議に持ち帰りルート D を決定しました。
12.	DFRP1 4-7 , P14-26 以下	A2 のルートに Mama Ngina Drive 沿いで、歴史遺産が発掘されたとあるが、同頁の発掘年次からみて、Jesus Fort の文化財の存在は既に明らかであったものと見られ、Table 3.3-2 (Table 3.3-1 含む) の記述から見ても、この歴史遺産は A0～A2 までの広域に及んでいる可能性は十分に理解されていたのではないかと思います。ショートリストの 3 候補中で、A2 は、A0 と A1 に記載されたような 2 項目以上の理由があるのに比べ、歴史遺産だけの単一理由だけだから候補に残ったという理由ならば、評価方法として残念である。A2 ルートではこれらの歴史的文化財の存在、また、A3 ルートについてはフェリーターミナルの存続があったことが、不選択の理由だとされているが、これらは、いずれも予め明らかだった事実内容だったと見られ、Table	作本委員	架橋ルート選定のプロセスとして、位置関係から候補となりうる全てのルートを上げ、個々に立地上の適性（国立博物館、港湾局、海軍に受け入れられるかどうか）を判断し、問題ない 3 つのルートを比較し、最も優れると評価されたルート D を選定しました。 ご質問にあります A ルートの歴史遺産ですが、METI（経済産業省 FS）調査においては、文化財を管轄する国立博物館より、開発は可能との見解をいただいていたのですが、本調査のルート案検討の段階で、「開発を避けるべき」との見解に変化した経緯があります。 なお、A2 ルート上には Jesus Fort の文化財は存在せず、また Mama Ngina 公園への直接の影響を回避した案であり、ショートリスト選定前段階での不選択の理由にはならないと考えられます。 A3 ルートの不選択の理由については、フェリーターミナルの存続が理由ではなく、ショートリスト選定前に不選択が自明であったということではな



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		3.5-2には点数評価を含めた詳細な比較表があるものの、ショートリストで比較する以前にDを選択する理由が既にあったのではないかと察せられますが、いかがでしょうか。なお、JICAと日本のMETIが初期に提案したA0とA1の各ルートについては、Table 3.3-2では、Mama Ngina公園の歴史遺産があるとの理由で、排除されています。ロングリストからの選択段階では、B1～B3、Cの軍事関連施設に近いルートの紹介も含めて、A0～A3までのルートが選択対象外だとの判断は既に自明だったのではないかと推察されますが、いかがですか。（質）		いと考えます。
13.	DFR P14-26～	ルートA2、A3、Dそれぞれについて、現地踏査を踏まえた詳細な報告がなされており、大いに役立った。P14-28に記述されているとおり、これら3ルート間の負の影響差は顕著でないと言えるのですが、これらの大差のない負影響の下での判断として、Dルートが最終的に選択された理由は、どこにあったのでしょうか。土地収用面積の規模や住民移転候補数が少なかったこと、あるいはスワヒリ文化財の可能性があったこと等なのでしょうか。P14-29最終パラの説明とTable14.4-1との関連で、教えてください。（質）	作本委員	ルートDは、ポイントによる評価が最高点であることに加え、特に用地取得の影響が相対的に小さいと考えられる点です。
14.	DFR 14-32	表14.4-2の廃棄物発生量に関する各ルート候補の比較についてはどのような計算で多寡を算出したのか？（質）	久保田委員	ここで発生する廃棄物は主に建設残土ですが、具体的に計算で算出したものではありません。Table7.2-3に示す側面図の基礎部の大きさから各案の残土の発生量を推定しています。
15.	DFR 147P、148P	147P、148Pの各SHM記録表から見ると、補償方法とその手続きに関する質問が多く、ルート選択に関する議論はほぼ見えないかに見える。逆に、Survey Teamからは、14-97P（Outlines of Questions and Answersの2）で、海軍、港灣局、国立博物館と協議を行った結果、ルートDが好ましいとの判断を得たので、これら情報を基に、政府からのル	作本委員	ルート選択のプロセスは、サイト調査に基づく調査団のルート比較結果を関係機関との調整会で説明し、意見交換の結果、優位ルートを特定しました。それを受けて、住民説明会を開催し、ルート比較過程についても説明し、意見を求めたものの特段の意見がなかったことから、その後、国内作業でDFRに示す詳細ルート比較を行いルートDの優位性を再確認し、最終的には調整会議でルートDを決定しました。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>ートD 最終承認を得たいと述べており、政府が最終決定するルートは不明だといいつつも、この会議で、住民を sensitize したいと回答している。さらに、同項 4)(98P)では、ルート D について、企業からの発言者は「D は好ましいが、住民協議にかけたことはあるのか」との質問さえ提起されており、これに対し、Survey team は、このために協議を開催しているとの回答を行っている点から見ても、いわゆるルート選定のための協議が SHM でなされたとの雰囲気はなかったのではないかと見られるが、いかがでしょうか。（質）</p>		
16.	DFR 14-9、 14-10	Fig14.2.4 あるいは 14.2.5 の拡大表示並びに道路と橋のルート（alternative D）を記入し表示してください。（コ）	石田 委員	Fig14.2-4 および 14.2-5 について、拡大した図に本事業の橋梁および取付け道路を示した図を FR に示します。
17.	DFR	大陸南側に生育するマングローブと橋及び道路の関係が視覚的に見えるよう両者をトレースした地図をお示しいただきたく思います。（コ）	石田 委員	FR に大陸南側に生育するマングローブと橋及び道路の関係を図示します。
18.	EIA DFR	大陸南側のクリーク沿いで活動する漁民たちは彼らが生計を託しているクリークの沿岸と海が事業により環境変化が引き起こされることで負の影響を受けるグループでありますから、EIA の記述を参考に漁民の活動及び彼らの生計という実態についての情報が DFR にも今少し欲しいと思います。（コ）	石田 委員	ご指摘を踏まえ、EIA に記載された当該地域の漁民の活動および生計について、当該漁民が伝統的漁法に基づいた漁業を営んでいること、季節により漁場を移動せざるを得ないこと、マングローブの生態系に依存した生計であること、またこれらが本事業により影響を受ける可能性があることなどにつき、FR の環境社会配慮の調査結果の項に追記します。
<b>【環境配慮】（汚染対策、自然環境等）</b>				
19.	DFR P14-41	Table 14.6-2 の測定第 1 地点では、既に PM2.5 は許容値を超えている。また、場所が小学校前と記載されているので、	作本 委員	ご指摘のとおり、当該地点の PM2.5 濃度（97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24h）は、ケニア国の許容値（Tolerance Limits）を超えています。健康影響との関連では、EPA

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>児童らへの健康影響は生じないでしょうか。（質）</p>		<p>（アメリカ合衆国環境保護庁）定めた Air Quality Index では、“Unhealthy”（65.5 - 150.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>）とされ、「健康に良くない」レベルです。本事業の実施により自動車交通に伴う PM2.5 濃度の上昇が予想されます。PM2.5 濃度の予測については、発生原単位など未整備なため困難ですが、参考データ（米カリフォルニア州 Air Resource Board）により試算した場合、現況より 0.02～0.04 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 程度の増加で、現況とほぼ変わらないと予測されます。この点は FR に記述します。</p> <p>以上により、本事業による児童らへの健康影響に対する重大な影響は想定されませんが、EIA や DFR の環境管理計画の工事中・供用時の実施の徹底によりなるべく影響を低減することが求められます。また植樹帯や障壁の設置等を含む追加的な対策についても検討し、その結果を FR に記述します。</p>
20.	DFR P14-12	<p>今回の事業実施に伴って必要な水質基準とは何でしょうか。仮に、ケニア国で整備されていない場合、これをいかに補完される予定ですか。道路脇での騒音基準がないとのことですが、これについても、どう対応される予定ですか。（質）</p>	<p>作本委員</p>	<p>ケニア国には、公共用水域の水質の環境基準が制定されていません。そのため、本事業の影響評価では、日本の水質環境基準（生活環境の保全に関する環境基準）を準用しております。モニタリングを行う際も同基準に沿って影響の有無や程度を確認することを想定しています。</p> <p>騒音については、日本の道路騒音対応に相当する、「道路沿道に係る環境基準」がなく、本事業による影響を適切に評価する基準が存在しません。本事業では、日本の騒音環境基準のうち、「幹線交通を担う道路に近接する空間」に係る基準値を準用し影響評価を行っています。モニタリングを行う際も同基準に沿って影響の有無や程度を確認することを想定しています。</p>
21.	DFR14-46、対応表 2 番	<p>シルトカーテン集水柵の設置により遮断効果が期待される物質はどのようなものがあるのでしょうか。工事により海底から巻き上がる多様な物質の侵入を防げるような構造になっているのでしょうか。その他の脅威についてはどうでしょうか（質問の狙いを参照してください）（質）</p>	<p>石田委員</p>	<p>シルトカーテンは、橋脚の設置工事において海上または海岸沿いで工事している箇所から発生する汚濁水又は工事により海底から巻きあがった浮遊物を工事場所に封じ込めて周辺に拡散するのを防止するために設置します。</p> <p>ご指摘いただいたマングローブ林への負の影響（濁度の変化、水流の変更、乾燥化、排水パターンの変化、水の滞り、栄養塩供給の変化、堆積物の蓄</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>積量、汚染水の流入増加)のうち、本事業の影響として大きいものは、海水の栄養供給源の変化、堆積物の蓄積量の変化、汚染水の流入（外部への拡散）と考えております。</p> <p>シルトカーテンの設置により、これらの影響を防止することが期待されます。</p> <p>集水枡は陸上で道路等の土工事の施工中における降雨による濁水を直接海岸に流さないための対策です。</p> <p>雨水が工事現場の地表面を流れる際に地表の土砂分を巻き込んで濁水状になりますので、その濁水を集水枡に引き込み、流速を落とすことにより土砂分を沈降させ、雨水と分離することを目的としています。</p>
22.	DFR P14-14	<p>Table 14.2-10 と 2-11 から見て、特にモンバサ地区の夜間騒音の数値が基準許容値を既に大幅に超えている理由は何故でしょうか。P14-102のTable 14.10-4では、SHMでの住民質問として騒音激化の懸念が示されているが、交通増大によって騒音はさらに悪化するのでしょうか回答していない。これへの改善策や緩和策はあるのでしょうか。（質）</p>	作本委員	<p>Table14.2-10 と 2-11 において夜間騒音の数値が基準値を「大幅に」超えている理由のひとつとして、ケニア国の騒音基準値がきわめて厳しい（低い）レベルであることがあります。例えば夜間の騒音レベルとして35dBという数値は深夜の公園などで観測されるほぼ無音状態の騒音レベルであり、道路沿道などでこれを達成することは不可能です。</p> <p>本事業の実施により沿道の騒音が増加することが予想されますが、ケニア国には道路沿道の騒音基準がないため、本事業の道路沿道の騒音基準として日本の環境基準を準用しました。遮音壁を設置することによって基準を達成することが可能であることを確認しています。</p>
23.	DFR P14-49	<p>モンバサ島での高い交通騒音が指摘されていますが、騒音防止のための緩和策はないのでしょうか。同51Pには、建設騒音には一時的な壁の設置が提言されており、道路騒音防止には、国内に基準が設置されていないことがあるものの、日本基準に基づき、詳細な測定調査を実施したとあり、他方、同54Pでは、アプローチ道路沿いの小学校などに特別な対策は不要であるとも指摘されている。このような場合の交通騒音対策の方法有無について、教えていただきたい</p>	作本委員	<p>道路交通騒音の事業側の緩和策としては、高架道路や盛土道路などでは、遮音壁の設置がもっとも効果があり、きわめて一般的に用いられる緩和策です。一般道路については、交差点部など道路構造が複雑になることから、抜本的な対策は難しいですが、低層遮音壁（1m程度の腰壁を歩車道界に設置する）などが効果があることから、日本でも導入実績があります。いずれの道路構造にも対応可能な緩和策として排水性舗装（低騒音舗装）がありますが、経年劣化に対する維持管理が難しく被援助国に導入できるかどうか難しい点があります。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		い。（質）		「アプローチ道路沿いの小学校」に対しては、Lumumba Road あるいは Archibishop Road 沿いの学校が挙げられます。これらについては低層遮音壁の設置が提案されます。なお、暗騒音レベルが本事業から発生する道路交通騒音を大きく上回っている状況であるため、既存の騒音源に対する対策についてはケニア政府による別段の対策が必要と考えられます。
24.	DFR 14-54	騒音予測については、バックグラウンドを含めた値を示すこと。また、より詳細な影響の検討が必要となる脆弱な施設の特定をできる限り行い、その内容を FR に記述すること。（コ）	村山委員	騒音予測について、バックグラウンドとの合成値を算出し、脆弱な施設の特定とともにその内容を FR に記述します。
25.	DFR P14-47	モンバサ湾には Kipevu Plant 等の排水処理場があるものの、整備不十分により、インド洋に排水が流出する可能性がある」と指摘されています。同頁では、下水処理システムを完備していない LIKONI 等の地名が列記され、浄化槽や家庭排水が直接海に排出される懸念が指摘されています。本架橋建設からの直接的な因果関係ではないものの、国立海洋公園やサンゴ礁、あるいは他の生態系には、長期的、複合的な環境影響として、何らかの水質影響が予想されますが、相手国政府に対し、何らかの助言等を提起していただきたいと考えます。（質）	作本委員	今後、本事業における水質のモニタリングを行っていく中で、必要に応じて、環境行政を所管する NEMA や Mombasa County への提言を検討していきたいと考えます。
26.	DFR Pp 9-25	9.1.6 で建設期間中の廃棄物処理について言及しているが、特にコンクリートがら、アスファルトがらの発生量試算はしているか？ コンクリートがら、アスファルトがらについては相応な粒度に調整することで路盤材、埋め戻し材として再利用することが可能だが、このような再利用を検討することはできないのか？（質）	久保田委員	本事業実施による建設副産物の発生量として、コンクリートがらは約 3,900m <sup>3</sup> 、アスファルトがらは約 11,100m <sup>3</sup> と予測されます。本調査で確認された範囲では、モンバサ市とその近郊にはコンクリートがら、アスファルトがらの再生実績及び処理場はありませんでした。日本の事例を紹介の上、再利用の検討を FR にて提案したいと思います。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
27.	DFR pp 9-25	9.1.6に関し廃棄物発生量に応じては既存のMombasa countryが所有する2か所の最終処分場の処理能力の範囲内か確認する必要がある。（コ）	久保田委員	本事業は大規模な土地掘削や廃棄物の発生を伴う事業ではないことから、最終処分場の処理能力への影響は小さいと考えておりますが、Mombasa County が運用している最終処分場の容量を確認し、FRに追記します。
28.	DRF pp9-25	バッテリーやモーター用の廃油等は有害廃棄物扱いかどうかNEMAに要確認願いたい。行政の最終処分場が有害廃棄物用の処分施設、処理業者等を確保しているかどうか確認願いたい。（コ）	久保田委員	ケニア国の Waste Management Regulations によると、廃油は Wastes Considered Hazardous と規定されています。これらは、搬送、廃棄にあたって NEMA の許可が必要となり、最終処分場に直接投棄することはできません。モンバサ地区は工業地域でもあることから、有害物質を含む廃棄物処理業者は数多く存在しています。、本事業においては工事請負者が NEMA と協議を行い、これらの廃棄物処理業者を活用し、処分を行うこととなります。
29.	DFR	Mweza creek のマングローブ林は建設予定地の至近箇所に位置するため、建設作業中の土砂等に加え、建設機材等からの廃油の流出を予防する十分な措置についてFR時に検討・記載してほしい。（コ）	久保田委員	現在計画している請負者のヤードや建設資材の置き場は、マングローブ林に隣接していません。しかしながら、廃油の流出を予防するため、「請負者のモータープール及び修理場には廃油保管施設を設置する」ことを検討の上、FRに記載します。
30.	DFR9-26	汚泥の処分先は？（質）	久保田委員	ご質問の汚泥とは（5）の Spoil と Sludge を指しているものと思われませんが、天日乾燥させた Spoil と Sludge は基本的に埋め戻し材として現場内で処分することを考えています。その旨、FRに記述します。
31.	DRF9-26	ベントナイト配合のモルタル？について言及されているが利用先はあるのか？（質）	久保田委員	本事業の工事では、杭打設時に工法によっては杭の孔壁保護のための副資材としてベントナイトを使用する可能性があります。しかしながら「ベントナイト配合のモルタル」を資材として使用することはありません。DRF9-26(6)に “Sludge should be dehydrated and solidified by the addition of cement” との記述がありますが、これは使用済みのベントナイト汚泥を脱水・固化し、減容した上で再利用を図るための措置としたものです。
32.	DFR9-27	コンクリートプラントからの排水を再利用するということだがどのような再利用を検討しているのか？（質）	久保田委員	沈殿槽で土砂分を除去したうわ水はコンクリートプラントでの洗浄水として再利用することを考えています。その旨 FR に記述します。

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
33.	DFR 14-38p & DFR 14-81p	Table 14.5-1(14^33p)の 3 Waste の Operation Phase には、「Solid waste from road users may be produced.」という記述があることから、Table 14.5-2 の 3 Waste の Survey Item には Solid waste performance from road users を、また Survey Measures には Review of solid waste performance from road users を加えること。なお、この項目の調査が、本協力調査の段階で実施できないのであれば、次の詳細設計において実施されるべき旨を FR に記述すること。 さらに、14.7 の Table 14.7-1、3 Waste の Operation Phase の Reason of Evaluation には、monitoring for the operation だけではなく、road users によるごみの不法投棄の防止対策（標識の設置や罰則の適用など）の実施を FR に記述すること。(コ)	谷本委員	Waste の Operation Phase について、Table14.5-2 (TOR) に Solid waste performance from road users を、Survey Measures に Review of solid waste performance from road users を加えます。道路ユーザーによるごみ投棄については、ご指摘のとおり看板設置による啓発や罰則の適用、さらに清掃員の配置が考えられますので、その旨 FR に記述します。
34.	DFR P14-47	廃棄物への適切処理が実施されておらず、モンバサでも約3分の1が投棄されている状態は、決して好ましくないので、活発に変化するモンバサ地区においても、十分なインフラ対策をも産業インフラと併せて進めるよう、相手国政府(自治体)に提言していただきたい。(質)	作本委員	No.25 のご質問と同様、今後、本事業における廃棄物のモニタリングを行っていく中で、環境行政を所管する NEMA や Mombasa County への提言を検討していきたいと考えます。
35.	DFR 14-66	6)中で、it is expected that any negative impacts would not be concentrated in a specific area ということは rather concentrated along the linear line ということですか。(質)	石田委員	ご指摘のとおり、ある一カ所のエリアに集中するのではなく、影響が線上に分散されるということです。
36.	DFR 14-67p	14.6.1(7) Ecosystem の 6) Expected Negative Impacts and Mitigation Measures には、((25) Trans-Boundary Impacts or Climate Change に記載があるように) 樹木の伐採に関し「On the Mainland, 16,713 trees will be felled for the construction of the approach road.」と FR では明記すること。(コ)	谷本委員	ご指摘のとおり、当該箇所には樹木伐採の事項が抜けておりましたので、「On the Mainland, 16,713 trees will be felled for the construction of the approach road.」を FR にて明記します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
37.	DFR 14-83p	14.7 の Table 14.7-1、10 Ecosystem の After Survey の Operation の Evaluation は D とされているが、Reason of Evaluation に記載のある 1) some endangered species in/around the project site, especially the marshland、2) negative impacts to the mangrove ecosystem and small fishery activities、3) logged trees(16,713 trees)などから判断すれば、C あるいは B-にすべきではないか。(コ)	谷本委員	本事業の供用後においては、Ecosystem に影響を及ぼす行為は想定されないため、評価は D としています。なお、樹木伐採については、建設行為により発生するものであり、供用後の行為により発生するものではないため、当該評価には影響しないものと考えます。左記のご指摘の箇所は、Construction に関する記述であるため、FR では修正し、「Operation」の文字は削除します。
38.	第 3 章、第 14 章	橋は大陸南側のマングローブ域を通過しない、または、生育域の上空を通過するけれどもマングローブ生息域には橋梁を立てないということですか。(質)	石田委員	本事業は、マングローブ林が生育する Mweza Creek 沿岸の背後の陸地を通過していきます。一部で 100m ほど沿岸を通過する部分がありますが、マングローブ域をほぼ回避して通過させる計画です。
39.	DFR 9-26	Mangrove forest at the Mweza Creek is located along the approach road in the Mainland South . . . In the event of the mangrove trees being damaged, the contractor should mitigate the damaged area by replanting (DFR9-26(2)) とありますが、マングローブ林への影響推定及びオフセットを含む具体的な回復策は FR には記述されないのでしょうか。	石田委員	
40.	DFR 14-46	同ページ 2) にて、In South Mainland area, the alignment runs close to Mweza creek which has a small mangrove forest. For the construction work on the embankment and viaduct footings, there is a possibility that filling soil and excavation soil are swept away and contaminate the water of Mweza creek or affect the mangrove forests. In particular, sedimentation of terrain soil by runoff may affect growth within the mangrove forest. To prevent water contamination of the creek and outflow of	石田委員	現時点では、マングローブ林に対しては、伐採など直接的な影響は発生せず、本事業の排水の影響が主たる影響要素と考えています。これについては、水質の項で緩和策を検討しています。



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>terrain soil, temporary drainage and sedimentation tanks would be provided for construction of the project. In addition, a silt curtain would be installed for construction of the viaduct where it is close to the creek in the same way as for the main pier.と書いてあるので繰り返し同じことを質問するのですが、マングローブに与える影響は水質に係る事柄のみであり生息域の減少、マングローブ林の伐採は無い、ということでしょうか。（質）</p>		
41.	DFR 14-46	<p>土砂の流れ込み、流出、海域の濁りの増加などが Mweza creek で予想されるということのようなので、汽水域で流れを利用し種子の着底により分布域を確保するマングローブ種という性質に鑑みると、海面に落ちた種子の拡散拡大域に関して実測あるいはシミュレーションの情報を入手した上での緩和策等の策定やあるいはそういったマングローブの生活史における有効な地理的範囲を最大限に避けうる工事工法・ルート選択といった事柄が考慮されることが望ましいと思われまます。（コ）</p>	石田委員	<p>ご指摘のとおり、本事業の実施にあたっては土砂の流れ込みによる海域の濁りや底質の変化がマングローブ林に負の影響を与える要素と考えています。そのため、橋脚の設置工事でのシルトカーテンの設置、盛土区間の集水柵の設置を緩和策として提案しています。Mweza Creek と Kilindini 湾奥のマングローブの種を確認し、その結果を FR に記述します。</p>
42.	DFR 14-89	<p>大陸南側でクリークを抜けて南方側の森林を伐採予定なのだと思いますが、伐採後の回復処置（オフセットなど）計画を教えてください。（質）</p>	石田委員	<p>伐採後の回復処置としては、伐採した本数と同数以上の再植林を行います。現時点の計画としては、本事業の用地内のスペースに植林を行う考えです。（料金所：2,000 m<sup>2</sup>（中低木）、盛土法下：6,000 m<sup>2</sup>（中低木）、盛土法面：36,000 m<sup>2</sup>（低木） ケニア国では、Community Forest Associations（CFAs）が地域の森林管理を行っており、本事業においても今後、実施機関が CFAs と協同して具体的な方法を検討し、実施していくこととなります。なお、モンバサ港周辺道路開発事業についても、Mombasa Kilindini CFA と協同してマングローブ林の再植林を進めています。この旨 FR に記述します。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
43.	DFR 9-2	Fig.9-1-1 を観るとマングローブ生育域の近くで工事がなされるようなので、陸域からの廃棄物（工事由来の油、固形、その他の化学物質）が潮間帯や浅海域に流れ込まないように工夫を講じてほしいところです。（コ）	石田委員	No.29 の回答を参照ください。
44.	DFR P14-6	ケニアの The Wildlife(Conservation and Management) Act は、2009 年だけでなく、その後の 2012 年にも法改正有りと、一般資料で報告されている。表 14.2-2 の記載内容を検討されたい。（質）	作本委員	ご指摘のとおり、当該 Act は最新として 2013 年 10 月に改正されています。改正 Act に基づき、Table14.2-2 の内容のうち Park Size を以下のとおり訂正します。 Mombasa Marine National Parks : 200sq.Km Mombasa Marine National Reserve : 26sq.Km Simba Hills National Reserve : 192sq.Km
45.	DFR P14-6、P14-7	Mombasa Marine National Park までは北東約 5 km の距離とされていますが、影響は及ばないのでしょうか。あるいは、海洋公園には含まれないものの、より手前の沿岸部周辺の珊瑚礁への影響は、ないのでしょうか。大気汚染、水質汚染、騒音影響を含めて、The Shimba Hills National Reserve (予定されている架橋場所から南西に 20 km 離れた場所)には、「No direct impacts」と説明されていますが (14-26P)、これには、十分な根拠があるのでしょうか。サンゴ礁への影響や、保護林に向かう渡り鳥の移動ルートなどの点は、十分に勘案されているのでしょうか。「生態系への直接的な影響はない」とまで断言できるのでしょうか。（質）	作本委員	<p>【Marine Park への影響】</p> <p>本事業は、Mombasa Marine National Reserve から約 5km、Mombasa Marine National Park から約 12km に位置します。橋梁の橋脚設置にあたり、水質汚濁（濁水）を発生させる可能性があることから、これを防ぐ対策（シルトカーテンの設置）を予定しています。また、南側大陸部の盛土の工事においても土砂が海水に流入することが考えられるため、集水柵の設置により土砂の沈殿を行った後に放流することを予定しており、これらの対策により、工事至近箇所での水質への影響を緩和します。さらに工事中のモニタリング（対策が確実に実行されているかの確認、水質調査）を行うことにより、影響がないことを確認していきます。</p> <p>以上により、当該水域あるいはより手前の沿岸部への水質への影響はほとんどないものと考えます。</p> <p>【Shimba Hills National Reserve への影響】</p> <p>日本の環境アセスメントの知見によれば、道路による大気汚染、騒音等の影響は沿道 150～200m の範囲が目安となります。（道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版 第 2 巻 12、213 ページ）、水質については、Shimba Hills National Reserve は、本事業地から離れた内陸部にあることから、当該保護区の動植物生態系への影響はないものと考えます。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>【渡り鳥への影響】</p> <p>渡り鳥の影響については、ケニア国の南側沿岸部（South Coast）が渡り鳥の飛行経路になっている可能性があります（DFR14-66 Tabel14.6-24）。日本の経験として橋梁構造物が渡り鳥の移動ルートに影響を及ぼすといったことは報告されておらず問題はないと考えております。</p>
46.	DFR P14-9	<p>特に保護区指定を受けていないマングローブ林が、事業場所から 10 km離れた Kilindini Port にあるとのことですが、いかなる緩和策が適用される予定でしょうか。助言対応表（2018 年 12 月 3 日付け）には、DFR4.6.1(7)の 2)にはマングローブ林の現状説明があり、同 6)(同 14-66P)の緩和策では、Meweza Creek への排水堰の設置が説明され、水質汚染防止との関連で緩和策（同(2)の 2),3)、P 14-46)では、水質汚染防止策の一環として、排水路や沈殿タンク、あるいはシルトカーテンの設置が例示されていますが、マングローブ林減少への緩和策として、十分な効果を期待できる内容なのかどうかを、教えてください。（質）</p>	作本委員	<p>本事業では、事業地に隣接する Mweza Creek の小規模マングローブ林を保全するため、ご指摘の緩和策の実施を予定しています。これにより 10km 離れた Kilindini Port のマングローブ林への影響も緩和されると考えます。マングローブ林への負の影響としては、直接的な伐採行為が大きな要因として挙げられますが、本調査の中では、底質の違いによりマングローブの樹種が変化しているとの調査結果もあることから、海水への土砂の流入を回避することを緩和策として提案しています。</p>
47.	DFR 14-66_67	<p>生態系への保全策に関して、次の点を明確にし、その内容を FR に記述すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・伐採される樹木の数と緑量、植林計画の具体的内容</li> <li>・哺乳類の保全策として計画されているカルバートの位置と数</li> </ul> <p>(コ)</p>	村山委員	<p>本事業で伐採される樹木は 16,713 本ですが、伐採本数と同数以上の樹木を植林することを提案しています（No.42 を参照）。具体的な内容については、詳細設計の中で当該地区の CFAs と協同して立案していきます。FR では、環境社会配慮の生態系への影響の中でこの旨記述します。</p> <p>カルバートにつきましては、主要道路用として 500m に 1 か所（計 7 か所程度）、コミュニティ道路用として、100～200m に 1 か所（計 10 か所程度）設置する予定です。</p> <p>事業対象地域を含むモンバサ地域はすでに開発が進んでいることもあり自然の哺乳類が横断するような事例はあまり想定されていません。動物の通行の確保が必要とされる地域は保護区やその近隣になるかと考えられますが、本事業の対象地は該当しません。なお、家畜の移動は考えられますが、コミュニティ道路用のカルバートは哺乳類等の移動経路としても有</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>効と考えます。 以上の点について、FR に記述します。</p>
48.	DFR P14-81	<p>温暖化への貢献として、既存の LIKONI フェリーでの車渋滞等から生じる CO2 の排出増大を抑える役割があると説明されるが、若干無理な説明ではないか。架橋事業による交通便宜の増大で、将来の車両数は増大し、車社会が拡大し、CO2 の全体排出量は中長期的には増大傾向を促進する可能性が、むしろ高いのではないか。需要予測なども含めているとは考えるが、「ケニアでの架橋事業は CO2 排出の減少に寄与することが期待される」と、直ちには言えないのではないのでしょうか。（質）</p>	作本委員	<p>南側大陸の開発に伴いモンバサ島と南側大陸間のトリップ数が増大することはご指摘の通りですが、これは、本事業の有無に関わらず増大する予定です。 増大するトリップにより地域の旅行速度（自動車の走行速度）は低下し、より多くの渋滞が発生することが予想され、これにより CO2 の発生量は増大します。増大するトリップに対して、旅行速度を向上させる対処方法として、本事業の実施を含む交通改善計画が、モンバサゲートシティ総合都市開発マスタープランの優先事業で位置づけられており、これらの事業実施により CO2 の排出量を削減することが期待されます。</p>
49.	DFR P14.81 ~	<p>スコーピングの調査後の評価は、概ね妥当だと思われるが、次の数点で、疑問が残る。 ① 9 番の保護地区への影響は、橋から 6 km 離れているから、工事前後は無しの D だと断言できるであろうか。大気汚染による影響は保護地区に影響無しといえるでしょうか。 ② 8 番の底質であるが、建設前には重金属や有機物の汚染（organic）などが無かったから、建設時にも水質汚染の発生がないとは全く言えないのではないか。むしろ建設途中で、これら汚染物質を一切排出しないかという問題であり、むしろこの段階では、やはり D でなく、B-ではないでしょうか。 ③10 番のエコシステムについて、評価理由の中で、モニタリングや再植林の必要性が推奨ないし強調されてはいるが、操業時にモニタリングを行わなければ操業時の影響も</p>	作本委員	<p>①本事業の実施では、工事時のシルトカーテン設置、集水樹の設置により影響の軽減を図ります。しかしながらこれらの緩和策が実施されない場合、影響が皆無とは言えませんので、当該評価を D から B-に FR にて変更します。なお、大気汚染の影響につきましては、道路による影響範囲は 150m 程度（No.45 参照）とされていることから影響はないものと考えます。 ②本事業の工事においては、工事自体に重金属の排出を伴う行為は想定されません。 ③Ecosystem については、供用後の事業行為の中で Ecosystem に影響を与える要素はないと考えており、D と評価しました。なお、ご指摘の再植林のモニタリングについては影響する行為（伐採、再植林）後、数年間は必要と考えられますが、樹木の伐採自体は工事によって発生する影響であり、供用時の影響とは考えられません。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>分からないのであり、モニタリングは推奨（recommended）ではなく必要条件であり、再植林は必ず DD 段階で実施されることを決定されていなければならず、これらがなければ、操業段階での D 評価はあり得ないというべきでないでしょうか。モニタリングを推奨とするとの評価法は適切でないと思われる。</p> <p>④住民移転・用地取得関連で、62.6ha の用地取得と 3,156 人の移転は相当に大規模である。すべて移転対象者が金銭保証を要求しており、移転地の確保を希望しなかったとある（14-130P）。移転対象者は、安価に別の土地を確保できるからという理由で、金銭補償を要求するのでしょうか。</p> <p>⑤14 番目では貧困層のリコニ・フェリーの継続利用を説明し、低所得者への影響があるとするが、モンバサ橋を利用した場合には料金徴収があるのでしょうか（P14-98、99p には通行料金を徴収と記述されている）。この場合、フェリー料金との違いは、どれほどあるのか、また橋の通行料金の設定はいかになされる予定でしょうか。Sustainability を確保しつつ、橋の利用料金設定との回答方法が見られるが、よく意味が分からない。（質）</p>		<p>④被影響住民が金銭補償を希望する動機・理由は明らかではありませんが、住民説明会では、金銭による補償に対して特段の反対は確認されませんでした。</p> <p>⑤橋を利用する場合、歩行者が徒歩で通行する場合は無料です。歩行者がマタツ、バス、BRT を利用する場合は、これらの車両の通行料を歩行者が間接的に支払う可能性があります。フェリーターミナルでの乗り換えがなくなるため、マタツやバスの利用料金が削減されます。</p>
<p><b>【社会配慮】（住民移転、生活・生計、文化遺産、景観、少数民族、先住民族、労働環境等）</b></p>				
50.	DFR P14-105、130P 以下	<p>本事業実施において、慣習法に基づく土地利用者の収用も含まれるのですか。かような慣習法上の土地収用に対しても、十分な補償は提供されるのでしょうか。本事業では、RAP が実施されているが、土地収用政策も収用法もない状態で、P14-106 以下に各関連法の解説は紹介されているものの、適切な補償は実施できるのでしょうか（同 114p 以下でも、多くの関連法の未整備状況が指摘されている）。また、住民生活にとっての共有地確保は、従前どおりに確保</p>	作本委員	<p>本事業で必要となる用地については、Private Land および Government Land であり、慣習法に基づく土地（Customary Land）は含まれません。用地の取得については、JICA GL に沿って策定されている RAP に従い、National Land Commission（NLC）によって評価、支払いがなされ、用地が取得されます。</p> <p>また、本事業では共有地への影響はありません。</p> <p>現行法規にしたがって用地取得を行うことで、ジェンダー差別が助長されるようなことは想定されません。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		できるのでしょうか。また、憲法第 60 条が規定する強制土地収用に関するこれら原則は、かなり広範囲で抽象的な表現に見えるが、本事業において、ジェンダー差別や慣習までも含むこれら原則を、文字通りに適用することは可能なのでしょうか。（質）		
51.	DFR P14-10 0~101	同 110P の土地取得に関する関連法などを DFR がまとめた主要な要素として、市場価値、NLC が取得した時点での損害補償、移転費用、官報公布時と委員会の実際の取得時との時間差の減額補償が配慮対象事項とされているが、ここでは、占有状態の土地も補償対象に含まれるのでしょうか、また、登記有無が補償支払いの際の前提条件になるのでしょうか。（質）	作本委員	土地に対する法的権利を有していない場合、土地は補償対象に含まれないため、登記等により法的権利を確認する必要があります。なお、権利所有者が登記簿を所有していない場合であっても、NLC による登録状況等を確認しつつ、権利の有無が確認されます。
52.	DFR 14-83p	14.7のTable 14.7-1、13 Resettlement/Land Acquisition After SurveyにおけるOperationのevaluationがN/Aとされた理由をReason of Evaluationに記述すること。 なお、評価に関しては、「Impact will be small when the prepared RAP is applied.」であるならば、少なくとも D 評価あるいは C 評価となるのではないかと。（コ）	谷本委員	JICA のスコーピングマトリックスの運用としては、スコーピング段階で D 評価としたものは、原則として、EIA 調査段階での詳細な調査の対象外となっております。よって、スコーピング時の評価が本調査における評価結果となり、調査後の評価対象外ということになります。FR では分かりやすく、「Not Applicable」と明記します。
53.	DFR 14-73(15)	移転が予定されている被影響を受ける社会基盤施設の内容が不明なため、種類や位置を特定したうえで緩和策を示し、その内容を FR に記述すること。（コ）	村山委員	本事業により影響を受ける社会基盤施設は、電柱および排水管となります。これらは主に Mombasa 島側に設置されているものです。具体的な場所については今後の詳細設計段階で確認しますが、これまで移設については関係機関に対して説明を行っており、具体的な移設にあたっては、管轄する関係機関と協議の上、当該社会基盤設備の機能を損なわないよう移設が行われます。この旨 FR に記述します。
54.	DFR 14-122	学校や教会を含む Common Property Resources (CPRs) の移転方策の内容を明確にし、その内容を FR に記述する	村山委員	CPRs の移転にあたっては、金銭補償を基本としますが、移転の方策としてコミュニティにおける当該施設の位置づけを考慮し、実施機関はコミュ

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	123,133	こと。(コ)		ニティと十分に協議を行い、懸念を払しょくした上で移転を行うこととします。(Entitlement Matrix (Table14.14-2 SN11)を参照下さい)
55.	DFR 14-123	樹木や作物の移植の内容を明確にし、その内容を FR に記述すること。(コ)	村山委員	伐採される樹木については、再植林を行うことを提案しています (No.42 参照)。再植林の詳細については、詳細設計において、当該地区の CFAs と協同して策定します。
56.	DFR 9-26p	9.1.6 の(2) Mangrove along Mweza Creek においては、自然環境としてのマングローブ林への対応は書かれているが、このマングローブ林で漁業などを行っている漁業者への対応も FR では記述すること (14-57 p には…fairly natural ecological system which supports fishing as a livelihood for the local community.と記載がある)。(コ)	谷本委員	マングローブ林の周辺の漁業については、海域での橋脚設置工事等により、漁獲高の減少という負の影響が予想されます。そのため本事業では、マングローブ林で漁業等を行っている漁業者を、RAP の中で PAP s のひとつとして補償の対象としています。補償方針については以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cash payment at replacement cost for relocation of pen traps plus additional cash handout for income replacement equivalent to six months declared income</li> <li>• At cost replacement of fish landing sites displaced</li> <li>• Cash handout for fishermen blocked from accessing fishing grounds calculated at gross daily income for entire length of displacement (14-131 ページ Table14.14-2 SN4 に記載)</li> </ul>
57.	DFR 14-119 p	14.13 、(1) Census Survey の Table 14.13-1 において、Non-displacement の Number of PAPs (Legal) として、500 名の Fishermen が計上されているが、この数には、Mangrove along Mweza Creek に依存する漁業従事者は含まれているのか。また、500 名の legal な Fishermen の他に、Informal な漁業従事者は存在しないのか。これらの情報を FR では明記すること。(コ)	谷本委員	Census Survey で計上された 500 名の Fishermen には、Mweza Creek の Mangrove で漁業を営む漁業従事者も含まれています。ケニア国においては、すべての漁業行為（遊漁を含む）は許可制であり、かつ各地区の漁業組合（Beach Management Unit）の強い管理下にあることから、当該地区においても Informal な漁業従事者は存在しないものと考えられます。本調査における RAP 調査においても、Informal な漁業従事者は確認されませんでした。これらの情報について FR に明記します。
58.	DFR 9-26	Mweza Creek で漁業に従事する 500 名程度の従事者が所属する漁業組合に対して緩和措置、移設費用、休業補償について十分な説明および合意取り付けをしてほしい。(コ)	久保田委員	本調査では、当該漁業組合（Likoni Beach Management Unit）と個別の協議を行い、これを元に休業補償、漁網の移設費等を RAP の中に反映しました。今後の詳細設計、実施段階においても組合と協議を継続し、合意の

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				下に事業を進めてまいります。
59.	EIA 372、 373	Moreover, there is need for detailed studies on fishery processes and practices along the creek. This is because creeks are important breeding grounds for fish and are at the same time easily accessed by fishermen who may use destructive gears and unsustainable fishing methods. Although majority of the fishermen using pen traps will be evicted to pave way for the bridge, it is important to know in how fish communities will change and how this may influence the intertidal fauna community in the bottom of the food chain.と、ありますがこれらの指摘が DFR では総合的に反映されているのでしょうか。緩和策をみるとモニタリングという記述はなされていますが。(質)	石田 委員	本事業による当該地区の漁業へ影響については、水質の悪化によるものが主になると考えられます。そのため、水質悪化を緩和するための措置を提案しました。一方、水域の生態系には不確実性も多く伴うことから、(水質管理とともに)生態系のモニタリングも重要と考えています。
60.	EIA 154、 155	special interest group (漁民および Likoni Beach Management Unit) が事業に対しては、以下の認識を示しています。 Group will lose two fish landing site;- Mvumoni and Mkokoni next to the bridge. Fishery breeding grounds along Mweza creek will be displaced by bridge pillar. Some fishing sites including pen traps will be displaced by both construction and construction area. Mwenza Creek is usually the only fishing ground when sea is hostile in May, June, July and August Kuzi season when fish also migrates to the creek. Mweza creek mangroves are a breeding ground for fish and baits (chambo). これらの指摘に対して対応ならびに緩和策の形成はどのような過程を経て DFR に記述されている地点に達したのでしょうか。漁民と管理ユニットの指摘を読む限りでは、彼	石田 委員	Likoni BMU との Focus Group Discussion (FGD) にて挙げられた意見、要望に基づき、「影響を受ける Pen Trap の移設費用」、「水揚げ場の移設費用」、「漁場を失うことに対する収入補てん」を RAP の Entitlement (DFR Table14.14-2) として挙げました。 当該緩和策については、住民説明会の中で説明・協議されていますが、特段の反対意見はありません。 なお、FGD で挙げられた養殖場への影響については、先方のより一部懸念として示されたものであり、本事業による養殖場への影響はありません。



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		らにとって強いダメージのような気がします。（質・コ）		
61.	DFR14-130	表には、回復手段として漁民には現金支給と Non-restricted access to fisheries and fishlanding sites.とありますが、英文の箇所の実施は現行の漁業管理との齟齬はありませんか。（質）	石田委員	他地区の水揚げ場の利用については、PAPs の収入回復手段のひとつとして提案しており、この対応方針について特段の反対は示されておりません。ご指摘のとおり、現行の漁業管理と調整が必要になるかと思われますので、他地区の水揚げ場の利用に関する調整の状況やその実施状況はモニタリングが必要と考えられます。この検討結果についてはFRにて記述します。
62.	DFR14-89	16.地域の経済、雇用、生計。漁業のモニタリングとありますが違法操業（ダイナマイト漁を含む）の監視ですか。水質の検査も重要ですが、零細なる生計を営む人たちは通常変化に弱いはずで。漁場を移転し、あるいは、廃業するようなことによるその後の生計の成り立ち（若者や児童の教育を含む）への配慮もとても重要なことだと思います。（コ）	石田委員	本事業では、海峡に橋脚を設置するものの、その数は2か所であり、濁水の拡散防止策を採ることにより、影響を緩和することが可能と考えています。また、影響を受ける漁網や陸揚げ施設については移設費用を補償します。それらの緩和策を講じた上で、漁民の生計の状況をモニタリングし、適切に対応していきます。
63.	DFR14-36	23. Cultural Heritage については14.3.4にてモンバサには考古学的遺跡や世界遺産なども存在することから Cultural Impact Assessment (CIA)を実施することを国立博物館から求められている。これに鑑みると建設期間中の評価は「C」ではなく「B-」とすべき。（コ）	久保田委員	本調査の中で代替案（ルート案）検討を進めるにあたっては、国立博物館と現地踏査を行うなどして考古学的遺物への影響について検討してきました。これらの検討の結果、国立博物館の見解を踏まえて影響の可能性が高い案（A案）を排除し可能性が低い案の中から他の評価項目も踏まえた上で（D案）を採用しました。影響の可能性が低いと判断されましたが、皆無とは言い切れないことからSC案の段階では、Cと評価しています。また、同じ理由から国立博物館により提案されたCIA調査を先方実施機関が実施し、影響の確認および緩和策の検討を行っています。現時点でCIAの結果が出ていないことから、調査後の評価としてCからB-に修正し、CIAの結果をモニタリングし、必要な緩和策を策定することを提案しています。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
64.	DFR P14-8	ユネスコ指定の Mijikenda Kaya と呼ばれる祖先崇拝の場所は、外部 UNESCO の資料では低い丘部に点在するとありますが、同 P には祖先崇拝の対象物となる KAYA が Mtongwe での写真として紹介されておりますが、KAYA には様々な形があるようですが、本写真以外の周辺場所にも存在しないのでしょうか。予め、所在調査等を実施されていますか。（質）	作本委員	本事業計画地の周辺（南部大陸側）では、Kaya に類する崇拝の対象物とされるものが4か所確認されていますが、いずれも回避しています。このうち1か所については、その後背地（学校のグラウンド）が本事業計画地に一部重なりますが、当該地区関係者（Kaya Elders）との協議により、特に問題ないとの見解が示されています。
65.	DFR P14-15	モンバサ郡では、女性人口が、男性比で、何故少ないのでしょうか。出稼ぎ労働者が多いとかのためでしょうか。（質）	作本委員	人口比の理由については不明ですが、ご指摘のような産業構造（港湾都市）によるものが理由として挙げられると考えられます。
66.	DFR 14-73(16)	設置が予定されているカルバートのおおよその総数を特定するとともに、現在の横断経路に配慮した配置とするよう実施機関に申し入れ、その内容をFRに記述すること。（コ）	村山委員	カルバートにつきましては、現在の横断経路に配慮しながら主要道路用として500mに1か所、コミュニティ道路用として、100～200mに1か所設置することを実施機関に提案しています。現時点で主要道路用7か所、コミュニティ道路用10か所を予定しています。その旨、FRに記載します。
67.	DFR 14-77_78(20)	ジェンダーに関する影響について、橋梁建設後のフェリー需要の程度を確認し、フェリーを利用したり周辺で露天商を営む女性への影響と緩和策を明確にしたうえで、その内容をFRに記述すること。（コ）	村山委員	既存のフェリーについては歩行者用のフェリー運行が存続されます。よって、フェリーを利用する女性への影響はないと考えます。 橋梁建設後のフェリー需要については、マタツやバス利用者等の需要の転換により2040年のフェリー利用者は現在の約半分までに減少することが予想されますが、建設直後においては、フェリーを利用する歩行者の重大な減少は想定されず、フェリー乗り場周辺で露店を営む女性への影響は限定的と考えられます。 本事業の実施により、工事作業に関係する雇用の発生や工事関係者の需要が発生することから、収入環境は悪化しないと予想されます。また、ケニア側は南大陸側に観光客向けの施設整備構想を持っています。 今後は事業の早期の段階から、露天商に対して上記のような営業機会の紹介や斡旋を行うよう実施機関に申し入れます。
68.	DFR 14-78(2)	建設中の子どもの通学への影響と緩和策を検討し、その内容をFRに記述すること。（コ）	村山委員	工事中により通学時のアクセスが限定される可能性があります。カルバートの設置が建設中の通学路の確保およびコミュニティ道路の確保手段

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	1)			となります。また、フェンスや仮囲いの設置による安全確保も含め、FRに記載します。
69.	DFR 14-91 ~94	モニタリングに関して、表 14.9-1、2 の実施責任主体の欄にある Third party の内容をより明確にし、FR に記述すること。(コ)	村山 委員	本事業におけるモニタリングは、一義的にはコントラクター及び実施機関が行うものであるため、その旨修正します。RAP の実施状況については、内部モニタリングに加えて、外部モニタリングが行われます。この外部モニタリングは通例、大学や第三者のコンサルタント、NGO 等に委託されます。FR にその旨、追記します。
70.	DFR 14-98	身体障がい者を含む脆弱なグループへの影響と緩和策を検討し、その内容をFR に記述すること。(コ)	村山 委員	障がい者を含む脆弱なグループへの対応について意見が出されていることは認識しています。本事業実施により、フェリー利用の車両がなくなることから、歩行者がより安全にフェリーを利用できることが期待され、障がい者を含む歩行者の利用環境は改善され、フェリー利用については特段の負の影響はないと思われます。また、本事業においてはバリアフリー化を目指し、本事業の対象となる街路については、車いすが通行できる歩道幅員（2m以上）を確保し、勾配を5%以下とし、ルート上の段差をなくす設計とします。これについてFR に記載します。
<b>【ステークホルダー協議・情報公開】</b>				
71.	DFR P14-98	第2回目のSHMでの4)と6)の質問で、身障者対応の質問が繰り返されているが、4)ではdesign段階での検討実施を回答されているが、いかなる対応なのでしょう。(質)	作本 委員	No.70 の回答をご参照ください。
72.	DFR 14-97p & 14-99p	14.10、1) First Stakeholder Consultation Meeting (28th April 2016) の参加者 23 名、2) Second Stakeholder Consultation Meeting (29th April 2016) の参加者 23 名、さらに Table 14.10-1 Public Consultation Meetings during EIA Survey の参加者 410 名、Table 14.10-3 Public Consultation Meetings	谷本 委員	First, Second SHM (28 <sup>th</sup> , 29 <sup>th</sup> April)の参加者は、住民、住民代表、企業関係者、地方議員、地区の行政担当者 (Mombasa County, DCC Office)、Beach Management Unit (Mtongwe, Likoni)、ケニアフェリーサービスです。Public Consultation Meeting (Table 14.10-1, 14.10-3) の参加者は、主に各地区の住民に加え、地区の行政担当者です。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		during EIA Survey の参加者 850 名の属性（職業など）を概要なりとも示すこと。（コ）		
73.	DFR P14-98	漁業補償への SHM での質問に対し、ESMP がすべて不安を取り込む（incorporate）との回答では、詳細がわからない。住民は、この回答で満足されたのでしょうか。（質）	作本委員	<p>漁業補償に関しては、SHM の後に実施した当該地域の漁業を管轄する Likoni Beach Management Unit に対する Focus Group Discussion にてより深く意見を抽出し、寄せられた意見を元に以下のような漁業補償を設定し、RAP の住民協議の中では特段の反対は確認されませんでした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Cash payment at replacement cost for relocation of pen traps plus additional cash handout for income replacement equivalent to six months declared income</li> <li>・ At cost replacement of fish landing sites displaced</li> <li>・ Cash handout for fishermen blocked from accessing fishing grounds calculated at gross daily income for entire length of displacement</li> </ul> <p>各漁民の意見は多様であることから、漁業関係者との継続的な協議により理解を得つつ、ESIA 及び RAP が実施されるよう実施機関には申し入れています。</p>
74.	EIA 358	Fishers の項目における記述に「クリークにおける漁民は零細漁民でありほとんどの漁民は小型の定置（写真を見ると漁具がしっかりしている日本や先進国のような天然素材でありあまりお金もかかってない素朴な漁具のように思われます）を用いて漁を営んでいる」とある。零細でありこのような漁具に頼る漁民たちは環境変化に脆弱であることが予想されます。社会的紐帯などのコミュニティがもつレジリエンスの現状を明らかにし、かつ、生物生産と密接な関係があると思われるマングローブへの負の影響や彼らが現在漁場としている場が利用できなくなり、漁場の消失或いは漁場の移転という負の影響を受けることが予想されているようなので、彼らの教育のレベルや零細な形態であることを十分にくみ取った形での補償、移転、生計回復の支	石田委員	No.62 で述べたように、本事業の実施にあたっては周辺の漁場、マングローブ林への影響を最小限に緩和することを目指しています。その上で、漁民の生計の状況をモニタリングし、協議を継続しながら、補償、移転、生計回復の支援に取り組むよう実施機関に申し入れており、その旨合意を確認済みです。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		援に丁寧に臨んでいただきたいと思います。（コ）		
75.	EIA 633	漁民を対象としたステークホルダー協議では、補償について漁民間でさまざまに意見が分かれています。それぞれの多様な意見が現地の漁民における意思を反映しているのだとすれば、現金支給や漁具（船を含む）の支給にはその期間、頻度や個人の希望を丁寧にくみ取る必要があるように思えます。かつ、事業後の継続性を口にされている方もいるので、漁民の希望を十分に咀嚼した生計回復支援、さらには、地域の資源に根付いた生計向上を共に考えていくというような地域開発及び貧困支援等を FR で提案しても良いのではないのでしょうか。（コ）	石田委員	ご指摘のように、本事業の実施に対する漁民の反応や意見、要望は必ずしも同一ではありません。補償の大枠は、本調査の Entitlement で提示したものととなりますが、今後も継続的に協議を行い、可能な限りそれぞれの希望にかなうようなオプションは検討されます。具体的な支援プログラムは、BMU やモンバサ郡政府等を通じた実施が想定されるため、漁民のニーズを確認しつつ、生計回復支援プログラムに関する実施計画等が作成・実施されるようモニタリングを行います。この旨先方に申し入れ、その結果を FR に記述します。
<b>【その他】</b>				
76.	DFR iii p、1-1p、1-2p、9-30p 9-34p	Yen Loan、Yen Loan Portion は、ODA Loan に統一すること（民間銀行などからの Yen Loan もあることから）。また、Japanese ODA Loans も ODA Loan と修正すること。（コ）	谷本委員	FR では「ODA Loan」に統一します。
77.	DFR 9-28p	9.2 Construction Packaging における Table 9.2-1 の Approx.Const.Cost は、ケニアで実施される開発事業であるゆえに、(JPY B.)ではなく、ケニアの通貨 (Ksh) で示すべきではないか。JPY B.で示すなら、その理由を明示されたい（コ）	谷本委員	本事業は円借款ですので、JICA がケニア政府と協議する場合の事業費内訳資料 (Table 9.4-1) は円価で表記していますが、現地通貨での記載も先方実施機関と検討します。
78.	DFR 9-32p	9.4.4 Summary of the Project Cost の Table 9.4-1 において、1)FC LC Total の通貨単位を記載し、また 2)B. NON ELIGIBLE PORTION の a の Base cost for JICA financing が	谷本委員	通貨名称と単位が記載漏れでした。FR に下記の事項を注記します。 FC : JPY M. LC : KES M.

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		何を意味するのかをFRでは説明すること。（コ）		Total: JPY M.  「Base cost for JICA」の記述は誤りです。「Base cost for Borrower financing」が正ですのでFRで訂正します。
79.	DFR 14-60p	2) Ecosystem of Mainland Side の・Mangrove Community の「…within only 1 km depth the creek.」にある depth は、distance ではないか。（コ）	谷本委員	Creek の開始地点から河口部までの奥行として depth としましたが、FRにて distance に修正いたします。
80.	DFR 14-66p	Table 14.6-23 (Numbers of Water Birds in Major Migration Routes in Kenya)の Estimated Total の単位は km2 か。（コ）	谷本委員	Estimated Total は、鳥の個体数（羽）を示します。
81.	DFR 14-83p	14.7 の Table 14.7-1 After Survey の Operation の Evaluation の欄に N/A との評価が示されている項目があるが、FRでは、この N/A とは何を意味するのかを表の注に明記すること。（コ）	谷本委員	N/A の意味は、No. 52 の説明のとおりです。
82.	DFR 14-92p	Table 14.9-1 の 10 Ecosystem の Cost の単位を Ksh/year に修正されたい。（コ）	谷本委員	ご指摘ありがとうございます。F/Rにて同表の Cost の単位を Ksh/year に修正します。
83.	DFR P14-91	P14—91 以下でモニタリングプランの詳細を、実施頻度と実施機関等を明示して、丁寧に記述されている点は、今後のモニタリング推進方向への大きな展開になると考えられる。（コ）	作本委員	
84.	DFR P14-141	内部及び外部でのモニタリングの実施方法が詳細に検討されているとの印象をもちました。（コ）	作本委員	