

フィリピン国ダバオ市治水対策  
マスタープラン策定プロジェクト  
(開発調査型技術協力)  
M/P ドラフトファイナルレポート＋  
FS/スコーピング案

日時 2021年5月21日(金) 14:00～19:30

場所 オンライン会議 (Teams)

(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 助教
小椋 健司	阪神高速道路株式会社 技術部国際室 国際プロジェクト担当部長
木口 由香	特定非営利活動法人 メコン・ウォッチ 事務局長
作本 直行	独立行政法人 日本貿易振興機構（JETRO）顧問
山岡 暁	宇都宮大学 地域デザイン科学部 教授

## JICA

### <事業主管部>

山内 洋志	地球環境部 防災グループ 防災第一課 参事役
中村 覚	地球環境部 防災グループ 防災第一課 課長
丸山 和基	地球環境部 防災グループ 防災第一課

### <事務局>

加藤 健	審査部 環境社会配慮審査課 課長
小島 岳晴	審査部 環境社会配慮監理課 課長
永井 真希	審査部 環境社会配慮審査課
内田 歩	審査部 環境社会配慮審査課兼監理課
宮中 康江	審査部 環境社会配慮審査課兼監理課
齋藤 悠介	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>

倉本 健一	株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
藤本 雅人	株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
森田 健治	株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
北村 忠紀	株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
辻尾 大樹	パシフィックコンサルタンツ株式会社

## フィリピン国ダバオ市治水対策マスタープラン策定プロジェクト

(開発計画調査型技術協力)

M/P ドラフトファイナルレポート+F/S スコーピング案 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. 非構造物対策について

本マスタープランにおいては、ダバオ市の治水対策として構造物対策および非構造物対策が検討されている。構造物対策、非構造物対策共に一覧表としてまとめられているが、構造物対策と非構造物対策の相互関連性が、より理解しやすい記載ぶりが望まれるとの指摘があった。

更にまた、非構造物対策については、住民側からの視点、住民の知見、同国のこれまでの災害対策努力を通じて既に地域に形成されている災害防止対策も含めて、災害リスク自体を低減させ災害からの復旧を図る方策についてもあわせて検討することが望ましいとの意見があった。

これに対し、JICAからは、F/S 段階の優先事業に対して、ステークホルダー協議等における意見を参考に非構造物対策を検討すること、非構造物対策が構造物対策による相乗効果を発揮できるようにより具体的な検討を行う旨説明がなされた。

### 2. 旧河道地域の利用について

優先事業である「ショートカット」（河川の直線化）に伴って生じる旧河道地域について、埋立て後に移転地として整備する計画が示されているが、当該地域は水害に対し脆弱性を持つ懸念があり、加えて、当該地域が河口から約7 km～13 km上流地点に位置することから、特に非正規住民の生計回復に資する移転地となり得るかどうか懸念が示され、遊水地として残すなどの対策が本マスタープランおよびF/Sの中で検討されることが望ましいとの意見があった。

これに対し、JICAからは河川改修により当該地域を含む流域の安全度が向上すること、より治水効果が高い上流域における遊水地にて必要な容量が確保できること、ダバオ市街で既存のまとまった土地を移転地として確保するのは容易ではないなかで、市街地に近い当該地域において移転地も含めた再開発用地としての活用ができることが説明された。また、移転地等としての整備のための設計・施工上の課題を整理する旨説明がなされた。

### 3. 事業実施予定地に関わる一般環境社会配慮情報の共有促進について

今回の事業実施予定場所との関連で、一般メディア情報によると、1980年代半ばに、ダバオ川上流域においてゴールドラッシュがあり、その影響規模や汚染の程度は不明ではあるものの、これに伴う水銀汚染が社会的にも懸念されているという情報があった。隣接するDavao del Norte 県での水銀流出と汚染被害についての報告が複数なされている。委員

より、実施予定の事業とは直接の因果関係をもたないと凡そ判断される環境社会影響といえども、対象予定地域及びその周辺において、既に現地メディアや当該社会が重視する環境社会配慮関連の問題や紛争が発生ないし予見されるような事例や事態が報告されており、これにより当該事業の進捗が阻まれる懸念が認められる情報があった場合には、JICAが助言委員会に対し、関連の事例や状況に関し報告書または関連の資料等により、できる限りの情報提供を行うことが望まれるとの意見があった。あわせて、こうした情報は、たとえ現地調査等で知り得た一般情報であったとしても、案件毎の現地調査を実施せずに、限定的な条件の下で助言を行う助言委員にとり、効果的な助言を行う上で補助的・補完的な役割を果たす意味がある、との見解が委員より示された。

以 上

フィリピン国ダバオ市治水対策マスタープラン策定プロジェクト  
(開発計画調査型技術協力)  
MP/DFR+FS/SC 案

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.	案件概要 説明 スライド 15, 16 「5. 想定される環境社会影響の範囲」	<ul style="list-style-type: none"> <li>● フィ国の河川法の整備状況如何？</li> <li>● 日本の河川区域、河川保全区域のような開発行為を規制する制度の有無如何？ (質)</li> </ul>	小椋委員	<p>・フィリピン国の水管理行政は、水法（大統領令第 1067 号）が基本となり、水資源開発、管理および保全に関する基本原則と枠組みを確立しています。本法は、水利権、水資源開発、水利用、保全等および土地に係る権利を規定する基本法となります。水利権の考え方の基本は、第 3 条により、「全ての水は州に属する」とされ、「州は、行政上の譲許により水の使用または開発を許可する」、また、「水資源の利用、開発、開拓、保全、保護は、国家水資源評議会（NWRC）による政府の管理と規制の対象となる」と定められています。</p> <p>・また、国家水安全法では、河川沿いにおいて、レクリエーション、航行、漁業、引き揚げ（Salvage）等の公共目的で利用する権利（地役権、Easement）を有する区域（Easement 区域）が設定され、恒久的な構造物の建造が禁止されています。この Easement の範囲は地域により以下のように設定されています。</p> <p style="padding-left: 20px;">都市域：片側 3m 農村地域：片側 20m 森林区域：片側 40m</p> <p>河川の境界は、「浸水が発生しない最高の河川水位または大潮時の潮位の高い方の水位」とされていますが、具体的な線が引かれている地域は限定的です。</p> <p>上記に加え、州・地方自治体が Easement 区域をより広く設定することも可能で、ダバオ市ではダバオ川下流部で片側 30m、マティナ川では片側 20m としています。</p> <p>Easement 区域内の土地所有権に明確な規定はありません。</p>
2.	案件概要	最初の背景では、フィリピン全土では 2005 年から 10 年	山岡	河川洪水の被害想定分析は、国土交通省の『治水経済調査マニュアル

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	説明 スライド 3,12  DFR3-29 ~33、3 - 173~192	間での被害額、1,829 億ペソで、年間当たりでは約 18 億ペソの被害となる。具体的にダバオ川での被害想定は年間 47 億ペソという推計をされている。これはフィリピン全土 18 億ペソ/年に対して、ダバオ川だけで 47 億ペソは、直接比較すると非常に過大な数字にはなっている。これは将来の 100 年確率の洪水を対象にして計算されていると思われるが、それにしても全土の今までの実績に対してかなり大きな資産の消失を予測していることになる。実績との関係において、どのような手法で試算し、どのぐらいの信頼性のある数字でしょうか。（質）	委員	（案）、平成 17 年 4 月』に沿って算定を行っています。その結果は、3.10 節の予備的経済評価(P3-176 から)に示しています通りで、ダバオ川の被害想定額（洪水被害軽減額）の詳細は表 3.10.10（P3-178）に示しており、被害想定額（年平均洪水被害軽減額）約 47 億ペソとなります。  フィリピン全土での自然災害による被害額の実績は 2005 年からの 10 年間で 1,829 億ペソ、年間あたりでは約 180 億ペソになるかと存じます。ダバオ市はフィリピン第 3 の都市でダバオ川はその中心部を流れていることから、ダバオ川のみで年間 47 億ペソという数字は大きくはありますが、過大とはいえない数字と考えています。
3.	全体	被害額だけでなく、洪水や高潮による死亡やけが、疾病など人的被害のデータはないのでしょうか？これらのデータがあれば、その地域の対策や住民移転の根拠となり、地域住民の関与・協力も得やすくなると考えられる。（コ）	山岡 委員	ダバオ市における災害種ごとのデータは、ダバオ市の災害リスク削減・管理局より収集しています。データは被害世帯数や被害建物数が主であり、人的被害の欄もありますが疾病による人的被害の記録は含まれておらず、ほぼ空欄でした。 ダバオ川における過去の主要洪水での被害実績は 3.3.1 項（P3-29）に示しています。被災者数や家屋等の被害は甚大です。死者数は、近年被害の大きかった 2017 年の台風 Vinta において 7 名でした。
4.	DFR4- 22~24,5- 35~37	表 4.4.1 非構造物対策一覧は洪水対策として経済的で効果的であり、環境への負荷も低いと考えられる。非構造物対策は、構造物対策よりも早く実施することが可能なため、導入を早め、その結果を評価して構造物対策を検討するスケジュールや計画にはならないのでしょうか？（質）	山岡 委員	ダバオ川等については、洪水に対する現状の安全度が低く、2017 年の台風 Vinta 等で浸水被害が発生しているため、M/P で目標とする安全度に向けて計画的・集中的に構造物対策を実施し安全度向上を図ることが重要と考えています。また、非構造物対策では家屋・資産の浸水被害を防ぐことは難しいと考えており、優先的に構造物対策を行うこととしています。 一方で、構造物対策の実施中にも既存の整備水準を上回る洪水が発生することや、M/P で想定する安全度を上回る超過洪水が発生する可能性があることから、表 5.6.4（P5-36）に記載しているように洪水予警報システムの構築等の非構造物対策とその実施スケジュールを、可能な限り早い時期から段階的に実施するように提案しています。
5.	全体、特に 5 章、8 章	構造物対策と非構造物対策を組み合わせることで互いの長所と短所を補い合って効果のある治水対策となる、という趣旨だと思われます。そのこと自体はとても良い戦略だと思われます。  一方、MP や FS では構造物対策の詳細な記述と比べると	石田 委員	優先事業として選定された非構造物対策については、今後の F/S 段階において、どこの構造物とどのように組み合わせるか等の詳細な検討を行い、F/S の DFR に反映いたします。一例として、遊水地建設や河道拡幅に伴う洪水警報システムのアップデート（水位計追加設置や危険水位見直し）等を、F/S で検討したいと考えます。 また、M/P 策定を通じて具体化された構造物対策に合わせて、M/P で提案

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>非構造物対策の記述は詳細に欠けていたり、具体的にどこの構造物とどうやって組み合わせるといった詳細もあまり描かれてないように思います。</p> <p>この点を補足記述するなど、あるいは、ある事業案（例、外水対策、遊水地設置など）の記述箇所では構造物対策と非構造物対策を同時に含めて記述するというのが考えられます。（コ）</p>		<p>された非構造物対策との関連性を整理・検討し、M/PのFRに反映いたします。</p>
6.		<p>実施管理能力の向上について。</p> <p>非構造物について p5-30 から 37 にかけて詳述されているところは包括的で素晴らしいと思いました。是非、非構造物対策を推進していただくことを願います。</p> <p>また、p3-161 から 166 にかけてダバオ市内の対策の現状について分析がなされており、その中では同国の構造物設計基準（DGCS）が不十分な内容であること（p161,162）、観測・予警報システムが進行中の河川工事を反映しておらず機能していない例がある（p163）など、問題点が具体的に指摘されている点も今後の解決策を進めていくために貴重な分析だと思えます。</p> <p>その一方で、8章以降の優先事業の検討においては構造物対策に関しては代替案検討から設計まで詳細に論じられているのにたいして、非構造物対策はサブプロジェクト名とそれが選ばれた理由が列挙されていることにとどまっています（p8-2）。</p> <p>非構造物対策については、ここに少し例を書いたように本調査のそれまでの章で、その対策をとるにあたっての問題点に取り組んで行かなくてはならないと思われまます。その問題点もすぐに解決できるのもあれば、時間がかかってしまうものもあるはずで。</p>	石田委員	<p>8章に記載した非構造物対策に関しては、F/Sと並行して調査・検討を進めていき、具体化し、F/SのDFRに記載します。（回答 No.5 もご参照ください）</p> <p>5.6において、非構造物対策の検討として、対策毎に現状・課題・アプローチを整理し、その整理に基づいて実施主体とスケジュールを表 5.6.4（P5-36）に提案しています。優先事業として選定された非構造物対策については、今後のF/S段階において、どこの構造物とどのように組み合わせるか等の詳細な検討を行い、F/SのDFRに反映いたします。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>そのため、非構造物対策一般については、時間軸を含めた短期から中長期のプランを明示し、優先事業に直接に関係する非構造物対策については、優先事業の構造物と相乗効果を発揮させるために、非構造物対策についても代替案検討を行う必要があるのではないのでしょうか。</p>		
7.	3-66 4-23 4-24 5-36	<p>河川洪水における主要課題の着眼点はハード、ソフトの対策に目配りが必要と予想されておりバランスが取れているが、マスタープランの実施スケジュールを見ると、構造物対策と非構造物対策において、構造物対策に重きがおかれているような記載と読める(4-23,24)。 また、後半に非構造物対策のスケジュールがあるが、リストには住民や行政の治水対策への理解を深めるような内容が含まれておらず、土地利用に関する内容も見られない。課題は抽出されているものの、実際にプロジェクトに落とす際、その課題を解決するアプローチが必ずしも明確ではないように見える。(コ)</p>	木口委員	<p>図 4.5.1 (P4-23) の事業実施工程での記載順は、構造物、非構造物の順番になっていますが、非構造物対策は短期、中期、長期すべてにおいて取り組むスケジュールとしています。 ダバオ川等については、洪水に対する現状の安全度が低く、2017 年の台風 Vinta 等で浸水被害が発生しているため、M/P で目標とする安全度に向けて計画的・集中的に構造物対策を実施し安全度向上を図ることが重要と考えています。 一方で、構造物対策の実施中にも既存の整備水準を上回る洪水が発生することや、M/P で想定する安全度を上回る超過洪水が発生する可能性もあることから、非構造物対策もあわせて実施する必要があります。 御指摘いただいた、治水対策への理解を深める取組として、表 4.4.1 (P4-22) に洪水警報能力強化 (A-4)、IEC (Information, Education and Communication) 教材の作成 (A-8)、洪水メモリアルの設置 (A-10)、土地利用計画やゾーニング条例の促進 (A-15) を提案しています。これら取り組みによって、“ダバオ市の洪水の実態や歴史”、“洪水予警報システムに基づく住民の避難等による減災”、“不適切な開発や土地利用の変化による危険度の増加”、また、“行政が取り組んでいる活動”に関する住民の知見、意識が向上し、啓発がなされると考えています。</p>
8.		<p>過去にタイの大洪水に対する対策の提案がなされ、非常に有意義な内容であったと感じたが、実際にタイ政府の政策にどこまで影響できたか、その後の洪水対策を見ると疑問。非構造物対策は相手国に理解され難いのではないか。(コ)</p>	木口委員	<p>M/P の調査において、カウンターパートと協力し、関係機関との意見交換、調整協議を進めてきました。また、非構造物対策に関する技術研修会議を行っています。現地ステークホルダー協議では参加者より、防災意識や、避難訓練、また清掃活動等様々な意見交換が行われ、非構造物対策の重要性については概ね認識・理解されているものと捉えています。 引き続き F/S において、優先事業として選定した非構造物対策の検討、事業の設計を、カウンターパートと協働して進め相互理解の向上に努めていくとともに F/S の DFR に反映いたします。</p>
9.	DFR 3 -	「海岸災害に関する大規模な被害は発生していないが、比	山岡	海岸災害の被害予想額が大きくなった主な要因は、沿岸域は、住宅密集



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	177~191	<p>較的小規模な既往災害が7月～10月に頻発しており、その要因は大潮による高潮位と湾形状に起因するSSE系の波浪の到来が当該時期に重なるためである。」に対して、被害予想額は、雨水（内水）排水よりも海外洪水被害額の方が大きい。</p> <p>さらに、「経済的内部収益率（EIRR）58.28%、経済的純現在価値額（ENPV）はPhP19.25 Billion、費用便益比（B/C）は9.41と計算されるため、経済性の観点より事業は妥当である。」とある。3河川や排水の事業ではB/Cが2未満に対して、被害が少ないのに、極めて経済性が高いのはなぜでしょうか？（質）</p>	委員	<p>地が多く、港湾等資産価値の高い構造物があり、海岸災害による浸水範囲に比して被害額が大きくなったためと考えます。</p> <p>また海岸堤防は、比較的規模が小さく、コストが小さい構造物であるため、B/Cを押し上げることになりました。</p>
10.	背景、前提	<p>中央ミンダナオ高規格道路第二期工事と重なる水系はありますか。重なる場合は互いの工事場所を水系と併せて示してください。（質）</p>	石田委員	<p>中央ミンダナオ高規格道路の第二期、マライバライーダバオ区間の具体的なルートに関する情報は現時点で入手できておりません。</p> <p>入手できましたら確認し、F/SのDFRに反映いたします。</p>
11.	1-2	<p>成果3. 災害対策を実際に行う担当者たちの実施能力強化はとても大切なことだと思います。このことに関する成果はp5-33に描かれている複数のプロジェクトの形成提案だと思ってよろしいでしょうか。（コ）</p>	石田委員	<p>コメントいただきありがとうございます。P5-53と挙げて頂いている箇所がどこかわかりませんでした。ご質問の意図から、表4.5.1（P4-23）のマスタープランの対策リスト及び図4.5.1（P4-24）の事業実施工程のことと理解しました。</p> <p>本プロジェクトは、調査団、DPWH、ダバオ市役所のカウンターパートが協働で作業（OJT）をし、成果を出すことがカウンターパートの能力向上の観点から重要である考え実施していますので、M/Pで提案している対策メニューが担当者の実実施能力強化の成果の一つであると考えています。</p>
12.		<p>再緑化プログラム等を含め森林面積回復傾向にあるフィリピン国の森林管理、森林保全を紹介し、事業が行われるリージョン、自治体における森林保全と管理についても記述してください。（コ）</p>	石田委員	<p>非構造物対策の植林・森林保全に関し、具体的な植林の場所や方法は決めておりません。</p> <p>森林は自然環境的に脆弱で、特にダバオ川上流域やタロモ川上流、アポ山方面については、保護・保全上制約要件があるため、構造物の導入を避けるようM/Pで提案しています。</p> <p>優先事業の内、遊水地の建設では、完全に樹木の伐採がないとは断定できないため、伐採の可能性がある場合は、種類、規模を調査するとともに、代替植林等の緩和策を講じ、F/SのDFRに反映させる予定です。</p> <p>緑化プログラムについては、3.8.4(4)節（P3-164）に概要を記載していま</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>す。 また、ダバオ市の北側の自治体（Kitaotao、San Fernando や Quezon）では、保全・保護地、森林を独自の区分で分類し、管理方針を挙げています。例えば、以下の区分が指定され、管理されています。</p> <p>Protected Forest：ユニークな地勢・生態系の特徴を有し、人為的な開発による悪化を防ぐ森林（国家保護区と同様の扱い）。 Protection Forest：公有地、民地に限らず、次世代へ継承するよう有益な利用を課し、保全/保護、価値向上を図る森林 Production Forest：適正な管理のもと、材木その他の資源活用を持続的に管理する森林</p>
13.	3-164P	<p>緑化プログラムに関し、「2015年にダバオ川流域管理・開発計画を策定し、15年先を対象に必要な対策および資金が検討されている。本計画の中で、33,327 haの森林保全、20,000 haの森林回復、17,800 haの森林造成、25 haのマングローブ回復に係る活動が提言されている」とあるが、本 M/P において、この管理・開発計画との整合性は図られる予定でしょうか。（質）</p>	作本委員	<p>非構造物対策として、森林・マングローブ保全、植林、また、啓発活動の促進を挙げ、流域管理、植林計画と整合性を確認し、提案をしています。</p> <p>具体的な場所・規模、樹木の種類や方法に対する検討は、将来、事業化にあたって調査を行い、非構造物対策に反映させるものと考えています。</p>
14.	3-144	<p>（6）海岸浸水対策の実施体制の明確化。</p> <p>海岸地帯での行政管轄はいろいろと重なり合ったり明確ではないことも多いのではないのでしょうか。マングローブの利用や管轄も林業や漁業を扱う別々の官庁がそれぞれ管轄をしていることがあります。また適切な沿岸管理は先進国を含めこれまでもずっといわれ続けていますが、管轄が絡み合うこともあって実施体制、管理体制の一本化には時間を要する長い作業になると思われれます。また同国の場合は、地方自治の長などが非常に強い権限を存分に発揮する例もあることを聞いてますから、その調整は困難も予想されえます。よって、海岸浸水対策の一元的な実施体制は望ましく必要ですが、現在の役割分担を調査し関係機関と十分に時間をかけてその実施体制を構築していったら</p>	石田委員	<p>海岸浸水対策に対し、堤防建設等は、DPWHの所管ですが、ご意見の通りダバオ市、DENR等多くの機関がそれぞれの役割を担い、関連しあっています。</p> <p>海岸堤防一つとっても、漁業や港湾事業、観光・レクリエーション等の便益も考慮する必要があります。</p> <p>将来、事業化に当たっては、デザインや工法だけではなく、関係機関、地域住民との合意形成は重要であり、実施体制構築・強化を図るよう M/P の FRに記載し、DPWH、及び関係機関に働きかけます。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		いと思います。（コ）		
15.	3-66 ~ 67、 3-91 ~ 93、 3-143 ~ 145  第4章、 第5章	<p>外水対策、内水対策、海岸災害における主要課題は多角的に多方面にわたって抽出されていて読みごたえがありました。問題解決の方法として構造物と被構造物の対策を想起させる現状分析。</p> <p>一方で、それらの主要課題の抽出結果が次章からの対策にどう結びついていくのかが明瞭にはつながって見えてこない感じを受けました。</p> <p>よって、〇〇における主要課題（例えば、p3-66）が次章以降の事業コンポーネント、治水対策事業の検討にどのように表現されていきつなげるのかをご教示ください。（コ）</p>	石田委員	<p>主要課題について、本年3月に最終化、カウンターパートに提出済のインテリムレポートに記載しておりM/PのFRにも記載します。例えば河川洪水対策では、①～⑤の主要課題に対し、「一貫した計画条件での河道の流下能力の向上と貯水能力の強化のための対策の整備」を戦略としました。同様に、⑥～⑧の主要課題に対する戦略は、「構造物対策の有効性を確保し、さらなる被害の軽減のための非構造物対策の促進」、⑨～⑪の主要課題に対し、「関連機関の能力強化による、計画、設計、建設、維持管理の全サイクルの改善」を掲げています。主要課題と戦略に基づいた対策メニューについて、M/PのFRに記載します</p>
16.	1-2P	<p>フィリピンが悩む治水事業に貢献される本 JICA 事業には、大きな感謝が寄せられるものと思います。また、PH 国側の治水能力向上を「期待される成果」の3本柱の一つに据えられたことは、大変好ましいことだと思います。（コ）</p>	作本委員	コメントいただきありがとうございます。
17.	1-2P、 2-1P	<p>ダバオ川、マティナ川、タロモ川の3河川が今回の洪水対策の対象河川とされていますが、1-2Pの河川地図から見て、複数の河川が互いに入り組んでいるかに見えます。この地図だけから全ての河川流量や規模までは読み取れませんが、洪水時にはこれらの河川が互いに繋がってしまうのではないかと考えた場合、ダバオ川が圧倒的に広い河川面積をもっていることはわかりますが、他の2河川を含めてこれら3河川が選ばれた理由は、どこにありますか。ご教示ください。（質）</p>	作本委員	<p>3河川はダバオ市街地を流れる主要な河川であり、浸水被害も大きいことから、フィリピン国から協力要請があり、調査開始にあたってフィリピン国側政府の意向を聞き、対象河川として選定しました。なお、3河川では下記のとおり、洪水による浸水被害が度々発生しています。</p> <p>&lt;主な洪水発生年&gt;  ダバオ川：2002年、2017年  マティナ川：2002年、2011年  タロモ川：2000年、2011年</p>
18.	1-4P	<p>1. ※印の注釈によると、「河道拡幅は・・・、DPWHの要望により、(事前に：筆者挿入)・・・測量調査、設計検討、及びプレ F/S レベルの環境社会調査を実施すること</p>	作本委員	<p>1. 河道拡幅を実施することにより、都市化の進んでいる下流域の安全度の早期向上を求めたものと考えます。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>で合意された」とありますが、DPWH からの要望の背景には、どのような事情があると予想されますか。</p> <p>2. もしこの申し入れがなかった場合には、200 人以上の大規模住民発生の可能性は予測されずに、B カテゴリー事業として、実施されていた可能性もあったのでしょうか。（質）</p>		<p>2. 本調査では M/P 作成段階の終盤において、優先事業の検討をした際に大規模移転が生じることが判明しましたが、優先事業のうち、ショートカットと 3 箇所の遊水地整備により 200 人以上の大規模住民移転が生じません。そのため、仮に DPWH から河道拡幅のプレ F/S 調査の申し入れが無かった場合でも、カテゴリ分類 A として実施がされました。</p>
19.	2-30P	<p>「フィリピン国ダバオ市インフラ開発計画策定・管理能力向上プロジェクト」JICA 報告書(2018 年)と本事業の整合性をいかに図れるかは、重要な事かと思われます。この報告書の要旨版では、「洪水対策貯水池：土地造成により開発前よりも土地の保水力が落ちるので、大雨の際に調整池の役割を果たす貯水池を整備する」（同管理能力の報告書 6-11P）といった記載は見られるものの、洪水対策については、概ね触れられていないかに見えます。是非、本 M/P と 2018 年に作成された本ダバオ市の開発計画との整合性を発展的に図っていただきたいです。（コ）</p>	作本委員	<p>「フィリピン国ダバオ市インフラ開発計画策定・管理能力向上プロジェクト」で提案された、将来土地利用計画に基づいて氾濫計算での流出率の設定を行うなど、整合性を図りつつ本案件での検討を行っています。また、道路ネットワークの開発、下水計画とも整合性をとるような検討を行っています。</p>
20.	5-1P5-5P	<p>表 5.1.1 「対象地域の洪水特性と課題」に示されているように、①3 河川の外水【洪水対策】、②市内の内水【内水氾濫対策】、③海岸保全・高潮対策【海岸】と、M/P の対策全体がとても分かり易く整理され、これに対応した「5 つの基本方針」が述べられている。この基本方針の中で、例えば、その 1 番目では対策全体が外水・内水・海岸向けにそれぞれ異なった対策といった 3 系列に整理され、2 番目では「気候変動等に対応した政策の洪水対策施設の計画や設計への組み込み」として温暖化対応が取り入れられ、3 番目では「構造物対策と非構造物対策の最適な組み合わせの検討」が整理して述べられ、4 番目では「ステークホルダーとの合意形成結果に基づく円滑な事業実施に向けた計画の策定」が組み込まれている。ただし、5-5P の「表 5.2.1 前提条件」の中で、「環境保全地域に・・・影響を及ぼし得る案は棄却する」と断定的に述べられていますが、実際の事業実施段階において、自然生態系の保護と</p>	作本委員	<p>ご指摘の通り、個別具体の対応策が重要と考えます。環境条件の検討は、以下の手順で実施しました。</p> <p>1. 環境社会上、脆弱になる、あるいは制約要件となる項目を抽出し、GIS・空間分析を用いて各地域の脆弱性の評価を行いました。この一例として、ダバオ川上流は先住民族管理区域であり、また、貴重な森林保全・保護を必要としている地域であるため、構造物対策の導入は得策ではないと判断しました。</p> <p>2. 個別の対策メニューやその組み合わせの検討で、表 5.2.6 (P5-13) に示す評価軸を用いて影響評価を行い、自然生態系の保護との調和を図るよう緩和策の検討をしています。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>の調和を円満に確保できるかは難しい課題であり、個別具体の対応策を待たなければ難しいのではないかと史料されるので、「条件」として述べるのは厳しいのではないかとと思われるが、いかがでしょうか。（質・コ）</p>		
21.		<p>日本では都市部で洪水対策も含めた雨水利用の研究が進んでいると理解しているが、フィリピンではどのような状態か。ダバオ市の大学等でこのような研究がされているか確認してはどうか。 また全体に、雨水を排水する対象として認識するのみで、その利用については考慮していないように思われます。（質・コ）</p>	木口委員	<p>3.8 節(6)（P3-165）において、雨水集水システムに関する現状の取り組みを整理しています。2014年にダバオ市は条例で、250m<sup>2</sup>以上の集水面積を持つ構造物に対し、10,000L以上の雨水集水システムの導入を義務付けましたが、2018年にアテネオ・デ・ダバオ大学が実施した調査によると、適切に実施されているのは30%程度と報告されています。</p> <p>また、表 5.6.3（P5-33）の C-2 においては、M/P における非構造物対策の一環として、雨水集水システムに関する活動の継続、データベースの構築、技術マニュアルの最終化を提言しています。</p> <p>元来、雨季・乾季が明瞭ではなく年中雨が降っている気候のため、水不足は大きな課題として認識されていませんでしたが、近年は人口増加により水需要が増加し、節水に対する意識向上もみられるので、今後雨水の再利用の検討も有用と考えます。</p>
【代替案検討】				
22.	DFR5-28~29	<p>「5.5 海岸災害対策の代替案の比較検討」では、対策を講じない場合、年間で約 23 億ペソ（約 51 億円）の資産の消失が予測されるので、事業実施を推奨している。全体事項 4 での記載「海岸災害に関する大規模な被害は発生していない」と矛盾しないでしょうか？ （上記約 23 億ペソは、本プロジェクトにて算定した、全対象沿岸域での 100 年確率規模洪水までを考慮した年平均被害軽減期待額）（質）</p>	山岡委員	上記、回答 No.9 の通りです。
23.	DFR5 - 17, 8-7	<p>図 5.3.3 の最適案 3 の掘削と図 8.4.2 河道浚渫の概念図の掘削では方法が異なる。どちらが最終案でしょうか？（質）</p>	山岡委員	<p>図 8.4.2（P8-7）は短期・優先事業として、現河道内の浚渫を行う際のイメージ図、図 5.3.3（P5-17）の案 3 は河道拡幅を行なう際のイメージ図です。それぞれの目的と、実施時期が異なりますが、どちらも最終案です。整備手順としては、短期事業として、まず現河道内を浚渫（図 8.4.2、</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
24.	DFR8-5	表 8.3.4 遊水地の代替案比較では、2案の比較になっているが、26か所の遊水候補地からこの2案を選択した過程を示してほしい。遊水地を増やせば、河川改修工事を抑制することが可能となるので、全体計画にも影響を与える。（コ）	山岡委員	<p>P8-7) し、将来的に河道を拡幅（図 5.3.3、P5-17）する方針です。</p> <p>地形上、遊水地の導入が可能と思われる地域が 26 か所選定され、必要な施設容量に対応する遊水地の組み合わせについて優先度を踏まえ検討した結果、2案を選定し、比較評価しました。</p> <p>26 か所のうち、表 8.3.3（P8-5）の No.1～4 の候補地は自然生態系に対する脆弱性は上流の地域と比べて低いものの、森林が点在しています。また、工事期間中のアクセスが悪いこと、貯水能力あたりのコストが高いことも主要因で、優先度を下げることとしました。逆に No.14 より下流部では、ダバオ市郊外に近い地域は、市街化が進んでおり、既に開発計画等で使用が決まっており、用地取得が容易でないと考え優先度を下げることとしました。検討では、ダバオ市の土地利用計画、民間を含む開発計画、遊水地と構造物対策の対象とする地域（上流 23km 程度まで）の位置関係等を踏まえ、優先度付けを行いました。</p> <p>ご指摘の通り、遊水地のみで目標を達成することは理論上可能ですが、ダバオ川の構造物対策の組み合わせ方針の代替案比較（表 5.3.2、P5-18）で案 3（河道拡幅と遊水地の組み合わせ）を選択しています。理由としては、大規模な洪水が連続して発生するなどといった不測の事態では河道の流下能力が大きい方が有利であること、また、下流部を先に拡幅する方がスムーズな流下を期待できること、市街地での洪水軽減の優位性が高いことから、提案の組合せで検討しています。</p>
25.	案件概要説明スライド 15、DFR8-8	ショートカットによる現河道部の埋め立て造成地は、中・長期の事業実施によって生じる移転（遊水地及びショートカットによる総計 90 戸程度の移転）者の移転先とすることを推奨しているが、埋め立てずに遊水地として利用する可能性はないのでしょうか？上流のダバオ川の遊水地対象地は、現況地盤面が高いため、住民が移転しても安全な場所となる。遊水地造成の方が掘削量は増えることになる。（コ）	山岡委員	<p>ご指摘の通り、遊水地として利用することも検討しましたが、必要な施設容量に対応する遊水地は確保できるため、中長期の河道拡幅で必要となる移転地としての利用を優先事項としました。</p> <p>なお、整備スケジュール上、優先事業で発生する移転において、ショートカットの旧河道を移転地とすることは困難であると考えています。</p>
26.	4章、5章、8章	代替案の優先順位の決定において、課題別、場所別と論理的な分析を順序だてて実施されていますが、8章に入るとダバオ川の優先性が卓越して登場します。	石田委員	<p>広域治水対策として、マティナ川とタロモ川の外水対策、雨水排水対策、海岸災害対策に関しては、図 4.5.1（P4-24）に記載のマスタープランの実施スケジュールの通り、ダバオ川の事業と並行して行われるべきメニューを明記しています。具体的には、雨水排水対策では Roxas を除く 8 排水</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		MPでは、ダバオ川のつぎに行くべきことについてページを割いてはいかがでしょうか。そうすることで広域治水対策に包括的かつ理論的に取り組んだ分析結果と代替案検討結果が生かせるように感じます。（質）		<p>区で緊急性が高く、海岸災害対策では、中央エリアが先に実施されるものとしています。</p> <p>また、非構造物対策は可能な限り早い時期から段階的に実施すべきと考えています。</p> <p>8章ではダバオ川の外水対策の優位性について、流域の大きさや人口および経済的な重要性を踏まえダバオ川の外水対策から選定することが、本調査に係る詳細計画策定調査時の DPWH との協議にて取り決められていることから、優先事業として検討を行っています。</p> <p>ダバオ川を優先した経緯などについて M/P の FR に記載します。</p>
27.	8-1	<p>&lt;構造物優先事業の比較について&gt;</p> <p>1. この表に非構造物対策も含めて比較すべきではないでしょうか。または、後ほどの同じ章で登場する非構造物対策のところと同じようにダバオ川外水対策の評価を行うことも可能かと思われまます。</p> <p>2. 「より効果が高い」について。文章説明によってそれは、人命を守る、という効果であることを理解しました。ですが、避難行動や人々の災害リスクの認識向上に直結しやすい、という箇所が理解できませんでした。説明をお願いします。</p> <p>3. 表の項目、「効果発現が早い」のは非構造物対策です。ここでおっしゃりたいのは、対策の供用開始が早い、ではありませんか。</p> <p>4. 「環境社会へのリスク」。全ての代替案において環境社会へのリスクが高いなら、社会と環境へのリスクが低い代替案を用意すべきではありませんか。（質・コ）</p>	石田委員	<p>1. 非構造物対策も含めた比較は、評価軸が異なるため、表 8.2.1 (P8-1) に併記することは困難と考えます。</p> <p>2. 構造物対策の評価軸、「より効果が高い」は、コストに対して高い効果が見込まれるという観点で評価しました。例えば、河道浚渫は比較的低いコストで高い効果が期待されます。</p> <p>一方、非構造物対策における評価軸、「効果が高い」は、ご指摘の通り人命を守るという観点で評価しました。人命を守る効果の一部として避難行動に資するもの、災害リスクの認識向上に資するものは効果が高いと考えました。</p> <p>3. ご認識の通り、対策の供用開始が早いという意図です。</p> <p>4. M/P の策定、5章の治水対策事業の検討に記載の通り、河川対策の基本方針として、「環境影響・住民移転より、連続した洪水や予測できない洪水による破堤リスク等で生じる甚大な災害の軽減に重点を置いた」という点が前提として挙げられます。</p> <p>優先事業は、短期メニューから選ばれたものですが、それぞれ相応の環境影響は回避できない可能性があるかと理解しています。その上で、遊水地の代替案検討では、より占有面積、住民移転数が小さい案を採用しました。F/Sにおいても、遊水地のデザイン、ショートカットの線形について、より環境社会への望ましくない影響を回避または最小化するように検討していきます。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
28.	5-30	<p>&lt;代替案の3案比較（p5-30）を拝見して&gt;</p> <p>1. 海岸堤防（案1）は陸域に入り込んだところに作るのですか。</p> <p>2. Coastal road との間に閉鎖性水域が生じるのはどの部分ですか。</p> <p>3. 漁船の係留場所、漁業コミュニティの場所はどこですか。</p> <p>4. 案毎の写真下部を横切る黒い帯状のモノはなんですか</p> <p>5. 着色されている箇所、地上の構造物らしきものには説明を添付してください（質・コ）</p>	石田委員	<p>1. ダバオ市の土地利用計画で、沿岸域の非正規居住者が多くみられる地域（部分的には干満により浸水するエリアもみられる）も住宅地とされているため、構造物はここを避けて、海側に設置する想定です。</p> <p>2. 表 5.2.2（P5-6）中の黒い格子状の太線が Coastal Road（沿岸道路）ですが、これは海岸線から 30～100m 程度海側に建設されています。河口部や排水路に面した地域では橋梁が建設され、水の交換が見込まれますが、陸地に挟まれた部分が、閉鎖水域に近くなり水の交換は悪くなると考えられます。</p> <p>3. 詳細な調査はしておりませんが、各所に点在しています。ダバオ川の河口については、ご指摘の点を F/S において調査します。</p> <p>4. Coastal Road（沿岸道路）です。</p> <p>5. 同じ図の色を変えて表記したため、わかりにくく申し訳ございません。</p> <p>3 図共通で、中心の黄色い四角は排水路や河川の出口に位置し、市内からの排水を外界に逃がすための開口部で、橋梁が建設されます。M/P の FR には、凡例を記入し掲載します。</p> <p>案 1 の赤い線が、海岸沿いに建設する堤防を示しています。</p> <p>案 2 では、橋梁の下に青で示した防潮水門を表しています。</p> <p>参考案は、案 1 の範囲を絞って、緑で囲った部分に海岸堤防を建設するものです。</p>
29.	2-30、ほか	MP での構造物対策検討及び SF での優先事業案検討では、流域管理計画と水資源管理計画との整合性は検討されていますか。（質）	石田委員	P2-30 に記載の通り、流域管理計画と水資源管理計画との整合性について検討をいたしました。これら計画と本 M/P との関連性について M/P の FR で記載します。
30.	8-3	事業の代替案検討では、 ○河川に生息する水生生物の環境と生息に配慮した設計	石田委員	優先事業の遊水地に関し、水生生物の環境と生息に配慮し、また、親水機能を高めるような設計を検討し、F/S の DFR に記載します。



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>デザインとする、 ○遊水池は洪水の管理機能だけでなく、周りに植林をするなどの方策を含めて自然と調和したデザインの導入を行い、住民にとってリクリエーションの場となるような設計を検討とする、 検討してください。（コ）</p>		
31.		<p>土地利用変化、伐採、不法投棄（p5-1）、ステークホルダー協議では不法投棄の問題が指摘され（p7-3）、森林伐採、不法投棄、河川沿いの不法居住（3-67）が、洪水や内水氾濫の原因として分析され或いは住民から指摘されていますが、それらのことからはMPにおける対策事業の検討やFSにおける優先事業検討でどのように具体的に検討が盛り込まれているのでしょうか。（質・コ）</p>	石田委員	<p>M/Pにおける検討や、F/Sにおける優先事業の検討において、啓発活動や廃棄物管理計画の策定と実施が含まれています。 河川沿いの違法利用（不法占拠、違法建築）は、土地利用規制やゾーニング条例の促進が有効と考えています。 森林の違法伐採の抑制は、啓発活動及び森林保全計画の促進が当てはまると思料します。</p>
32.		<p>優先事業である河道拡幅事業案で 800 戸の住民移転が発生する（p9-13）のであれば、p8-1 で設定されている環境社会配慮上のリスクが低いという優先事業選定のための評価軸と合わない事業案が選出されているように思います。</p> <p>家屋や住民移転がより少ない選択肢は検討できないのでしょうか。また住民移転に関する協議やステークホルダー協議ではより住民移転や用地取得が少なくなるような計画となるように協議の丁寧な実施を望みます。（コ）</p>	石田委員	<p>河道拡幅事業案は、短期メニューから選定された優先事業の一部ではありませんが、フィリピン政府の要請を受けて追加的にプレ F/S を実施することとなったものです。 当初、河道拡幅は中長期の計画メニューでしたが、フィリピン国側、DPWH の要望により、前倒しでの検討を行うこととなりました。 河川対策の基本方針は、フィリピン側と合同で調査を行い、協議を重ねた結果、拡幅を組み合わせたメニューを検討し、連続した洪水等不測の事態、また、破堤リスクによる甚大な被害を回避することとし、結果的に大規模住民移転の回避が難しい計画でも致し方ないと判断しました。 しかし、この基本方針のもと、極力移転規模を縮減することを検討していきます。例えば、河道拡幅では、単純に両側に広げるのではなく、流下能力を向上しつつ、移転規模を小さくするような線形を検討していきます。 （回答 No.27 もご参照ください）</p> <p>住民移転に関する現地ステークホルダー協議では、用地取得や住民移転の</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
33.		<p>表 5.2.6 (p5-13) の評価区分は、緩和策の実施が前提での評価のように見えます。特に A ランクがそのように見えます。むしろ、そうではなくて近年世銀でも導入されている mitigation hierarchy の考えに従えば、リスクの少ない方策を比較検討すべきであり、緩和策前提での緩和策の強弱、強い弱い比較検討ではなく、緩和策を要しない案から始まりそれでも緩和策が必要な案というのを比較対象とすべきではないでしょうか。</p> <p>関連して。表 5.3.3 の評価結果 (p5-19) が 3 案とも A 評価。A 評価とは、深刻な環境影響が想定され、不可逆性が高く、緩和には高度な技術を要する。評価結果が示唆するのは 3 案のどの案も環境社会配慮的には不合格なのでは？です。</p> <p>よって第 4 の案を先ず検討する必要があると考えられます。いかがでしょうか。</p> <p>もし、第 4 の案まで含めてどの案も環境社会配慮的には合格ラインではないが実施しなくてはいけない案であるということになれば、その旨、環境社会に与える影響と採用できる緩和策の限界、得失を明記し、関係者との合意形成を図るべきだと思われまます。(コ)</p>	石田委員	<p>規模を縮減する計画を検討する旨を伝え、丁寧に対応します。</p> <p>緩和策前提ではなく、「深刻な・強い環境影響に対しては、強い緩和策が必要である。（緩和策が取れないこともありうる）」という観点で、影響の強弱を検討しました。</p> <p>SEA（事業を実施しない案の検討含む）で、緩和策の必要性が低い非構造物対策、また遊水地や河道浚渫の単独案の比較検討を行いました。治水対策上、目的が達成されうる組合せを選んだ結果、3つの基本方針の代替案を検討しました。</p> <p>そのうえで、「社会的影響の大きい住民移転は極力回避すべき」というのは環境社会配慮からみた基本方針であることは承知していますが、P5-19 の記載の通り、「大規模な洪水が連続して発生するなどといった不測の事態において、超過洪水による破堤等のリスクを低く抑えることできる」ことを評価の重要要素として、3つの組み合わせ案を設定し、案3の推奨に至りました。</p> <p>この検討では、カウンターパートや調査団内等でも様々な意見がありましたが、フィリピン側との議論を重ね、合意形成を図りました。当初は、大規模住民移転の発生、及び DPWH が計画・実施している護岸整備との兼ね合い等の懸念がありましたが、線形の検討による移転規模の軽減を提示し議論を重ねた結果、移転事業を管轄するダバオ市からも理解を得ています。</p> <p>1992 年来から、ダバオ市では移転事業を進めているため、河川沿いで居住の危険性、移転の必要性は、被影響住民を含む市民に広く周知されています。</p> <p>F/S では、さらにデザイン、線形の検討をするとともに、現地ステークホルダー協議を通じて、丁寧に説明し、関係者との合意形成を図ります。</p>
34.		<p>(JICA が関わる事業ではない) Coastal road 建設事業。この事業は、本事業の優先プロジェクトと地域が同じだと思われまますが、coastal road 事業による環境社会への負の影響 (p3-116) を予測されていますが、優先プロジェクトが更に負の影響を引き起こす或いは影響を増加するということは無いのでしょうか。理由と共に説明をお願いします。</p>	石田委員	<p>海岸災害対策が、Coastal road (沿岸道路) 事業による影響を増加させる可能性としては、以下が考えられます。</p> <p>・沿岸道路は、マングローブへの影響を回避・軽減するために、海岸線ではなく、30-100m ほど沖に建設しています。マングローブのある地域に海岸堤防を建設する場合は、影響を回避・低減するような設計・施工</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		す。（コ）		<p>方法の検討、また、植林等による再生を図る必要があると考えます。</p> <p>・海岸堤防により陸地からの下水排水（相当規模で未処理の状態）が遮断される可能性があります。</p>
35.	8章	<p>3案とも土木工事の事業ですから、河川内での濁水の発生、沿岸部に土砂の流出と堆積が想定されます。それらを見積もって、そのことによる影響評価および緩和策を検討してください。河川生態系、河口域生態系、沿岸沿いの生態系、漁業に与える影響が考えられます。（コ）</p>	石田委員	<p>優先事業（河道浚渫、遊水地及びショートカット）に対し、ご指摘の点をF/Sにおいて調査し、F/SのDFRで整理します。</p>
36.	4章	<p>MPにおける事業の検討では高潮対策のみが構造物対策と非構造物対策からなる、とされています。外水対策、内水対策には非構造物対策が成立する余地あるいは要件が無いということなのでしょうか。外水対策や内水対策は多分に専門的なエンジニアリングによる対策だということなのでしょうか。そうだとした場合、トレーニングというのは被構造物対策なのではないのでしょうか。また、内水であれば市街地ですから住民が深く関与してくるはずだと理解しています。いかがでしょうか。（質・コ）</p>	石田委員	<p>非構造物対策は、海岸災害のみならず、河川洪水、雨水排水対策にも適応されるものです。</p> <p>表4.4.1（P4-22）に非構造物対策の一覧がありますが、例えば、(A)-4：「ダバオ川、タロモ川、マティナ川流域における災害事前準備・対応のための洪水警報能力強化プロジェクト」はダバオ市を含む調査対象域の3河川の洪水に対応するもの、(A)-5：「最新の浸水想定情報を考慮したダバオ市避難計画の策定」は、河川洪水対策、雨水排水対策、海岸災害対策に対し策定され、対象域の住民に寄与するものです。</p> <p>内水に限らず、避難計画・訓練、予警報システムもダバオ市民を含む調査対象域の住民が関わるものと考えます。したがって、啓発活動等による市民の意識向上等が重要であるため、非構造物対策に盛り込んでいます。</p>
37.	5-8P	<p>1. 表5.2.4は、「環境脆弱性マップの評価指標」を提供し、自然環境と社会(経済)環境につき、15の指標を提供するが、とりわけ人の健康に関して、ゴールドラッシュで懸念された水銀汚染の拡大状況と健康影響の有無、大腸菌の増大による清浄な河川水の確保といった水質衛生面への配慮が抜け落ちているのではないかと考えられます。</p> <p>2. また、収用土地に対する補償措置や移転住民に対する生計補償は、どの評価指標に含めて、判断されるのでしょうか、ご教示いただきたい。</p> <p>3. また、現状で、経済性に見合った樹木の選択的植樹やエコツーリズムの過度な実施による環境への負荷が生じていないかどうか、是非、検討していただければ有難いで</p>	作本委員	<p>1. M/Pでは調査しておりませんが、ダバオ川についてF/Sで水銀を含む水質調査を行います。水質衛生環境は重要と思われませんが、大腸菌は下水処理の問題と見做します。ダバオ川については、水質調査の項目として大腸菌についても調査を行う予定です。脆弱性の指標に入れなかった理由は、水銀等の汚染状況と治水対策が直接関連することは小さいこと、また、水・衛生環境の改善は治水事業の主目的ではないことから判断しました。</p> <p>2. 表5.2.6（P5-13）に迅速初期評価の指標を明記していますが、用地取得・住民移転への影響は社会環境の評価指標に含まれています。補償措置、生計補償を面的に評価はしておりません。</p> <p>3. エコツーリズムは有用な観光で、先住民族主導によるエコツーリズムの促進等をダバオ市では行っています。一方で、河川沿いに観光目的のキャンプが違法に乱立し問題となっているのは事実です。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		す。（質）		ダバオ川において、F/Sの中でこのような観光、エコツーリズムの事態を把握し、影響の評価を行います。
38.	5-13P	表 5.2.6 「迅速初期評価の評価指標および評価方法」の水質汚染の項目には、1980 年代以降のゴールドラッシュで水銀がダバオ川に放出されたとのことであり、外水については、濃度調査あるいは有無の確認を安全性の観点からの指標として加えるべきかと思慮いたしますが、いかがでしょうか。また、ダバオでは温泉も観光資源として利用されているとのことなので、硫黄分その他の有害物質の河川水への滲出有無について、健康上の観点から、含めることが必要でないかと考えますが、いかがでしょうか。（質）	作本委員	F/Sにおいて、ダバオ川にて水銀を含む土壌中の汚染物質調査および水質調査を行う予定です
39.	5-14P	ゼロオプションの検討記述において、「環境影響のない/小さい事業としては、非構造物対策が挙げられるが、当該事業（構造物対策）に置き換わるほどの効果は期待できない。これらの対策は、当該事業の効果発現を補完する重要なポーションで、組合せて実施するのが重要である」との記述があるが、文意が不明でないでしょうか。例えば、非構造物対策として本報告書で述べられている河川上流部における植林事業(緑化プログラムに示されたような)実施といった内容では、「置き換わるほどの効果を期待できない」とは必ずしも言えないどころか、即効的とは言えないまでも、長期的にはむしろ有用な政策といった点もあるのではないかと考えられます。もちろん「組み合わせる実施」が重要な点と言うまでもないのですが、断定的に非構造物対策のすべてを「期待できない」と否定できないのではないかと考えられます。これは、恐らく、単なる表現方法の問題かと思われまます。なお、5-31P以下での非構造物対策の記述は詳細であり、極めて明解であると思われまます。（質）	作本委員	非構造物対策について軽視しているわけではなく、事業効果の最大限の発現のためには構造物対策を実施せずに、非構造物対策だけで賄うのは困難と評価しました。表現を検討し、M/PのFRで反映します。
<b>【スコーピングマトリクス】</b>				
40.	DFR6-32、36、38	工事中の水質汚濁は、河川や海域の水質のほか、生態系にも影響を与えることが懸念される。3 河川ともに水質汚濁	山岡委員	以下の理由から、Aではなく、B-相当と考えました。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>の調査後の評価は B でなく A とすべきではないでしょうか？（コ）</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 廃棄物や、燃料・資材等からの浸出以外で、直接汚染物質を負荷する要素が小さい。</li> <li>- 浚渫・掘削による濁水の発生が、主要な水質への影響だが、恒常的に川が濁っている（TSS の値が高い）。</li> <li>- 貴重種等が確認されておらず、漁業やリクレーション等の利用がみられない。</li> </ul> <p>また、不可逆的な影響ではなく、一時的な影響であるというのも判断根拠の一つです。</p>
41.	9 章	<p>河道浚渫と河道拡幅の事業では水生域の生物に影響がでることが予想されます。提示していただいている地域の航空写真からは緑が多い地域でもそういった浚渫と拡幅がなされると理解します。よって、</p> <p>○浚渫と拡幅に該当する河川域の生態系を調査し、その 2 つの事業による生物の損失を推定してください。</p> <p>○当該河川で川と海を回遊する魚類についても調査してください。関連して、工事中は濁水が発生するので回遊性の魚類へ与える影響を緩和する対策をとってください。</p> <p>○浚渫と拡幅ではそこにいる生物の生息域へのダメージが大きいです。よって、工事後には日本でも行われてきた多自然型等を取り入れて、生息環境の回復に努めてください。（コ）</p>	石田委員	<p>ご指摘の通りと理解しています。</p> <p>生態系では、特に水生生物への影響が懸念されます。優先事業（河道浚渫、遊水地及びショートカット）に対する F/S、EIA 調査で、生息、また、河口部付近で海との間で回遊する魚類等の調査をし、影響を推定し、緩和策を検討します。</p> <p>浚渫・拡幅後の河川の在り方について、自然に優しい多自然型の構造（緩傾斜護岸や中洲の形成、また、あえて護岸をつくらない等）と、人工的な構造では導入する地域、生態系や経済活動、土地利用により一長一短があると思料します。これらを整理し、環境緩和策を含め、適切な構造となるよう F/S で検討します。</p>
42.		<p>ショートカットで気になるのは、農地を分断し農家が農地に行けなくなる、洪水発生時に蛇行する川からあふれ出る河川水がそこに上流からの栄養塩等を運んでいた可能性。検討をお願いします。（コ）</p>	石田委員	<p>ご指摘いただいたとおり、優先事業であるダバオ川でのショートカットでは、地域住民往来への影響も大きいと想定されます。農家、地域住民の意向を整理・考慮し、影響を緩和する方策を F/S において検討します。</p> <p>洪水により上流部から栄養塩等を運んでいた可能性につきましては、対象地での洪水の頻度は 1 年に 1 回程度で、農地への浸水範囲は地域も限定的であり、洪水による栄養塩の寄与が農産物に働くとは考えにくいと思料します。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
43.		遊水池。農地が無くなる人たちへの補償はどのようになりますか。農業継続を希望される場合は近隣に通いやすいところに農地は見つかりますでしょうか。また、農地ということであっても生態系が成立しているわけですから生態系についても評価し記述してください。（質）	石田委員	大部分はプランテーションで、オーナーは別の場所に居住しているケースが多いようです。オーナーが引き続き別の場所で土地を購入したいか、補償内容等、今後の協議で整理し、詳細を住民移転計画（RAP）に盛り込んでいく所存です。プランテーションでは農業従事者が雇用されているようです。農業従事者への影響および必要な支援は、今後詳細を調査し住民移転計画（RAP）に盛り込む予定です。農地における生態系について、F/S で詳しく調査していきます。
44.	6-10P	表 6.3.5 も「スコーピング案（海岸災害対策）」 ダバオ川の水質汚濁関連に、本事業の実施による直接の発生ではないが、大腸菌の数、さらに土壤汚染に関わる水銀汚染の有無をも加えるべきでないか。特に水銀はダバオ川やダバオ海岸域の汚泥中に既に沈殿していることが予想され、仮に河川工事等を行う場合に、これが攪拌されて拡散することによって魚類等の生態系にも影響が及ぶのではないかと懸念されますが、いかがでしょうか。（質）	作本委員	ダバオ川の優先事業（河道浚渫、遊水地及びショートカット）に関して、F/S にて土壤汚染、水銀を含む水質調査を実施する予定です。
45.	9-1, 9-2	浚渫と拡幅は水性生物の生息域への影響が大きいことが予想される。生物調査を実施する必要がある。また、どのようなミティゲーションが可能か検討すべき。（コ）	木口委員	F/S において、ダバオ川における水生生物の調査および、緩和策の検討を行います。
<b>【環境配慮】（汚染対策、自然環境等）</b>				
46.	全体	遊水地では、マラリア原虫を持った蚊などの発生のリスクが懸念される。現状でマラリアなどの発生はないでしょうか。（質）	山岡委員	ご指摘の通り、マラリアやデング熱はダバオ市でも主要な感染症とされています。遊水地や市内の遊水池、ため池、水路で蚊が大発生したという報告はありませんが、こういった問題が顕在化するかを確認し、そのおそれがあるようであれば、F/S において対象の3遊水地の維持管理計画に盛り込める緩和策を検討し、F/S の DFR に反映いたします。
47.	案件概要説明 スライド 16、 DFR2 - 15、6 -	河川掘削による濁水の発生の影響は、雨季と乾季、各々で調査すべきと考えられる。生態系では、「河川での漁業も、住民の個人消費に対する小規模なものが散見するのみである。」とあるが、ダバオ湾は、有数の漁業地域として知られており、河川だけでなく海域の生態や漁業への影響が懸念されるので、濁水の海域への影響も調査すべきと考え	山岡委員	ダバオ地域は、雨季・乾季の差が明瞭でなく、一年中雨が降っており、河川流量も大きな違いがみられないことから、1回が妥当と考えますが、現地 EIA 手続きのスコーピング段階で EMB(Environmental Management Bureau:環境管理局)の意見を仰ぎ、調査時期と回数について検討します。優良な漁場としては比較的沖合になり、ダバオ川河口部での活発な漁業

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	27~31	られる。3河川とも同様な対応が必要と考える。（コ）		活動は確認されておりませんが、ご指摘の通り、ダバオ川及び前面の海域において、浚渫による濁水の発生状況の予測、緩和策の検討をF/Sで実施する予定です。また、この結果・知見が将来、マティナ川及びタロモ川における対策の事業化に対し、有用な情報となります。
48.	DFR 6 – 55~58	表 6.8.1~3 の推奨するモニタリング計画（外水対策）では、工事中的水質汚染は、施工地域の河川だけでなく、河口付近の海域も含めることが望まれる。（コ）	山岡委員	回答 No.47 の通り、河口付近の海域も工事中的モニタリング対象とします。
49.	案件概要説明 スライド 8,16  DFR6-27~31	掘削による大量の建設土砂の処分方法が懸念される。河道浚渫は、ダバオ川河口域より約 23km 上流まで、浚渫量約 200 万 m <sup>3</sup> と多い。 ダバオ川では、「現在、維持浚渫で発生した浚渫土は建設材で利用するほか、既設の処分場へ投棄している。廃棄物の収集・運搬システムは構築されているが、河川への不法投棄が問題視されている。」とあるが、建設財の利用や既設の処分場での投棄が適切に行われているかの調査をし、現状（ベースライン）を確認すべきである。3河川とも同様な調査と対策が必要と考える。（コ）	山岡委員	F/S で、3河川を含めたダバオ市の廃棄物の現況を詳しく調査します。ダバオ川については、同調査結果をF/SのDFRに反映します。
50.	案件概要説明 スライド 17	EIA は予定通り開始されるのでしょうか？（質）	山岡委員	現段階では、そのように努力しています。
51.	2-21、2-31	Fish Pond が対象地域にあるようならそれを分かるように示していただけませんか。現在の土地利用図である図 2.3.8 では海の近くにいっつかあるように見えるのですが、将来の土地利用計画、図 2.3.14 では良く分からないので。  Fish pond1 には事業の影響は見込まれないのでしょうか。（質・コ）	石田委員	Fish Pond は、ダバオ市の南部及び北部に数か所点在しているようですが、3河川及び河口部の近傍には確認されておりません。 一方、南区間の海岸災害対策（優先度は低い）における Fish Pond に対する影響の可能性は否定できないため、将来事業化に当たっては調査が必要と考えています。この旨、F/S のDFRに記載します。
52.	3-164	ダバオ市の海岸線に沿った延長距離 12 km の道路建設プロジェクトはマングローブへの影響が大きいと懸念されているにもかかわらず、DENR の職員の見解ではこの道路完成を待って改めてマングローブ保全について検討するこ	石田委員	沿岸道路は、マングローブ林の伐採を回避するため、海岸線ではなく、30-100m ほど沖合に建設の海上道路となっています。 道路完成を待って保全を行う意図ですが、建設中に並行して植林事業の検討を行い、完成後の環境等の条件を検討し、植林計画に反映させるためと

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>とが考えられている、という記述について質問です。</p> <p>そのようなことが生じてしまっている背景と理由、及びこの道路建設が本事業に与える関連性や影響について教えてください。（質）</p>		<p>思料します。</p> <p>本事業への関連性については、表 5.5.2（P5-30）にあるように、沿岸道路を活用し海岸堤防の導入を最小化することが期待されます。</p> <p>本事業に与える影響としては、以下の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 漁船の外界へのアクセスが、沿岸道路で設置されている橋梁や開口部だけなので、海岸堤防の建設では、漁船の係留地から橋梁や開口部へのアクセスを確保する必要がある。</li> <li>- 海岸堤防で陸地と水域を仕切るのので、陸地からの下水排水（現状では相当量が未処理状態である）を沿岸道路の向こう側に導入排水させる必要がある。</li> </ul>
53.	6-48	<p>環境に配慮したデザインとありますが、マングローブ林のことでしょうか（8番）（質）</p>	石田委員	<p>ご指摘の通り、マングローブ林への配慮も含まれています。</p>
54.		<p>マングローブ林への配慮が随所に登場します。とても良いことだと感じます。其れであればなおさら思うこととして、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マングローブ林を教育やレジャーに役立てる（キャットウオークの設置、マングローブ林を中心とした植物園や生態系パークの開設）を検討してください。</li> <li>・近年は自然を基盤とした解決策（NBS）が随所で議論されるようになってきました。よってこの事業でもマングローブ林を防災に積極的に役立たせるといった観点からの植林や利用を考えてください。陸上森林の積極的な回復も同様です。（コ）</li> </ul>	石田委員	<p>マングローブ林や森林保全、植林は非構造物対策として提案しています。今後、事業化に当たっては、ご提案のようにレジャーとして付加価値を付けること環境保全を防災と絡めて計画することは重要であると考えため、その旨を M/P の FR に記載します。</p> <p>優先事業はダバオ川を対象としており、同地域にはマングローブ林は存在しませんが、遊水地において、樹木の伐採の要否を調査するとともに、植林や回復等を緩和策で検討し、F/S の DFR に反映します。</p>
55.		<p>マティナ川、タロモ川の河口域沿岸沿いにマングローブが繁茂し、今回は優先事業には選ばれてない地域ではありますが、将来 2 つの河川の河口域で事業が行われる際にはこのマングローブ地帯への丁寧な配慮が必要である旨を、MP に記述してください。（コ）</p>	石田委員	<p>タロモ川およびマティナ川のマングローブ地帯に関して、予備的環境影響評価結果の表 6.6.2（P6-36）及び 6.6.3（P6-38）に影響が想定されること、また、緩和策を表 6.7.2（P6-47）及び 6.7.3（P6-49）に記載しています。タロモ川およびマティナ川のマングローブ地帯について、今後十分な検討が必要な旨、FR に記載します。</p>



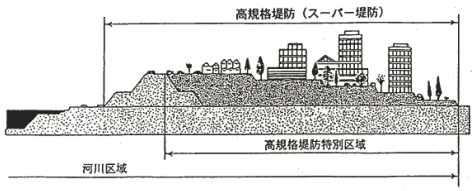
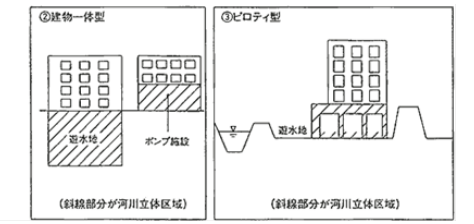
NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
56.		マングローブ林の生育状況、保全状況、保全の取り組みに加えて、マングローブ林に及ぼされている負の影響、マングローブ林の利用の現状についても調査し DFR に記述してください。（コ）	石田委員	承知しました。F/S の DFR に記載します。
57.	2-4	藻場が海洋保護区に指定されていますから（p2-4）マングローブ同様に藻場分布のマップを作成して影響評価を行ってください。（コ）	石田委員	藻場は対岸のサマル島に点在しています。ダバオ市サイドでは港湾施設等で開発されており、確認されていません。 ダバオ川河口部に対し、F/S で再度確認し、必要に応じ影響評価、緩和策の提示を行い、DFR に記載します。
58.	6-11	生態系。河川。貴重種の生息だけが生態系への影響として取り上げられるわけではありません。地域の固有種への影響、普通に見いだせる種であってもその生物資源に与える影響が大きいか否かも勘案されるべきです。よろしくお願い致します。（コ）	石田委員	承知しました。 ダバオ川に対し、貴重種以外の生物種への影響について、F/S で調査・検討し、F/S の DFR に記載します。
59.	6-34、6-43	生態系。生態系への軽微な影響の可能性、とはどのようなことなのでしょう。（質）	石田委員	貴重種等特別な生物が存在しない、河川の底生生物を除けば、致命的、不可逆的な影響は小さいことから「軽微な影響」と表記しました。表現を検討し、M/P の FR で変更します。 回答 No.58 に対応しますが、ダバオ川への生態系の影響について F/S で詳細な調査・検討します。
60.	2-3	図 2. 1. 3 に河川をトレースして保護区との関係が分かるように表現してください。（コ）	石田委員	承知しました。M/P の FR で修正します。
61.	2-5	図 2.1. 4 では、マングローブの生育域と 3 河川及び工事区域との関係が分からないので、それらが分かる地図を用意してください。（コ）	石田委員	承知しました。M/P の FR で修正します。マティナ川とタロモ川におけるマングローブ林の生育の現状については、M/P の FR に記載します。
62.	2-4	貴重種、絶滅危惧種、固有種のリストを作成し、事業対象地域における影響評価を行ってください。（コ）	石田委員	絶滅危惧種等について、表 2.1.2 に記載しています。 構造物対策導入地域には、該当する貴重種等はいないものと考えますが、ダバオ川については、F/S で再度確認します。
63.		1. 3 河川の河川域へ工事を加えることについて。洪水が防止され海域への（洪水時の）物質の流入が減少すると考えると、沿岸海域の生態系にも影響を与えるように思われます。その評価を行う必要があるでしょう。 2. 続けて、工事中に発生する濁水が河川及び沿岸海域の	石田委員	1. 最終的に海に流れ出る物質の流入量は変わらないと考えます。遊水地の利用は、数年に 1 度程度の頻度であるため、ここでトラップされる物質の量は、沿岸海域の生態系に影響を与えるほど大きくないと思料します。 2. ダバオ川について、工事中に発生する濁水の河川及び沿岸海域の生態系に与える影響を F/S で検討します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		生態系に与える影響も見積もる必要があると思われます。 （コ）		
64.	2-4P	<p>フィリピンワシは、同国の国鳥であり、全土に生存するとされるものの激減中であり、現在はミンダナオ島の4島のみで生息地が限られ、絶滅危惧種に指定され、保護の必要が叫ばれています。別名サルクイワシとも呼ばれており、「2003年のミンダナオ島では、82-223ペアとされ・・・標高1,800メートル以下の斜面にあるフタバガキ類からなる一次林に生息し、・・・ミンダナオ島では、主にフィリピンヒヨケザルや、コウモリ類、サル類、鳥類、オオトカゲ類やヘビ類といった爬虫類等を食べる」とされています。本文では、図2.1.3 調査対象域の保護区および保護林の分布図が示されていますが、ワシの個体数保護だけでなく、一次林の確保やワシの餌となるサル等が生息できる豊かな生態系環境こそが必要なのではないかと思われます。本マスタープラン報告書では、「生息域はAPO山周辺であり、本事業対象域での生息は確認されていない」とのみ記述していますが、かような判断にあたり、生態系調査を十分に実施されていますか。National Geographicの報告(2008.10月号、2019.01号)では、フィリピン鷲は、残り約400組だろうと推測されています。ミンダナオ島にある「フィリピンワシ基金」(1987年設立)は、フィリピンワシを絶滅から救うための啓蒙活動等を行い、フィリピンワシの保護繁殖プログラムを行っているが、2008年までの20年間で21羽を育てたに過ぎないとされています。通常は広域な生息地域を必要とするフィリピンワシに関し、営巣に利用される高木のフタバガキ科樹木の数確保、ワシの生息域や餌場(例えば、サル)の確保、さらに生息数に関する詳細な調査を、本M/Pの作成にあたり、実施する必要があると思われますが、いかがでしょうか。今回の治水事業では、アポ山国立公園への影響がどの程度及ぶものかの判断はできないものでしょうか。本事業実施にあたり、現地</p>	作本委員	<p>F/Sの対象である優先事業（河道浚渫、遊水地及びショートカット）の対象地周辺における生態系への影響について、調査内で再度確認し、必要に応じて生息状況、個体数や行動を調査し、現地の自然保護関係者と協議を進め、結果をF/SのDFRに記載します。</p> <p>ご指摘の通り、フィリピンワシおよびそれを取り巻く生態系環境保護は重要であり、主な生息域で国立公園に指定されているアポ山周辺地域は環境上最も重要・脆弱な地域と考えています。よって本M/Pにおいて、この地域内・近傍（タロモ川上流は該当すると思われます）における構造物対策は推奨していません。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		の自然保護関係者をも含めた十分な対策協議は、行われていますでしょうか。（質）		
65.	2-4P 関連	<p>1. ダバオ市に関する JICA 報告書 123P（「PDF 版第 4 章 環境 - JICA 報告書」（<a href="https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11392719_03.pdf">https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11392719_03.pdf</a>））では、ダバオ市は、アポ山国立公園での植林にあたり、同地の温泉を利用したエコツーリズム強化の立場から、フィリピンワシが営巣するフタバガキ科の樹木ではなく、経済的価値のある樹木(松)や果樹の植樹を、民間資本を動員して推奨してきたと記述しており、ダバオ市の政策実施は、ISF と呼ばれる代替収入源の確保支援策の下で、国立公園対象地であるとはいえ、フィリピンワシや自然生態系の保護とはまさに真反対の方向で、進められてきた可能性があるといえます。今回の M/P の策定にあたり、JICA が過去の報告書等で指摘してきた知見や経験をも、多々、参照すべきでないでしょうか。（質）</p> <p>2. 因みに、過去に、北九州市とダバオ市の間で、「環境姉妹都市」提携に関する覚書の締結等といった環境事業を軸にした、深い関係を築いてきました」との指摘もあり、また「2017 年 4 月にはダバオ市が自発的にごみの減量化ができるよう、JICA 草の根技術協力事業を活用し、ごみの分別指導や生ごみのコンポスト化などを通じた人材育成を支援してきた（「ダバオで花開く、日本とフィリピンの絆」2019 年 10 月 21 日）といった経験もあるとのことです。（コ）</p>	作本委員	<p>1. 回答 No.64 の通りです。過去の報告書での指摘事項を参照しながら、F/S 調査において、掘り下げて調査します。</p> <p>2. ご紹介いただいた事業は、非構造物対策のひとつである、廃棄物の管理への参考になると思料します。F/S で IEC 教材を用いた非構造物対策の検討を行いますので、参考にいたします。</p>
66.	2-4P 関連	<p>ダバオ市に関する JICA 報告書 113P（「PDF 版第 4 章 環境 - JICA 報告書」（<a href="https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11392719_03.pdf">https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11392719_03.pdf</a>、122P））では、ダバオ市における最大の環境問題としての過度の森林破壊や焼き畑実施の要因が指摘されており、このアポ山国立公園への違法居住や森林破壊の進行を止められない状態だと記述されており、また、同市では、森林破</p>	作本委員	<p>脆弱性評価により、重要な森林資源がある地域、特にダバオ川上流域に対しては、環境影響を及ぼす可能性のある構造物対策の導入はしない方針となっています。一方、植林や森林保全は非構造物対策として提案しています。ダバオ川上流域、タロモ川の源流付近（アポ山のすそ野で国立公園直近に位置する）における植林・森林保全計画には、ご指摘の通り森林破壊や違法居住・利用の抑制も導入する必要があると考えます。ダバオ川における優先事業（河道浚渫、遊水地及びショートカット）に対</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>壊と共に、幹線道路の排水計画の失敗が副次的要因であったと指摘されていますが、かような森林破壊の原因に関する指摘がありますが、本事業の実施にあたり、参考となりますでしょうか。（質）</p>		<p>し、設計・工法の検討で参考にいたします。 同様に、非構造物対策の検討、例えば IEC 教材の作成にインプットできるか検討します。</p>
67.	2-4P 関連	<p>ダバオ市に関する JICA 報告書 113P（「PDF 版第 4 章 環境 - JICA 報告書」 （<a href="https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11392719_03.pdf">https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11392719_03.pdf</a>）によると、ダバオ川では 1980 年代初めにゴールドラッシュがあり（その他の関連記事：「フィリピン海に臨む東ダバオ州東海岸」「ビサヤ・ミンダナオ通信」、2005.4.4；「星野 邦夫；フィリピン医療ボランティアの旅 ミンダナオ島ディウルワル金山」（日刊まにら新聞 1989 年 6 月等）、この際にアマルガム法により使用された水銀約 26 トンが、毎年ダバオ川に放出されたと示しており、河川及びダバオ湾での水銀汚染は深刻化し、当時の作業員と一般住民への深刻な健康影響が懸念されると記述しています。今回の事業では、この過去の水銀汚染に伴う河床部分の土壌調査または浚渫工事に伴う水銀拡散の影響有無の調査は、予定されていますか。ダバオ川の市街地における河床勾配は、他の 2 河川に比べて緩慢であるとはいえ、同 JICA 報告書の 120p の表 4-3-5 の総合評価が述べるように、ダバオ市の「鉱山分布と鉱毒の現状と規制状況」に関する調査を行い、特にダバオ川とダバオ湾における水銀汚染調査の実施を含む適切な対応が必要かと思料されますが、いかがでしょうか。（質）</p>	作本委員	F/S において、ダバオ川にて水銀を含む土壌中の汚染物質調査および水質調査を行う予定です。
68.	2-7P	<p>図 2.1.6 に活断層の位置を示した地図がありますが、今回 M/P 段階での治水事業計画を策定するにあたり、アポ山に集中するとされる活断層の位置に対し、対策上、どのような配慮が必要なのでしょう、非構造物対策だけではなく、できればご教示いただきたいです。事業対象地から逃避方法とか、次項目での地滑り発生からの被害の回避といった課題に対して、利用されるのでしょうか。（質）</p>	作本委員	<p>地震と洪水が同時に発生し、避難経路が断たれるという想定を除き、活断層の存在が、直接、避難方法等の非構造物対策に影響することは小さいと考えます。 地震発生時の地滑りによる被害は想定されますが、本 M/P では地すべり対策は対象としておりません。 活断層の所在などに関しては、構造物設計に対し、耐震構造その他の諸元を与えるものと考えています。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
69.	2-11P	図 2.2.3 で「TSS 及び Fecal Coliform の経年変化 (2012～2016 年)」データが示され、大腸菌の数値は河川上部で高いとも指摘されていますが、事業実施後に、人口集中も見込まれるでしょうが、水質汚染の傾向は改善されるといったような期待は可能でしょうか。(質)	作本委員	洪水対策実施後は洪水被害が軽減し、居住、経済活動に有利となって、人口が増加することは可能性として考えられますが、試算は行っていません。 また、洪水対策により水質汚染が増長あるいは軽減されることは考えにくいと思料します。
70.	2-14P, 2-15P	本治水事業を実施した場合、大量の土砂流出を受けて、サンゴ礁が被害を受けてしまうといった負の影響可能性は予想されているのでしょうか。(質)	作本委員	サンゴ礁は、主に対岸のサマル島に点在しています。ダバオ市側にも多少存在するようですが、河口付近には確認されておらず、負の影響は想定されません。ダバオ川河口とサマル島の間は、水深が深くなっており、土砂が対岸に到達することはないと考えています。 ダバオ川河口付近に関しては、F/S で引き続き調査・検討します。
71.		個別事業の立案の際は、浚渫により河川流速が早くなることの影響（河岸の崩落等）の検討を行うよう留意。(コ)	木口委員	承知しました。ダバオ川の優先事業において、F/S で検討し、F/S の DFR に反映します。
72.		洪水対策で流下を早めた場合の海への環境影響が検討されていないように見える。一時的とはいえ大量の淡水の流入、おそらく土砂の流入もあることから、海の生態系への影響が大きいことが予想される。特に藻場への影響などを更に情報蒐集すべきではないか。(コ)	木口委員	工事中の河口付近への土砂流入及び漁業や生態系へ及ぼす影響の評価は、ダバオ川において F/S で調査します。
73.	8-3 など	河川のショートカットを行なった場合、旧河道は埋め立てるのか。そのまま遊水池的に利用するのか。(質)	木口委員	移転地整備を目的とし、将来、埋立造成する計画です。 旧河道を遊水池等で利用しなくても、目標とする流下能力を達成するよう本 M/P において計画しています。
<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>				
74.	案件概要説明 スライド 15, 16 「5. 想定される環境社会影響の範囲」	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川改修にかかる公共用地法の適用といった法制度間の連携如何？（例えば、日本の場合、土地収用法第 3 条に河川法に基づく事業は土地収用可と規定されている。）</li> <li>● 公共用地法（あるいは、同法の運用通達）に地役権設定の際の補償金算定の指針の有無如何（例：土地評価額 X 地役権設定による土地利用規制阻害率（%））？</li> </ul> (質)	小椋委員	Public Land Act により、公共事業に対し土地の収用及び ROW の設定が規定されており、河川のほか道路がこれに当てはまります。  地役権に対する補償額の算定基準は、明確に定められていないと理解しています。まだ事例が少ないようですが、民間宅地造成に関して実施した聞き取りでは、Easement 区域内の利用制限に対し、補償が行われたという情報は得られていません。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
75.	<p>M/P ドラフトファイナル F/S スコアリングレポート（案）P6-3, P6-4</p> <p>案件概要説明 スライド15, 16 「5. 想定される環境社会影響の範囲」</p>	<p>非正規住民の移転は、公共用地法の枠組みにおける補償対応では生計回復に結びつかないことが懸念されるため、PCUP による代替住宅の整備による移転先地の確保が有効と思われる。生計手段の喪失を最小化できるような近傍での代替住宅の整備は可能か？（質）</p> <p>例えば、河川沿いに Easement（地役権）設定による河川保全区域あるいは用地取得による公有地化を検討中とのことだが、同区域内での代替住宅（集合住宅）整備は可能か？</p> <p>事業費との兼ね合いはあるが、日本の高規格堤防や河川立体区域の導入による移転住宅用地の開発・整備は検討できないか？</p> <p>&lt;参考：高規格堤防のイメージ断面図&gt;</p>  <p>&lt;参考：河川立体区域のイメージ断面図&gt;</p>  <p>（出典：関東地方整備局 HP <a href="https://www.ktr.mlit.go.jp/river/sinsei/river_sinsei00000002.html">https://www.ktr.mlit.go.jp/river/sinsei/river_sinsei00000002.html</a>）</p>	小椋委員	<p>ダバオ市では、兼ねてから河川敷や道路 ROW 内の非正規居住者の移転事業に取り組んでおり、現在 12 か所で移転地整備、移転が行われています。これらは、優先事業の移転候補地になりうると考えています。</p> <p>また、事業地の近傍に移転地整備を行う“On-site Relocation”は、ダバオ市でも有効性を認識しています。優先事業の 1 コンポーネントであるダバオ川のショートカットにおける旧河道域の造成・利用は、移転地創生になると期待しています。優先事業としては、旧河道の整備は範囲に入りませんが、上記に関し、本調査の中で検討調査を実施する予定です。</p> <p>代替住宅の整備は可能であり、今後 F/S にて検討します。On-site Relocation の提案、高規格堤防の後背地の利用もコンセプトは同じだと考えますが、セットバック後の中高層住宅等は、他国で採用されている選択肢の一つとして現地ステークホルダー協議で紹介しました（これに対し個別の意見はありませんでした）。</p> <p>「築堤ではなく、拡幅を中心に遊水地と浚渫を組合せ、破堤等のリスクを回避する」ことが本 M/P における河川洪水対策の基本方針です（詳細は 5.3.2(3)節、P5-17）。したがって、高規格堤防や立体区域による移転地整備は想定しにくいと考えます。局地的には、例えば河道拡幅後、後背地を造成し、再開発により住宅整備に供することは考えられますが、将来、事業化に伴い調査・検討するものと考えます。</p>
76.	案件概要	案 3 による住民移転規模は、大規模住民移転（約 800 戸）	山岡	ご指摘の通り、大規模な移転が必要となりますが、ダバオ市はかねてか

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	説明 スライド 16	を要し、河道の外側 30m の Easement 範囲を新たに設定する場合は約 2,200 戸とある。かなり大規模であるが、実現可能でしょうか？（質）	委員	ら、河川近傍を危険エリアと認識し、ダバオ市長が重要課題と認識、陣頭指揮して移転計画を進めています。また、ショートカットによる現河道を埋め立て造成することで、最大で 3,000 戸規模の移転先を確保することが可能と考えています。F/S の段階でも住民移転に関する課題について整理し実現性が高まるように関係機関との調整を行ってまいります。
77.	案件概要 説明 スライド 16 DFR2 - 17~18	移転対象となる非正規住民は何人いるのでしょうか（約 6 万軒の非正規住民がダバオ市で確認されている）。ダバオ市では 1992 年に政令を発し、移転を決めている。その際、同年より前に居住している世帯に対しては、所有構造物に対する補償、生計回復支援、また、移転地及び住居の提供を表明している。しかし 1992 年以降も非正規居住は増加の傾向にあり、本来規制を担うバラングイがうまく機能していないと評価されている。フィ政府やダバオ市は、非正規居住者（多くは貧困層）の移転を適切に計画・管理できるのが懸念される。（コ）	山岡 委員	<p>移転対象となる非正規住民は概算で下記の通りです：  ダバオ川：1,100 軒  マティナ川：100 軒  タロモ川：50 軒</p> <p>なお、この数字は構造物の数で住民数はこの 4~5 倍程度と考えられます。</p> <p>F/S において、RAP 調査を実施するので、DPWH、ダバオ市と協力し、各バラングイが適切に非正規居住・流入を管理できるよう働きかけます。</p> <p>なお、本年、ダバオ市はダバオ川沿いの非正規住民に対し調査を実施し、データベース化、報告書作成に当たっているとのことです。これを F/S 段階で RAP 調査に活用したいと考えます。</p>
78.	2-17	<p>フィリピン国では集落の周辺部や沿岸部に貧困を含む様々な理由で許可を得ずに住み着く人たちが多くの箇所で見られます。そういった人たちが不法居住だからという理由のみで事業に際して影響を考慮しないということは国際協力としては慎重に考えられた方が良いと思います。</p> <p>よって 1992 年の政令の内容を調べるとともに、事業による影響を受ける不法・違法居住者への緩和策や補償を検討してください。（コ）</p>	石田 委員	<p>非正規居住者の移転は、本事業の重要要素と考えます。</p> <p>1992 年の政令を精査し、また、本年実施している調査の結果を入手し、非正規居住者への緩和策や補償方針について拡幅事業のプレ F/S に反映していく所存です。</p>
79.	2-17P	「ダバオ市内の非正規住民（ISF：Informal Settler Family）は、・・・現時点で、約 6 万軒・・・確認」と記載されて	作本 委員	ダバオ市が本年、ダバオ川の下流部対象地域における実態調査、データベース化を行っているという聞いています。報告書作成中とのことなので、

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		おり、本治水事業の実施に伴う移転建物数も 2000 件近くであり、拡幅 1400 件等といった膨大な数の被影響住民が予想されているので、住民移転に際しては、フィリピン政府・市当局・バランガイ等との適切な対応策協議の必要があると思われます。何時頃、どのような方法で、住民移転の対象者数やその方法が特定されるのでしょうか。（質）		F/S で入手の上、住民移転対象者数や協議の方法などをレビューし、それを踏まえて対象者数の特定や現地ステークホルダー協議方法含め RAP 調査の進め方を検討します。優先事業（河道浚渫、遊水地及びショートカット）に対しては、RAP 調査を実施し、結果を F/S の DFR に反映します。
80.	6-4	ダバオ市の住民移転が非常に困難であることが記載されている。この問題が解決されない限り、1600 世帯もの移転を伴う事業を実施するのは、非常にハイリスクではないか。この点について、住宅供給の支援など、総合的な対応をとる可能性はあるのか。（質・コ）	木口委員	ダバオ市は、従来から非正規居住者の移転事業を進めており、現在、12 か所の移転地が整備され、移転を進めています。今後も NHA（国家住宅公社）やバランガイと連携し、整備を拡大していくとのことです。この移転地整備は、優先事業（河道浚渫、遊水地及びショートカット）における住民移転にも関係するので、F/S の RAP 調査の中で検討を行います。
81.	第 9 章	<p>プレ FS 対象事業（p9-12 から）について。 河道拡幅のプレ FS 実施では、本格的に拡幅を行うと 800 戸から 2200 戸へと大きく影響家屋数が広がりますし、800 戸という数字自体も大きい影響の表れのように思えます。</p> <p>よって、FS 調査では、優先事業として詳細検討する案の複合的効果の大きさを確かめ、河道拡幅の規模を減少させるような検討を行ってほしいと思います。（コ）</p>	石田委員	河道拡幅に関し、プレ F/S として設計・デザインや工法の検討を行い、住民移転その他の影響を軽減できるよう整理していきたいと考えます。
82.	案件概要説明スライド 17	RAP は予定通り開始されるのでしょうか？（質）	山岡委員	現段階では、そのように努力しています。
83.		ダバオ川の中上流域の住民を対象として非構造物対策が必要ではないのでしょうか。総延長が短めの他の 2 河川にも同じことを考えます。（コ）	石田委員	非構造物対策の対象は、中上流部も含まれています。例えば、表 5.6.2（P5-33）において、各河川の中上流域を対象としたコミュニティベースの洪水予警報システム構築（B-1）を提案しています。
84.		排水路、河川、海岸部の清掃が対策手段として幾度も登場しますが、住民によるボランティアでの清掃と予算を確保して労働としての清掃を分けて考える方が良いのでしょうか。	石田委員	ご指摘のとおり、両者は分けて検討すべきと考えます。表 5.6.3（P5-33）では予算を確保した清掃の実施（C-5）、ボランティアでの清掃の実施（C-6）をそれぞれ提案しています。また、住民による清掃の防災効果は大きくは期待できないと見込んでいる一方で、行政の清掃が行き届かないコミュニティ内の地域に対しては清掃



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		その場合、住民による限られた影響での清掃はどの程度有効とお考えなのでしょう。海岸の清掃はどちらかと言えば災害対策よりも環境保全なのではないでしょうか。（質・コ）		によるごみの除去において有効と考えます。 海岸の清掃は、災害対策（排水阻害の防止、施設の維持管理等）および環境保全の両面の効果を持ち合わせていると考えます。
85.	3-166	ダバオ市のボランティア活動の記載があるが、清掃活動以外の自然保全活動や河川理解を深める市民の活動等の存在は確認していないか。（質）	木口委員	洪水対策以外を目的とした社会活動について詳しく調べておりませんが、学校を始め、環境教育には力を入れているようです。 また本 M/P では非構造物対策の優先事業には、IEC 教材の作成を挙げています（表 8.2.2、P8-2）。F/S で、ご指摘の自然保全活動や河川の理解促進を取り入れる可能性を検討します。
86.	第 6 章	河川では随所に住民の個人消費としての漁業、ということが記述されていますが、個人消費ではあってもその状況が工事によって事業によって変容するようでしたら、緩和策、補償の対象になると思われます。（コ）	石田委員	個人消費に対する漁業の実態は、現地踏査と限定的なインタビューが中心で、どれくらいの魚が捕獲されているか等の詳細なデータはありません。F/S でダバオ川における個人消費としての漁業についても調査を行い、必要に応じて、工事中の配慮、工事の予定の通知、濁水の拡散を顕現する工法や補償等の緩和策を検討し、その結果を F/S の DFR に記載します。
87.		自給的なものも含め、河川、海の沿岸の漁業・漁労調査を行うべき。（コ）	木口委員	承知いたしました。F/S において、ダバオ川に対して、河川・海沿岸の漁業・漁労調査を行います。
88.	第 9 章	<p>&lt;優先事業へのスコーピング案&gt;</p> <p>1. 河道浚渫、河道拡幅等の作業により河川に発生する濁水等が川下から河口域そして沿岸部に流れ込むことで生態系への影響が懸念されます。そのため、漁業にも影響が出る可能性もあるでしょう。その評価を丁寧に行ってください。</p> <p>2. また商業漁業やレクリエーションは見当たらない、ということですが、家庭内消費のための非常に小規模な漁獲行為が途上国では河川の上流、中流、下流、沿岸域で行われているのは珍しくありません。なので、そこも丁寧な調査をお願いします。（コ）</p>	石田委員	<p>1. ダバオ川の河道浚渫に対しては、F/S で詳細に調査したいと考えます。河道拡幅に関してもプレ F/S として検討を進めたいと考えます。</p> <p>2. ダバオ川の家庭内消費やレジャー目的の漁業の実態について、F/S で丁寧に調査・検討していきます。</p>
89.	2-14P, 2-15P	本治水事業を実施した場合、既存の漁業や農業従事者に対し、どのような影響が、どの程度、推計ないし予想されているのでしょうか。（質）	作本委員	海岸災害対策における堤防建設が沿岸道路の内側になるため、漁業に対する影響としては、外海へのアクセスを阻害することが予測されます。農場の所有者に対する影響としては、農地を手放すことと、栽培作物の消

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>失が考えられます。その規模、影響の度合いの推計は、ダバオ川の3遊水地に対し、F/Sで調査を行います。主要な作物はバナナのようです。栽培作物に応じた補償の検討が必要であると考えます。優先事業の3遊水地建設に関しては、F/Sで、栽培作物の種類と収穫量を調査し、補償額の算定に用います。また、農業従事者に対しては、引き続き農業に従事したいか、転職するか、意向を聞いたうえで、必要な生計回復支援等を提供するよう図り、F/SのDFRに反映いたします。</p>
90.	M/PドラフトファイナルF/Sスコopingレポート（案）P7-2 P7-3	<p>漁業補償の考え方如何？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・漁船の停泊地までのアクセス道路の機能回復のみで漁業補償は充足されるか？</li> <li>・工事期間中は公有水面での操業は可能か？操業が不可能であるとすれば、漁業補償の算定方法はどうか？</li> </ul> <p>漁獲高等把握できているか？（質）</p>	小椋委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防の設置場所は、沿岸道路と海外線に挟まれた部分で、この水域では漁業は行われていません。したがって漁業者に対する影響は、湾岸道路の外側に出ていくためのアクセスのみと評価しました。</li> </ul> <p>北部地域、湾岸道路外に関しては、施工方法や同時に行う施工規模によりますが、構造物がそれほど大きくないこと、直近での漁業は小さく、沖合で行うのが主流であること、1か所で漁業を行っているわけではないことから、漁業に対する深刻な影響はないものと思われます。将来、それぞれの区間で事業化する際に、F/Sや設計調査を行うことになりますので、その段階で、EIA等詳細に調査する必要があると考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業補償に対する算定基準は、明確な規定はありませんが漁獲量に応じた市場価格をベースにするものと考えます。ダバオ川、優先事業（河道浚渫、遊水地及びショートカット）に対し、F/Sで漁業補償の必要性を検討し、必要に応じ、算定基準を確認するとともに、現地ステークホルダー協議等で合意形成を図ります。その結果は、F/SのDFRに反映します。</li> </ul>
91.	第6章ほか	<p>漁業従事者について。就業人口の18%が従事しているとの記述から地域の大きな産業であると思われます。</p> <p>漁業への影響（濁流発生、漁場や漁船へのアクセス妨げ、等）がアセスメントの随所（例えば、6-43）で考慮されているのは適切かと思います。</p> <p>そうであればこそ、この地域の漁業実態（漁業規模、漁獲魚種、漁業従事者、マーケット、等）を的確に把握し緩和策に活かしてください。</p> <p>また2-15では漁業を妨げる要因として違法操業、水質汚</p>	石田委員	<p>人口ベースでは、近年増加しているサービス業が約50%と最も高いですが、漁業はダバオの主要産業です（P2-13）。</p> <p>主要な漁場は、ダバオ湾南部、サマール島やタリクド島の周辺が知られており、比較的大きな漁船の操業が南部を中心に展開しています。沿岸の小規模漁業の実態に関しては、F/Sでダバオ川河口付近を中心に調査します。</p> <p>違法操業は、最近は少なくなっていますが、以前はダイナマイト漁（水中で爆発させ、魚を気絶させる漁法。フィリピンに限らず古くから使われている。）が問題視されておりました。水質汚染については、沿岸部の開発、ダバオ市の拡大による汚水の流出が主な要因とされています。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>染が挙げられていますが、具体的にどういったことか教えていただけますでしょうか。（コ）</p>		
92.	3-97, 3-144, 5-1, 5-14, 5-29	<p>沿岸沿いで高床式の家屋に住む人たちへのこれまでの自然災害の被害状況、および高床式の家屋に住まわれている人たちの家屋数や人数、この方々を対象とした今後の災害防止策について教えてください。</p> <p>違法あるいは不法居住者も含まれているとのことですが、漁にでるなら海に近い方が良く。高床式の方々は緩和策等の対象者に含まれると思います。如何でしょうか。（質）</p>	石田委員	<p>高床式家屋の数、人数等は不明です。現地踏査で観察する限りでは、海岸線付近の相当数が高床式で、非正規居住です。</p> <p>海岸堤防により、高床式住居のある地域の浸水は軽減されます。</p> <p>高床式居住者に対する、事業による環境影響と緩和策は、主に以下の2点です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防建設により、居住地から漁船の停泊地、及び外海へのアクセスが制限される。緩和策：通路やゲートによりアクセスを確保する。</li> <li>・下水排水（大部分は適切な排水路・溝がなく未処理）が堤防により遮断される。緩和策：排水路や導水管等の設置</li> </ul> <p>図 1.5.2 (P1-3) の写真(i)のように、高床式住居の前にボートを留めて、漁に出かけます。海岸堤防や沿岸道路で、“居住地—停泊所—外海”のアクセスが制限されているので、補償対象となるかどうかを含めて、海岸災害対策の事業化において、更に調査をしていくものと思料します。</p>
93.		<p>マングローブ林、マングローブ生育域と植林域を同国の人たちのリクリエーションと教育の場となることを提言できませんか。災害対策が同時に自然の保全並びに教育の場となることを検討していただけないでしょうか。複合的な便益となることを積極的に示すことも必要だと思えます。（コ）</p>	石田委員	<p>将来、マングローブ等植林計画の事業化では、ご提案の複合的便益を向上させる方策を取り入れるよう実施機関に提言していきます。</p> <p>優先事業に選定された IEC 教材の作成では、治水のみならず、自然保全の観点も付加した作成を検討していきます。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
94.	第3章、ほか	資料を読んでいると同地域の自然災害の大きさがうかがわれます。洪水対策がこれから予定とおりに進んでいくと災害の少ない暮らしやすい地域となることが予想されますが、同時に災害の記憶が風化していくことも考えられます。そのため、市民がいつでも閲覧し学習できるように災害の記録を展示する場所、部屋の設置と運営などを考えられませんか。（コ）	石田委員	ご指摘の点は重要な観点と考えます。関連する取り組みとして、非構造物対策の一環として、表 5.6.1（P5-31）の A-10 において歴史的洪水被害に対する石碑の設置を提案しています。フィリピン側の各関係機関との協議の結果、CDRRMO（市の防災局）が主体となって資金準備および実施することが望ましいという結論になり、M/P ではその旨を提案しています。
95.	2-17P	共和国法（RA 8371 号「先住民族法」1997 年）は、単に個人の権利だけでなく、コミュニティの権利をも尊重すべきと規定し、特に先祖伝来の土地には手厚い保護を与えています。また、同第 3 条号は、自由かつ事前の同意（Free and Prior Informed Consent）を要求し、それぞれの慣習法とその実践に合致させて、すべての構成員またはコミュニティのコンセンサスを得てから、決定すべき手順を要求し、さらに外部からの干渉等を排した自由な意思決定プロセスを保証しています。この法律の下では、特に先住民族グループを対象にステークホルダー協議を行うにあたっては、影響を受ける可能性がある各先住民族に対し、丁寧に個別的なステークホルダー協議を行う必要があるかと思われませんが、いかがでしょうか。本事業では、先住民との協議の場は生じないものと考えられますか。（質）	作本委員	構造物対策を導入する場所は先住民管理地域外となっているため、優先事業における先住民族との協議は生じません。非構造物対策は、先住民管理地域への導入もありますので、今後詳細な設計を行う際に、先住民族を含めて現地ステークホルダー協議を行い、意見交換、合意形成を図る必要があると思料します。
96.	2-20P	ジェンダーに関して「事業化のプロセスにおける、ステークホルダーとの協議では、女性の参加を促す方策も必要である」と指摘されているとおり、特に障害を持つ女性に対しては、是非、ご尽力を期待したいと思います。（コ）	作本委員	承知いたしました。F/S で実施する現地ステークホルダー協議ではご意見を踏まえて対応します。
97.		フィリピンでは、超法規的殺害の増加が重大な人権問題と認識している。事業の一部は、非自発的移転の対象者が多く、合意形成が困難であることが予想される。計画段階であっても、反対運動等が発生する可能性がある。JICA が積極的に地域の情勢を把握し、住民が委縮せず実施機関と円滑に対話できるよう、実施機関に働きかけていただきたい。 参考：	木口委員	F/S 段階においても、カウンターパートや地域の実情を良く知るダバオ市等の関係機関、実施機関である DPWH と連携し、住民との円滑な対話ができるように努めてまいります。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<a href="https://kyotoreview.org/japanese/extrajudicial-killing-philippines-ja/">https://kyotoreview.org/japanese/extrajudicial-killing-philippines-ja/</a> など（コ）		
<b>【ステークホルダー協議・情報公開】</b>				
98.	M/P ドラフトファイナル F/S スコアリングレポート（案）P7-2 P7-3	ステークホルダーに非正規住民は含まれているか？ 含まれていないとすれば、非正規住民の意見・要望を聞く機会を設けるべきではないか？（質）	小椋委員	M/P 段階における現地ステークホルダー協議では、対象自治体が多いこと、広範囲を対象とした M/P の特性等を踏まえつつ、フィリピン側、カウンターパートと協議し、地域や住民の状況をよく知っているバランガイキャプテンに開催案内を通知し、非正規居住者に対しては現地ステークホルダー協議に開催案内をしておりませんでした。 F/S 段階においては、非正規居住者も含めて、RAP 調査および EIA 調査における現地ステークホルダー協議への参加を求め、またグループミーティング等を行い、F/S の DFR に記載します。
99.	DFR6 - 8, 7 - 1~2	貧困層や非正規住民は、これまで、どのような手順や方法でステークホルダー協議に参加したり、意見を述べたりしてきたのでしょうか？（質）	山岡委員	回答 No.98 の通り、M/P での現地ステークホルダー協議には非正規住民の参加はありませんでした。 大統領直轄の委員会（Presidential Commission for The Urban Poor : PCUP）への聞き取り、現地踏査の際に非正規住民に対して、フィリピン国における貧困層や非正規住民に対する支援活動等に関しインタビューを実施しました。 F/S 時には非正規住民や貧困層・弱者に対し、EIA、RAP 調査で現地ステークホルダー協議への参加ができるよう計らい、また、グループミーティング等を行う予定です。
100.	7-1P、7-2P 表 7.2.1	ステークホルダー協議に関して、「地域住民代表として、各バランガイからリーダーまたは指名された代表者」として、一般住民は参加しておりませんが、この段階で、代表者に限定して協議を実施された理由は、何かありますか。また、7-2 表から参加者総数はわかりますが、政府機関からの参加者が特に多いかに見えます。参加者の階層別参加者人数のデータはありますか。この際「最も重要なステークホルダーを地域住民の代表であるバランガイリーダーまたは指名された代表者と位置付け」と記述されていますが、その場合の主権者側はどのような判断で「重要なス	作本委員	回答 No.98 に記載の理由で、M/P 段階ではバランガイキャプテンを住民の代表として開催案内を通知しました。 Appendix に現地ステークホルダー協議に関係する資料を整理しており、全ての回ではありませんが、階層別の人数を記載しています。一例ですが、2019 年 7 月 24 日に実施した、雨水排水対策に関する協議では、以下の通りです。 ・バランガイ（各バランガイに居住するキャプテンまたは代理人）57 名 ・DPWH、ダバオ市（カウンターパートを含む職員）14 名 ・その他（政府機関、民間団体、大学等）15 名

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		テークホルダー」を認定されたのでしょうか。（質）		バランガイキャプテンは、選挙で選ばれたその地区の代表者です。地区のことを熟知している重要な現地ステークホルダーとして、カウンターパートから提案を受けました。 F/S 段階では、引き続き幅広く関係する現地ステークホルダーと丁寧に協議を行ってまいります。
101.	6-62	指名された代表者とはどのような方々なのでしょうか。（質）	石田委員	各バランガイに対しては首長（バランガイキャプテン）に開催案内を出していますが、バランガイによっては、キャプテンが出席できない場合は代理の方を指名し、キャプテンの代理として参加していただきました。概ね、セクレタリーや日本で言う助役に該当する方々です。
102.		ステークホルダー会議参加者の属性は。（質）	木口委員	表 7.1.1（P7-1）に示す通りです。
103.	7-3	河川へのアクセスについて  「現地踏査では・・・あまり見られなかった」とありますが、その観察は事実として尊重しています。一方、それだけではスナップショットの観察のお見受けしますので、FS 調査段階で信頼性が高まるようなデータ収集を行っていただくことを検討に加えていただければと思います。  ダバオ川中上流部では散見するとのことですので、調査期間中に地域の人たちによる河川へのアクセスを確認していただきその区域が事業により改変が行われるのであれば緩和策を検討してください。（コ）	石田委員	ご指摘の通り、現時点では、限定的な聞き取り等による考察です。現地ステークホルダー協議においては、「川へアクセスするルートが欲しい」という意見もありました。 F/S で、データ収集を行い、調査の結果を F/S の DFR に記載します。
104.	7-2P、表 7.2.1	ステークホルダー協議で、漁業への影響として、漁業者に対する補償や、漁船の停泊地が必要との意見が出されたが、回答内容とは、かみ合っていないかに見えますが、いかがでしょうか。（質）	作本委員	沿岸道路事業に関係する質問であったため実施機関がこのように回答したものです。
105.	3-166P 以下	3.9.1 で主要な法律/条例/政令が列記されており、例えば、国家レベルでは、大統領令第 1067 号（PD.1067、水法）が紹介されており、適用の優先度が示されていますが、先住民族に適用される慣習法との衝突が発生する場合は予想されるかと思えます。大統領令の規定が慣習法よりも優	作本委員	構造物対策は、基本的に先住民族管理地域の外側で実施するよう提案していますので、現時点では先住民族グループや委員会との協議は予定しておりません。 F/S で扱う非構造物対策の検討に関しては、対象域をダバオ市街地（詳細は FS で検討）とし、先住民族を対象としません。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		先するとは必ずしも言い難いので、必要な場合には、先住民との間でのステークホルダー協議実施等の方法により、彼らの水利権を尊重する必要があるものと考えますが、いかがでしょうか。（質）		回答 No.95 に記載の通り、今後先住民管理地域を対象にした非構造物対策の事業化においては、意見を聞き、反映させるよう、配慮することが重要と考えます。
106.	7-3P	ステークホルダーで不法投棄されたごみの問題が議論され、「洪水を誘発する要因として、ゴミの不法投棄が外水、内水、海岸全てのバラंगイで問題視された」と記述されており、バラंगイ等と意見を共有する貴重な場として役立つかに見えます（コ）	作本委員	コメントいただきありがとうございます。
107.	Appendix (391p. 395p)	ステークホルダー協議で聞き取りをした災害記録のうち、災害の様相を理解するのに有効と思われる情報につき、DFRに記載することは可能か。特にマティナ川について。（質）	木口委員	現地ステークホルダー協議で聞き取りした情報は、3.3.1 節（P3-29）、3.5.1 節（P3-81）、3.6.1 節（P3-94）、3.8 節（P3-162）の記述に活用しています。
<b>【その他】</b>				
108.		<p>UNDRR 国連防災機関や仙台行動枠組みでの取り組みから考えると、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>この MP&amp;SF 計画では、災害リスクガバナンスの強化についてより明記があると良いのでは？</li> <li>レジリエンスのための災害リスク軽減への投資についても言及が欲しい</li> <li>災害を想定した準備の強化が構造物に力点が置かれているが非構造物にはそれほど力点が無いのではという疑問</li> <li>災害を受けた後のより良い回復（復興）に向けた包括的な計画についても言及する必要があるのでは？</li> </ol> <p>と思うところです。いかがでしょうか。（コ）</p>	石田委員	<ol style="list-style-type: none"> <li>M/P の策定の過程で関係者がリスクを確認し、対策を検討したことで、災害リスクガバナンスの強化に繋がっていると考えています。頂いたコメントの 2 および 4 への対応も含めまして、仙台防災枠組みでの目標や優先行動と本 M/P と F/S での活動内容および提案内容との関連性について整理しまして、M/P の FR に記載いたします。</li> <li>事前防災投資の促進のためには、上下流バランスを踏まえた整備手順等を考慮した M/P が必要であり、本 M/P は事前防災投資に資するものと考えます。上記 1 に示した形で整理を行い、M/P の FR に追記します。</li> <li>構造物対策とあわせて非構造物対策を実施していくことが必要であると考えています。 （回答 No.4.5.6.7.8 もご参照ください）</li> <li>今後、仮に洪水により施設災害等が発生した場合には、被災の原因を確認するとともに、本 M/P を参照しながらより良い復旧（Build Back Better）を進めていくことが可能になると考えています。上記 1 に示した形で整理を行い、M/P の FR に記載します。</li> </ol>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
109.	1-4	MP では、短期～2030、中長期～2045 の対策と優先事業の選択を行う、とのことですので、それらの選択結果を一覧表等での記述をお願いします。（コ）	石田委員	表 4.5.1 (p4-23) に M/P の短期・中長期毎の事業メニューを記載しています。表 5.6.4 非構造物対策の実施機関および工程 (P5-36) にも記載の通りです。
110.	8-1P, 8-2P	「8.2 優先事業」に示されている通り、DPWH と共に、事業の優先順位を決定したこと、さらに構造物対策と非構造物対策の関連でも優先順位を決定されたことは、大変素晴らしいと思われま。JICA からの能力向上支援の目的が一端、達成されたかに感じられます。（コ）	作本委員	コメントいただきありがとうございます。
111.	9-15P	2021 年 4 月時点での表 10.1.1 「今後のスケジュール表」が示されているが、ご指摘の通り、途上国での実施事業であり、COVID-19 の状況に鑑みた実施をお願いしたいと思います。（コ）	作本委員	コメントいただきありがとうございます。 今後、F/S を実施していきますが、COVID-19 の影響は小さくないと考えています。特に、現地ステークホルダー協議やグループディスカッションの運営方法には細心の注意を払ってまいります。