

フィリピン国パッシング・マリキナ川  
河川改修事業（フェーズ4）  
（有償資金協力）  
環境レビュー

日時 2018年8月24日（金）14：01～17：12

場所 JICA 本部 111 会議室

（独）国際協力機構

### 助言委員（敬称略）

鈴木 孜 元アークコーポレーション株式会社 技術部長  
日比 保史 一般社団法人 コンサベーション・インターナショナル・ジャパン  
代表理事  
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  
米田 久美子 一般財団法人 自然環境研究センター 研究本部 研究主幹

### JICA

#### <事業主管部>

竹田 幸子 東南アジア・大洋州部 東南アジア第五課 課長  
井上 由貴 東南アジア・大洋州部 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

### 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

フィリピン国パッシング-マリキナ川河川改修事業（フェーズ4）  
（有償資金協力）  
環境レビュー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. 環境レビュー段階のWGで提供される資料について**

助言委員より、資料の作成にあたっては、関連する箇所の大図や横断面図だけでなく、それが事業対象地のどこを指しているのかも説明した方が、全体像が効率的に把握できるとの意見が出された。特に、環境レビュー段階から助言委員会が関わる場合、基本的な情報の提供が不十分になる可能性があるため、JICAからは、今後とも分かりやすい説明を心がけると共に、必要に応じ、全体像から該当箇所が判る様な資料を用意する旨回答された。

**2. 一部の地区における文化的特性を考慮した洪水対応について**

本事業では、実施機関は、マリキナ橋兩岸の谷形地形内にある住居や財産保護を目的として堤防建設を計画したが、河川への物理的なアクセスや景観を理由に、同地域での堤防建設案につき住民から反対があり、本事業の下では堤防は建設しないことになった。

助言委員より、堤防がなければマリキナ橋兩岸から氾濫が生じ、事業効果に影響が出るのではないかという質問があった。これに対しJICAより、マリキナ橋兩岸付近の地形は谷形地形になっており、計画流量の最大の流量が生じたとしても、同地域の谷形地形内より外側に水が溢れることはなく、いわば堤防がない区間のみ河川幅が広がるかたちで水が下流に流れるので、下流の流量は変化せず、全体の事業効果・計画に影響が出ないことが説明された。

助言委員より、洪水発生時の浸水による身体や財産への影響への懸念が示されたが、JICAより、谷形地形内に居住する住民は、洪水発生時は住民避難により人的被害が生じておらず、日本とは異なり、文化として浸水による影響を受容しているようであり、現在の居住地における生活を継続したいという住民協議の結果を実施機関は現時点として尊重していることが報告された。

以 上

フィリピン国パッシング・マリキナ川河川改修事業（フェーズⅣ）  
 （有償資金協力）  
 環境レビュー

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.	事業概要 P.6、 Sup EIS P.21/336	案件概要説明 p6 計画流量配分図と supplemental EIS Fig.2.3.1 Design Discharge を併せたものが欲しい。特に、Magandan Floodway, MCGS, Napindan channel, NHCS, Rosario Bridge. と Laguna Lake の水文水理及び今回の工事内訳を重ねた図があると理解しやすい。（コ）	鈴木委員	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水文水理及び計画上の水位情報を含めた事業計画コンセプト図 マニラ湾・ラグナ湖の通常時の水位及び計画水位等を加えた情報図を Attachment-1 に図①-1 として示します。なお、案件概要説明図には流量配分の数値に誤植がありましたので、図①-1 ではそれらを修正しております。</li> <li>2. 事業を行わなかった場合（現状）の洪水氾濫（マリキナ堰（Marikina Control Gate Structure: MCGS）の必要性） Phase-IV が実施されていない現状は、事業の計画洪水流量（2,900m<sup>3</sup>/s）以下の洪水でも被害が発生します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Phase-IV 区間の洪水氾濫</li> <li>● 既に改修が終わっている下流区間での洪水氾濫（既に建設されているマンガハン放水路に適切に分配されないため（計画が2,400 に対し2,000m<sup>3</sup>/s しか流れない）、下流部に計画流量以上の流量が流れてしまうため。）</li> <li>● 放水路につながるカインタ及びタイタイ水路に放水路からの逆流が生じることによるカインタ及びタイタイ両町での氾濫</li> </ul> Attachment-1 に上述の氾濫現象を図化した説明資料を図①-2 として示します。 </li> <li>3. 流量の合計値が合わない理由 本川上流からの流量600m<sup>3</sup>/s と支流の San Juan 川の流入700m<sup>3</sup>/s の合計値1,300m<sup>3</sup>/s とマニラ湾流入量がならない（1,200m<sup>3</sup>/s）理由は、支川のピーク流量(700)と本川のピーク流量(600)が時間的にずれるためです。同様に、San Mateo 橋下流の流量が上流からの流量2,600m<sup>3</sup>/s と支川（Nangka 川）</li> </ol>
2.	事業概要 P.6	計画流量配分図で MCGS 下流で 500 のものが。NHCS 下流で 550 になっている、その下流で 900 の流入があり 1450 になると思うが、マニラ湾流入が 1200 の理由は？もう一つ、2600 の San Mateo 橋下流で Nangka 川が 700 で流入し 3300 のところが、Marikina 橋 2900 の理由は？（質）	鈴木委員	

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>の流量 560m<sup>3</sup>/s が合わない理由（合計値 3,160m<sup>3</sup>/s とならない）もピークの時間がずれているためです。上記の理由の説明を図化（模式化）したものを Attachment-1 に図②-1 として添付しますのでご査収ください。</p>
3.	Sup EIS P.8 T.2.3.3	フェーズⅣの河川改修事業の規模が不明である。浚渫、掘削、築堤盛土、パラペット等の工事目的、規模は環境に影響する。（質）	鈴木 委員	2.3.3 の Table 2.3.1 に示す規模・それぞれの Works（工種）は、Figure 2.3.2~2.3.9 に示す改修案図で示されています。Table と Figure の関係性をより明確に Figure 上に日本語で工事種名を記載したものを Attachment-1 に図③-1~8 に示しました。
4.	事業概要 P.6	フェーズⅣの区間延長は8kmか？事業概要では9.2km、Sup EIS では8.0km でどれが正しい数字か。事業場所、事業規模の確認が必要。（質）	鈴木 委員	フェーズⅣの区間延長は8km（マリキナ川縦断測点 Sta.5+400~13+400 (Sto.Nino 橋)）ですので事業概要の説明を修正します。Attachment-1 図①-1、図③-1 及び図③-3 をご参照ください。
5.	環境レビュー方針 1)	マンガハン放水路の二つの逆流防止水門とは、Cainta と Taytay のことか？洪水時に内水氾濫の危険はないか？（質）	鈴木 委員	<p>ご指摘の通り、マンガハン放水路の2つの逆流防止水門を、カインタ水路とタイタイ水路の放水路接合部に設置します。</p> <p>また同様にご指摘の通り、洪水時ゲート閉めると内水氾濫の発生があります。DPWH は、将来当地区の内水氾濫被害を軽減するために、排水機場の設置を考えていますが、円借款事業で排水機場の建設を含めていないのは、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 排水機場を建設しても、現状では市内排水路が整備されていないため、排水機場まで排水が流れてこない可能性が高いこと：</li> <li>● よって、まず国内資金で市内排水路を整備することを進めるとしているため、その考えの妥当性が高いことからです。</li> </ul> <p>マンガハン放水路の逆流を防止するだけで、現状の浸水被害はかなり改善されます。Attachment-1 の図①-2 をご参照ください。</p>
6.	環境レビュー方針 P.2	EIA の A-87 ページの CNC 申請書 Part II の2で、プロジェクト要素に Cainta 橋の掛け替えが入っていますが、現在はこの要素は入って	米田 委員	カインタ橋の架け替えは、工事内容としてカインタ水門建設に含まれます。環境天然資源省（DENR）により当該の橋を含めて CNC の通知がなされる予定です。橋長は約 30m、橋脚は無しで1スパンで建設されます（現橋と同じ）。構造的に

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		いないという理解で良いでしょうか。（質）		は橋台の建設と PC 桁、往復 2 車線で半分ずつ建設することになります。交通管制等の影響への配慮等、建設工事一般で必要とされる環境対策等は必要とされますが、この橋の架け替えのみで、特筆すべき影響は想定されないと考えられます。
7.	環境レビュー方針 P.2	CNC の申請で提出した PDR はどのような内容なのでしょうか。水門建設そのものによる環境影響や住民移転はないのでしょうか。配布された EIS でもマンガハン放水路の RAP でも、水門建設の影響は触れられていないようです。（質）	米田委員	CNC の申請に提出した PDR は補足版 EIS の Annex-7 にも添付されておりますが、Attachment -2 に添付しました。両水門建設が洪水防御を目的としてマンガハン放水路内（堤防線形上）で行われることより、建設そのものに係わる影響は軽微であると想定されています。また CNC の手続きについては下記 No. 8 の回答の通りです。必要となる建設地の住民移転（約 40 世帯）はマンガハン放水路に係わる住民移転計画に含まれています。
8.	環境レビュー方針 P.2	許認可に関し、マンガハン放水路の 2 カ所の水門は CNC により EIS は不要で、それは Project Description Report の提出（EIS p.48）のみで認められたということでしょうか。その理由は何でしょうか。これは環境社会影響がない事業、あるいは公共性が高いため配慮不要ということなのでしょうか。EIS p.32 に記述がありますが、CNC の仕組みが良くわかりませんでした。（質）	米田委員	フィリピンの EIS システム（Philippine Environment Impact Statement System）は、当該事業が Environmentally Critical Project（ECP）であるか、もしくは Environmentally Critical Area（ECA）において実施される場合には環境影響評価を行い EIS 報告書を作成して ECC を取得する必要があります。そのほか、ECP ではなく、その実施地域に ECA が含まれない場合は、当該事業のカテゴリーとして Non-Coverage の事業であると認定されます。1998 年の ECC 取得時点では、逆流防止水門の設置は、EIS がカバーする対象に含まれていませんでしたが、フェーズ IV を詳細に検討する段階において、逆流防止水門の設置及び橋梁の架け替えが検討されていました。これらの工事と供用については環境影響は軽微であることから、DPWH と DENR との間で協議が行われており、EIS システム上は ECC 取得不要であり、DPWH により CNC が申請されています。本年 9 月初旬には取得できるとの見込みです。
9.	環境レビュー方針 P.2	許認可に関し、護岸工事、マナロ橋掛け替えは今回の追加 EIS 提出で 1998 年の ECC でカバーされたという理解で良いでしょうか。追加 EIS にはマナロ橋周辺の環境や住民移転等の工事の影響は特に触れられていないようですが、1998 年に検討済みということでしょうか。	米田委員	護岸工事については、マリキナ川の Phase IV 区間の工事内容に大きな変化が無いことが確認されており、1998 年の ECC でカバーされています。マナロ橋については本事業の一部ではありませんが、1998 年の ECC でカバーされていることを DPWH から確認済みです。補足版 EIS は、マナロ橋架け替えも対象にしておりますが、環境社会影響は軽微なものと想定されます。他方、RAP 調査でもカバーされています。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		か。（質）		
10.	環境レビュー方針 P.2	<p>許認可に関し、浚渫土捨て場について 1998 年 ECC の要請（EIS p.193）に基づき、Laguna Lakeshore について別途 ECC（EIS A-76）を得たという理解で良いでしょうか。ここはフェーズ III で使った場所と理解しますが（EIS p.27）、フェーズ III には間に合わなかったということでしょうか。</p> <p>申請は簡易な情報（EIS p.212-6）の提出のみという理解で良いでしょうか。</p> <p>詳細設計の後でさらに必要になったら、また別途申請するというのでしょうか（EIS p.195, 217）。（質）</p>	米田委員	<p>1998 年の ECC の条件に従い、Phase III では、詳細設計時に算定された浚渫土量（約 900,000 m<sup>3</sup>）の土捨て場として Laguna Lakeshore が選定され（約 45ha）土地所有者の合意および ECC が取得され、浚渫土砂が捨てられました。</p> <p>同様に、Phase III の延長事業として、Phase IV の最下流部約 1.35 km 区間の浚渫工事が自国予算によって DPWH により実施されることになっております。この工事の浚渫土の捨て場として、同様に Laguna Lakeshore（タイタイ町）に現在のところ町所有の約 5 ha が選定され、補足版 EIS Annex6 の通り ECC は取得済みです。</p> <p>上述の Phase III 延長事業部分を含む Phase IV 全体では約 1.67 百万 m<sup>3</sup>の浚渫/掘削土量が算定されていますが、ラグナ湖開発庁（LLDA）及びタイタイ町からは、追加的な土捨て場の候補地の提案が DPWH に来ておりますので、実施設計時において土量の精査および土捨て場の選定をタイタイ町を中心に ECC の取得と合わせ行われることとなります。</p>
11.	Sup EIS P.100	図 6.3.9 中で、事業対象区間、対象地区を示していただけますか？（質）	日比委員	別紙において Attachment 1 の図⑪-1 として、事業対象区間を明示しました
12.	Sup EIS P.100	パッシング・マリキナ川流域全体の土地利用図を示していただくことは可能でしょうか？また、流域中での近年の森林伐採の状況を教えてください（できれば図示）。（質）	日比委員	<p>流域内の自治体の現況土地利用図を 2015 年に DPWH が合成して作成した流域土地利用データを Attachment-1 の図⑫-1 として示します。</p> <p>なお、本事業区域から 50km 上流にあたるマリキナ川水源は国家統合保護地域システム（NIPAS: National Integrated Protected Areas System）によって、フィリピンの保護水源地の一つとなっており、森林伐採は許可されていません。また、NIPAS 内も含めたマリキナ川の上流では、大手企業（例えばマニラ水道会社：MWCI やデベロッパ：DMCI など）が DENR に協力し、植林事業を行っています。一方、本事業対象区域は、NIPAS 指定区域外のすでに都市化が進んだ地域に位置し、許可に沿って樹木の伐採は可能です。</p> <p>本事業対象下流の既に事業を実施したフェーズ III では、Attachment-4 に示すよ</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				うな規模の伐採とその環境対策を実施しており、本件も同様の対策を実施することになります。
13.	Sup EIS P.111-	Laguna Lake の自然環境の現況はどうなっていますか？（質）	日比委員	<p>ラグナ湖の総流域面積（湖水面積含む）は、約3,775km<sup>2</sup>であり、本事業の対象河川であるマリキナ川流域（約538km<sup>2</sup>）は、その約14%を占めます。</p> <p>また、ラグナ湖は現在 LLDA（ラグナ湖開発公社）によって管轄され、漁民が内水面漁業等を行っています。放水路吐口周辺では実施されておりません。</p> <p>一方、ラグナ湖は豊かな生態系を形成しておりますが放水路吐口周辺の水質は DENR が設定した水質ランク適合性指数（5段階）の3ランク目、漁業適合性指数（5段階）の5ランク目となっています。</p> <p>以上の自然環境の現況の概略を Attachment-5 として別添します。</p>
14.	Sup EIS P.79-	対象河川における廃棄物による汚染状況（特にプラスチック）、および流域でのプラゴミの排出状況（事業からの廃棄に留まらず）はどうなっているのでしょうか？（質）	日比委員	<p>パッシング川に投棄された廃棄物（マリキナ川の廃棄物も含め）処理は、Pasig River Rehabilitation Commission（PRRC）が中心となり、Coast Guard、メトロ・マニラ開発公社（MMDA）も協力して定期的に清掃しています。一方、家庭を含める廃棄物収集・処理についてはマニラ首都圏については MMDA が実施・監理に責任を有しています。</p> <p>近年、マニラ首都圏の数市においては、食料品店やファーストフード店でのプラスチック包装を紙の包装に変換し、プラスチック廃棄物の減少に努めています。</p>
15.	Sup EIS P.85	表 6.3.1 で示されている降雨量データは、2010年までのものだが、より直近のデータを提示すべし。また、平均値だけでなく集中豪雨などによる極大値（とのそれへの対応）を提示すべし。（コ）	日比委員	補足版 EIS では2013年のデータを使っていましたが、更新されている情報が入手されました。2016年までに更新した3地点の年最大日降雨量を Attachment-1 に表⑮-1 として示します。なお、平均値は大きく変わっていません。
16.	Sup EIS P.98	図 6.3.8 で示されている洪水・土砂災害ハザードマップは、2010年のものだが、より直近のハザードマップはありますか？（質）	日比委員	当該のハザードマップは環境天然資源省によって作成されており、現在も使用されています。特に、洪水については2009年以降オンドイ時の洪水実績図を超えるものは発生していません。よってハザードマップは2010年以降、更新されて



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>おりませんが、本事業の詳細設計で、洪水氾濫解析を基にハザードマップが作成される予定です。また、本事業の工事実施期間と並行し、作成されたハザードマップの普及活動（専門家の知見の基に自治体と住民による避難地図作成及びマップを基にした避難訓練の実施）が行われる計画となっています。</p>
17.	Sup EIS P.100-101	<p>図 6.3.9-10 は 2011-13 年の水量、図 6.3.11 は 2009-13 年の台風等の気象事象のデータを示しているが、より直近のデータを示すべし。 (コ)</p>	日比委員	<p>更新された情報が入手されましたので、2016 年までのデータを加えた表として Attachment-1 に表⑰-1、⑰-2 として示します。また、近年の月別最大流量 (Sto.Nino 地点) も表⑰-3 として追記いたしましたのでご査収ください。</p>
18.	環境レビュー方針 P.3	<p>マリキナ橋兩岸の住民を対象とした SHM で堤防に反対が出て、本事業での建設をやめたとのことですが、事業の効果に影響はないのでしょうか。この地域で氾濫してしまえば、下流部の建築物は無意味になりませんか。他のフェーズ（隣接する V も含めて）では同様の意見は出なかったのでしょうか。(質)</p>	米田委員	<p>マリキナ橋の上下流約 1km は全体として谷形地形をした地形になっており、オンドイ時の洪水規模（100 年規模）でもこの地形を超えて他地区を浸水することはありません（住んでいる住民もこの現象を知っています）。特に、すぐ下流域では河川公園や市民の娯楽施設があり、それらを分断するような高い堤防に対しては、市長を含め反対がありました。河川沿いに居住する住民を洪水被害から守るためには、本来堤防が必要であり、当該河川公園や施設および住家は中規模の洪水（5 年確率程度）で浸水しますが、洪水情報・警報伝達が整備されており、堤防がない形でも避難することにより洪水対策は可能と考えられます。</p>
19.	Sup EIS P.9 2.3.3 (2)	<p>河川断面の項目で、Marikina 橋下流では川との隔離、川へのアクセス、景観等の観点から、住民・地域社会が 6m の高さの洪水防止壁の建設よりも一時的な洪水を選んだとしているが、全体計画への影響は？(質) (※環境配慮から移動させました)</p>	鈴木委員	<p>また、本事業対象区間外のマリキナ橋上流区間でも一部、河川と自然堤防の間の緩斜面地域に住んでいる住民の多くは、同様の意見を有していますが、自然堤防または段丘の高さが低く、溢れた洪水が自然堤防を超え他の地域にまで氾濫が広がる地域では、住民の理解の下、堤防建設を進めています。</p> <p>DPWH は、基本的にはマリキナ橋上下流の谷形地形内は河川区域であるとの位置づけであり、洪水が頻発する地域からの移転を今後も推進していくことにしています。現在の状況を模式的に説明する河川断面図を Attachment-1 に図⑱-1 として示します。</p> <p>また、Phase IV と同様に、Phase V（工事中）に係わるマリキナ橋上流においても、本地区と同様な地区においては高い洪水堤防は建設されていません。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
20.	RAP（マリキナ、マンガハン）	マンガハン地区の住民移転数はマリキナ地区と比較して相当数に上るのに対して、マンガハン地区の住民移転計画は、移転地の内容や被影響世帯の調査、実施手続きなどの点で熟度が低いと考えられるため、当該地区の計画内容を慎重に確認すること。（コ）	村山委員	<p>マリキナ川（フェーズⅣ）の移転計画は、マリキナ川の拡幅を含む改修事業に伴う非正規住民（Informal Setter Family : ISF）の移転、拡幅区域の用地取得および建設用地内の建造物の補償を含めて、フェーズⅣ事業実施機関である DPWH が作成しています。用地取得および建造物の補償は DPWH が実施するが、ISF の移転については、ISF の居住地を管轄する自治体と移転地の開発を含め移転実施をその職務とする国家住宅庁（NHA）が実施することになる。従って、フェーズⅣの移転計画は、これらの条件を踏まえて作成されています。</p> <p>一方、マンガハン放水路内の ISF の移転計画は、フェーズⅣ事業の影響が放水路内住民におよぶため、同様に事業実施機関の DPWH が作成した。移転計画の主な課題は、放水路内カインタ町およびタイタイ町の管轄内の膨大な数の ISF の社会経済的な実勢を把握すること、移転地の整備、スムーズな移転の実施等と考えられます（パッシング市の管轄区域については、最高裁判所の Mandamus（執行令状）により、パッシング市と NHA の協力により実施中である。）</p> <p>NHA により、当該 ISF についてのセンサスおよび社会経済調査は実施されたものの、RAP 調査にて補足的な社会経済調査が実施されています。移転地開発については、(In-city 移転を基本としている) カインタ町およびタイタイ町においては財政的基盤が脆弱であり、ISF の移転地を NHA が用意できない状況より、DPWH が移転地整備の支援を行うことになりました。その後、住民移転の実施体制を含め、現在まで関係機関による協議がなされてきています。これらの調整や住民協議の結果を踏まえて、移転地の詳細と住民移転実施体制については審査にて確認します。</p>
<b>【代替案の検討】</b>				
<b>【スコーピングマトリクス】</b>				
<b>【環境配慮】（汚染対策、自然環境等）</b>				
21.	環境レビュー方針	自然環境に関してはどれも定性的な記述だけで、環境影響はないか小さ	鈴木委員	環境レビュー方針（案）の記述については、補足版 EIS からの確認結果を踏まえ要約を行っているものですが、必ずしもすべての項目について、定量的に、または、一つ一つ詳細に要

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	P.5	いか、一時的とされている追加確認事項の「適切な緩和策」の対象は何を想定しているのか？（質）		約しているものではないことを予めご理解願います。 補足版 EIS によると、本事業対象地域においては、絶滅危惧種の陸生植物の存在も確認はされておりますが、現地踏査で陸生動物や水生植物・動物の絶滅危惧種は確認されておりません。マリキナ川やマンガハン放水路の水質や周辺の開発状況を踏まえて、絶滅危惧種にとっての重要な生息地ではないと評価しつつ、本事業の工事や供用による影響は一時的・軽微であるとされています。緩和策は、補足版 EIS の環境管理計画に整理されており、植物相や生物相への工事による影響を回避しつつ、補償的な植樹・植栽を実施することが提案されています。
22.	環境レビュー方針 P.5	Sup EIS P.106-110 では、絶滅危惧種に関する記述（植物についてはパシグ川周辺、動物についてはメトロマニラ）があるが、環境レビュー方針には記載がないのはなぜか？（質）	日比委員	なお、環境レビュー方針の「確認済み事項」には、補足版 EIS で特定された絶滅危惧種名を記述します。
23.	環境レビュー方針 P.4	事業対象地とその周辺には、「国立公園等の保護区は存在せず」とあるが、ここでは「周辺」とはどの程度の距離を指していますか？（Sup EIA P.116 では最も近い保護区までの距離は4kmとなっている）（質）	日比委員	JICA GL 上「周辺」の程度を定めているものではなく、各事業の事業スコープや特性の他、各事業毎に実施される環境影響評価の調査範囲の妥当性に沿って判断されると考えられます。本事業においては、工事や供用による影響が4 km 離れた「Ninoy Aquino Parks and Wildlife Center」（植物園）と Quezon Memorial（文化的建造物）に対して直接の影響を及ぼすものではないと考えられます。 本事業の補足版 EIS の植物相・生物相の調査範囲もマリキナ川の河川の範囲となっておりますが、河川改修の工事内容や規模を踏まえると、この範囲を超えて調査を行うことの必要性は小さいと考えられます。 環境レビュー方針の「確認済み事項」にはこの旨を記述します。
24.	環境レビュー方針 (3) 1)	「重要な生態系等」が存在しないのではなく、法的保護を受けている生態系がないということか。（コ）	鈴木委員	補足版 EIS によると、一部絶滅危惧種の存在は確認されていますが、重要な自然生息地は事業対象地域には想定されておらず、また河川の水質汚濁により植物や生物にとっても生息環境は厳しい、という主旨ですので、このとおり修正します。
25.	Sup EIS 8章 P.184	対象河川から除去される植生の量とともに、対応策として検討されている緑化の種類や場所、量について確	村山委員	工事による必要な木々の伐採については、詳細設計において最終的な Right-of-way の設定に従い、伐採の必要な木々の種類とサイズおよび伐採方法（切り取りもしくは引き抜いて他所へ移動）についての調査を行い、DENR に申請し、対策法を含め承認を受ける必要があります。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		認すること。（コ）		対策法は、DENR の当該市町担当の事務所（CENRO: Community Environment and Natural Resources Office）によって違いがありますが、同地域内の代替地に相応の数の植林、もしくは相当数の苗木を DENR に提出します。
26.	環境レビュー方針 P.5	事業完了後の工事区間の環境整備（植栽等）は詳細設計で行うということでしょうか（EIC p.193）。すでに完了しているフェーズⅡやⅢではどのようなになっているのでしょうか。（質）	米田委員	Phase IV では、FS 調査において 10,400m の護岸/堤防（工事用地幅 7m）を計画しており、伐採面積は 72,800m <sup>2</sup> と算定されます。従って Phase III での伐採の平均密度 2.44 本/100 m <sup>2</sup> と同程度の密度で現在樹木があると想定すると、伐採総数は、大小の樹木全体で 1,776 本と算定されます。 事業完了後の植栽などの環境整備については、事業完了後の維持管理を担当する MMDA（マニラ首都圏の場合）が一括して実施します。但し、植栽についての管理については、管轄する自治体が行うことになっています。対策については、Phase III と同様に樹木のサイズによって対応することになりますが、DENR からは、伐採樹木数に対して一定の比率（1:100）で原産種の苗木を植樹し、植樹後 3 年間にわたり観察保護をするよう求められています。伐採樹木の数やサイズ・種類・場所については、詳細設計段階において精査される予定です。なお、Attachment-4 に Phase-III での実際に実施した対策を示します。
27.	環境レビュー方針 P.6	Sup EIS P.212 で浚渫土砂等は 167 万 m <sup>3</sup> と見積もられているが、土捨て場の確保は目処がついているか？また、流下土砂の堆積量、民間の盛土に使う見込みの量的内訳は？（質）	鈴木委員	No.9 及び 10 で回答しておりますように、基本的には浚渫及び掘削土砂は、土捨て場に運搬し、処分することになります。Phase III では約 900,000 m <sup>3</sup> の浚渫土砂はラグナ湖周辺の低平地（Taguig 市）に約 2m の層厚で埋立てましたので合計約 45ha の土捨て場を要しました。Phase IV 区間（Phase III 延長事業部分を含む）では約 1.67 百万 m <sup>3</sup> については約 60ha（3m 積）～ 85ha（2m 積）のラグナ湖周辺の低平地を中心に選定することになります。
28.	Sup EIS 8 章 P.182	浚渫する固形廃棄物の量的な予測とともに、新設が計画されている処分場の容量との関係を確認すること。（コ）	村山委員	同様に、No.10 で回答しておりますように、LLDA 及びタイタイ町を始め汚染土でない限り、ラグナ湖周辺の低平地では、住宅地や商業地開発の為、近年埋立工事が、特にラグナ湖北部西部の湖岸地域で行われていることから、地上げの為の土砂はその需要が高まっており、関係自治体や民間企業からの引き合いが DPWH にも多く寄せられております。よって本事業では、実際には民間の盛土に使う可能性もあるかもしれませんが、安全側の考え方で、全ての残土は捨土処分として考えています。 また、本事業の盛土量は掘削・浚渫土砂量の約 10%程度であり、90%は処分されることになります。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
29.	Sup EIS P.182	<p>水生生物について、EIS p.68-69 や p.175 では水質に有機汚染物質が多く水生生物の生息に向かないように書かれており、事業の影響はDとなっています。しかし水質の2014年ベースライン調査結果は下流部よりも良いとも考えられ、影響を考慮しなくて良いとは言えないのではないのでしょうか。（質）</p> <p>（※スコーピングマトリックスから移動）</p>	米田委員	<p>河川水質に影響を与える作業では、護岸建設に伴う鋼矢板の打設、コンクリート工および掘削・浚渫であり、フェーズⅢの補足版 EIS 調査時や事業実施期間中においては水生生物に対する影響は、河川水質が悪いこともあり、影響はほとんどないと考えられていたようです。マリキナ川中流部での河川水質は、補足版 EIS の現地調査結果を見ると下流部と比較すると良いとは言えますが、水質自体は汚濁されている状況とも言えます。水生生物の生息環境として厳しい環境とは考えられます。</p> <p>本邦における河川工事では、特に市街化されていない河川においては魚類などの水生生物が多くみられ、これらの水生生物の保護および影響を最小化するため、護岸の形式や捕獲—他所への放流などの対策が取られていますが、当該のマリキナ川中流部では洪水時ではない時の水質の汚濁が進んでおり、魚類等の生息が水質の悪いところでしか生息できない魚種しか確認できないことから、上記のような保全措置の必要性は想定されていません。</p>
30.	Sup EIS P.129-130 8章 P.183	<p>騒音対策について、隣接する居住地域との関係から対策が必要となる地区の有無を確認すること。また、対象河川から概ね 100m 以内に位置する教会や学校等の公共施設が 14 あることから、必要となる対策をより詳細に確認すること。（コ）</p>	村山委員	<p>騒音については、フェーズⅢにおいては、工事現場より最も近いところでモニターを行い、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● バイブロハンマーによる振動が大きくなる場所は、できるだけ低騒音・低振動となるようにウォータージェット工法の併用</li> <li>● 震動・騒音が大きくなる機械に関しては通常の機械のレベルまで下がる修理をするまで使用の中止</li> </ul> <p>等の対策を行いました。特に、学校等の配慮が必要な施設があった場合は、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 工事の開始時当該施設の管理者に通知・連絡を行い、問題がある場合の連絡先の交換及び定期的なヒアリング：及び</li> <li>● 通常の施工時間（7AM~6PM）をさらに施設の供用時の機械運転の制限等の配慮等の対策を行いました。なお、フェーズⅢの時点では、騒音に対する特段の苦情は提出されておりません。詳細設計時に最終的な ROW が決定した段階で工事現場周辺の状況を精査し、対策法を検討します。 </li></ul>
31.	環境レビュー方針 P.5	<p>マリキナ堰は恒常的に下流への流量を制限するのでしょうか。それともラグナ湖への流入量変化は年2回程度の大雨の時のみということでしょう</p>	米田委員	<p>上流基準点 Sto. Nino（マリキナ橋地点）での洪水流量が MCGS 下流のマリキナ下流部計画洪水流量 500m<sup>3</sup>/s を超えるときは、MCGS を操作して超過分をマンガハン放水路に分流する計画となっています。500m<sup>3</sup>/s 以下の場合は、MCGS は全開としますので、恒常的な制限は行いません。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		うか。（質）		
<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>				
32.	環境レビュー方針 P.6	公権力による用地取得とは、強制収用ということで、今回は強制収用はしないということか？（質）	鈴木委員	浚渫土の処分地及び非正規住民の移転先地については、世界銀行 OP 4.12 に定義される非自発的な用地取得ではなく、実施機関及びコントラクターが民間土地所有者間との間で民事上の契約に沿って用地を買収する想定となっております。
33.	環境レビュー方針 P.5	用地取得の確認事項にある Other Land と同じかもしれませんが、EIS p.121 の土地利用図の Others はどのような土地でしょうか。（質）	米田委員	p.121 の土地利用図における Others はパッシング市によって Mixed-Use Development として定義されている土地を示しています。空地を含む商業地と住宅地開発の混在した土地利用です。これはパッシング市のみの分類です。
34.	環境レビュー方針 P.6	ケソン市の工場等の項目で、河岸にある公園等が本事業のために使用される、とあるが、代替施設、暫定施設は供用しないのか？補償は？（質）	鈴木委員	河岸の公園とは Marikina River Park のことです（Attachment-1 図③⑥-1 を参照ください）。当該地については（高水）堤防が建設されないか、もしくは公園外に建設される予定であり、公園自体は影響がないように設計・工事がなされる予定であり、代替施設や補償は想定されておりません。その旨、環境レビュー方針案の「確認済み事項」に追記いたします。環境レビュー方針案 p.5 の公有地はこれら公園を含む河岸沿いの土地（高水敷）になります。主に公園内広場・遊歩道・駐車場等に使用されています。Attachment-1 の図③⑥-1 の写真がこれらの公用地を一部写しております。
35.	環境レビュー方針 P.6	「ケソン市、パッシング市、マリキナ市の工場等」の項で河岸の公園が本事業に使われるとありますが、これは Marikina River Park のことでしょうか。ER p.5 の公有地とはこの公園のことでしょうか。公園への影響はどの程度あるのでしょうか。また事業終了後に回復等の計画はあるのでしょうか。（質）	米田委員	

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
36.		仮設の工事用道路を残して欲しいという住民の要望があるようですが（EIS A-54、マリキナ川 RAP の Annex E-2 会合報告 p.4）対応は可能でしょうか。（質）	米田委員	原則として事業の工事契約には道路を含む仮設工事は、完了後、原状回復しなければならないと記述されます。しかしながら、例外的に事業の目的に影響しない限り、地元の自治体に供与することも可能です。工事での使用を終了後に原状回復するかそのまま地元自治体に提供するのかは、DPWH と土地の権利者との協議結果を踏まえて、DPWH と自治体との協議で決定されることになります。
37.	RAP（マリキナ） Appen F	住民移転に関する先行事例から提起されている勧告が本事業に関連した移転計画に生かされる仕組みになっているか確認すること。（コ）	村山委員	フェーズ III と IV の間において住民（ISF）移転については基本的な違いはありません。フェーズ III での住民移転は、モニタリング結果からも、重大な移転住民からのクレームもなくスムーズに完了し維持されていると考えていますので、Phase-III 同様、関連機関との調整を密に実施する予定です。 フェーズ III においては、一部、NHA による住民の移転手続きが当初予定より遅れましたが、DPWH との調整により全体としての工期に影響はしていません。Phase-III 同様、関連機関との調整を密に実施することが求められますが、対象となる移転世帯数の規模が大きくなるため、DPWH のプロジェクトマネジメントオフィス（Unified Project Management Office: UPMO）及び環境社会配慮部（Environmental and Social Safeguards Division : ESSD）の実施体制の強化や NHA や自治体の体制確認を行います。
38.	RAP（マリキナ） 7-3～7-6	市外に計画されている移転候補地について、水や電気等の供給、医療、交通、小売りのほか教育施設などの利用可能性について確認すること。（コ）	村山委員	RAP に示されている 3 か所の候補となる移転地はいずれも隣県のリサール州に位置しており、すでに住宅地や移転地等として開発が進んでいるため、道路、上水道、電気および教育設備は設置されています。医療施設等も NHA 等のルールに沿いつつ移転住民への影響がないよう配慮がなされ、小売りへのアクセスについてもアクセスの確保や小売り施設支援等を通じて配慮がなされる予定です。
39.	RAP（マンガハン） 6-1～6-7	タイタイ（Taytay）地区の移転候補地における受け入れ可能世帯数を確認すること。（コ）	村山委員	タイタイ地区の移転地の候補である Don Enriquez Sub-division は全体で 16ha あり、Medium Rise Building の建設により最大で、約 10,000 世帯の移転が可能です。カインタ町の移転にも約 6,000 世帯への活用が可能です。
40.	RAP（マンガハン） 6-8	カインタ（Cainta）地区の移転候補地の例として示されている Lot 22 が、15 に絞られた Lot のどれに当た	村山委員	カインタ地区の移転候補地で取得対象となる 15 Lot およびカインタ町有の土地の位置を Attachment-3 に示します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>るのか、また、15のLotの位置を示していただきたい。（質）</p>		
41.	RAP（マンガハン）6-8～6-9	<p>カインタ（Cainta）地区の住民移転に関して、表6.2-1のActual Useの意味を確認すること。仮に現在の土地利用形態ということであれば、住民移転の対象地となった場合の補償の必要性や実施方法について確認すること。（コ）</p>	村山委員	<p>Actual Useは当該用地の「現在の使用用途」のことです。これらの土地は民間取引契約に沿ってDPWHが購入する方向で交渉がなされており、DPWHによると契約の見込みが高いとのことです。</p>
42.	RAP（マンガハン）6-8～6-9	<p>カインタ（Cainta）地区の住民移転に関して、次の点を確認すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各Lotに対する被影響世帯の割り当て方法</li> <li>・ライフライン、衛生・医療施設、教育施設、小売、交通手段等の利用可能性</li> </ul> <p>なお、被影響世帯の割り当てについては、可能な限り現在のコミュニティが維持される形になるよう配慮されるか確認すること。（コ）</p>	村山委員	<p>カインタ地区の住民移転については、元々の居住地のコミュニティ（House Owners AssociationやPeople's Organization）単位で移転の実施が行われます。具体的な移転の実施は各町のUPAO（Urban Poor Affairs Office（都市貧困問題課））の支援によって行われることになるので最大限、元のコミュニティが維持されるように行われる予定です。実際の移転作業は、当該自治体、特にUPAOの支援で行われますが、直近の各住民公聴会においてもUPAOは「元のコミュニティが維持されるように移転は行われる。」と声明しています。また、従来住民移転も同様な方針で行われています。また、移転地のライフラインや衛生施設については移転地開発工事で整備されます。医療施設、教育施設、小売、交通手段などはIn-City（町内）の移転なので既存の施設が利用できる想定されます。</p>
43.	RAP（マンガハン）10-1	<p>苦情処理システムの詳細が不明なため、分散する移転地における苦情の受付に配慮した仕組みや組織全体の構造図を含めた内容を確認すること。（コ）</p>	村山委員	<p>RAP報告書中のFigure 11.1-2 Institutional Framework for Municipal Resettlement Implementation Committeeにあるように、移転住民からの苦情は第一に各自自治体のMunicipal Resettlement Implementation Committeeで受け付けられ苦情の内容により関係機関に対策の実施が要請されます。</p>



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
44.	RAP（マリキナ） 12-2	モニタリングの最終評価の時期が移転開始から1年足らずの2021年12月となっており移転地での生活の定着に関して十分な評価が困難と考えられるため、時期の適切性について確認すること。（コ）	村山委員	モニタリングの対象については、用地取得・住民移転のみならず、生計回復支援の状況についても確認する必要があります。非正規住民の移転先地整備及び移転、土地・構造物所有者の用地取得・補償手続きに加えて、生計回復支援活動のスケジュールを踏まえてモニタリング期間を設定し、実施機関と合意する予定です。
45.	RAP（マンガハン） 12-1～ 12-4	二つの地区における移転数が10,000世帯以上と相当数に上るため、モニタリングのための人員配置や開始時期などととともに、移転後の生活が安定するまでの間モニタリングが継続されることを確認すること。（コ）	村山委員	フェーズⅢ時においては、DPWHのUPMOおよびESSDが施工監理を行うコンサルタントの支援を受けて内部モニタリングを実施しています。また、DPWHが外部の社会関係団体（JJICSI: John J. Carroll Institute on Church and Social Issues等）へ外部モニタリングを委託しています。移転実施については、NHAと関係自治体の実施をしておりますが、具体的な従事者数は把握しておりません。他方、DPWHは2名の専門職員と、3名の専門家・2名のアシスタント（コンサルタント）がRAPの実施支援及びモニタリングを行い、外部モニタリングについては専門家2名・アシスタント3名（コンサルタント）がそれぞれ3カ年従事しています。 フェーズⅣについても同様の体制で行う予定です。対象とする移転世帯数がフェーズⅢと比べると約100倍となるため、DPWH-UPMOおよびESSDの体制強化も含め、対応が可能なコンサルタントおよび外部モニタリング機関（External Monitoring Agency: EMA）の再委託先のマンパワーの増強が必須となります。 環境レビューにおいては、モニタリングを含むRAPの実施体制を確認しつつ、可能な範囲で人員配置の把握に努めますが、各関係者の役割や責任を明確にし、モニタリングを通じてRAPの適切な実施状況を確認します。 なお、RAP実施状況のモニタリングは、本事業の合意文書締結後から開始され、生計回復が確認されるまでモニタリングが継続することになります。
46.	環境レビュー方針 P.5	今回事業区域内の土地利用現況が不明で、漁業、水運、高水敷利用等への影響はないか？（質）	鈴木委員	フェーズⅣのマリキナ川区域における商業的漁業はありません。一部浮草のインフォーマルな利用は目視されていますが、工事スケジュールの事前の情報共有により特段の影響は想定されません。 また、現在では、事業対象地域でのフォーマルな水運の利用は確認されていませんが、パツ

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				シグ川で運営されているフェリーのマリキナ川への将来の拡張や、高水敷利用（河岸公園など）への影響は最小になるべく改修計画が作成されています。例えばMCGSはフェリーの運航を可能にする構造となっています。
47.	Sup EIS P.178,188	堤の敷設によってもたらされるボートの利用を含めたこれまでの日常的な川の利用への影響に対する緩和策として考えられている階段の設置等の施設の数や位置の適切性を確認すること。（コ）	村山委員	フェーズⅢにおいても提供（建設）されていますが、所謂「渡し舟」の運行や河岸公園へのアクセスを容易にするための堤防への階段工の設置などは詳細設計時において関係者間（地元自治体、関係者及びDPWH）で考慮され設計・建設される予定です。現時点では水運業者がいないため、詳細設計段階で情報収集やステークホルダーとの協議の結果を踏まえて検討がなされると想定しています。
48.	Sup EIS P.199-201	管理計画およびモニタリングに関する組織的な対応について、一般市民（Community stakeholders）の位置づけが不明確であるため、地区ごとの組織の利用を含めたより詳細な内容を確認すること。（コ）	村山委員	環境管理計画については、フェーズⅢと同様に、フェーズⅣでもECCの条件においてMMT（Multi-partite Monitoring Team）の設立が義務付けられており、環境管理計画の実施状況は、DENR、DPWH、関係自治体、関係機関及びNGOによって構成されるMMTが、第三者として定期的にモニタリングを行う予定です。周辺住民への聴き取り等の実施と、その結果はモニタリング活動の協議の対象になる想定です。フェーズⅣの実施体制において、MMTにおける一般市民の位置づけが明確になるよう、実施体制図に反映し、DPWHとは合意いたします。
49.	Sup EIS P.202-211	社会影響に関する供用時のモニタリング頻度を多くの項目に対して年1回としているが、影響がBと評価されている項目については、この頻度でよいか確認すること。（コ）	村山委員	用地取得・住民移転に関連する社会影響のモニタリング項目については、工事中・供用時にかかわらず、RAP実施状況のモニタリングが必要であり、RAPに沿って、修正を申し入れます。他方、本事業の供用開始に係る影響は特に想定されないため、年1回以上のモニタリングを求める必要性はないと考えられます。
<b>【ステークホルダー協議・情報公開】</b>				
50.	環境レビュー方針 P.3	RAPの住民協議では移転に反対する意見が多いのに対し、既存事業のDue Diligence Reviewではパッシング市の移転事業を褒め称えているよう	米田委員	タイトイでの住民協議においては、一部参加者から反対もしくは移転地/住宅の条件に対する懸念が示され、議事録に記録されていますが、会合後の意見聴取では、強い明確な反対意見が表明されたものではないとDPWHから報告を受けています。8月19日に開催されたカインタの住民協議においても、懸念は示されているものの、説明を通じて大きな反対は出て

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		です。パッシング市の移転経験者の意見聴取や経験談の普及等は行われているのでしょうか。（質）		いないと考えられます。なお、議事録を踏まえつつ、可能な限り住民のニーズが反映されるよう DPWH に申し入れます。なお、パッシング市独自の移転事業については、NHA の予算のみならず、パッシング市の追加的な支援が行われており、様々な住民サポートが実施されているようです。
51.	RAP（マンガハン） 7-6～7-7	Taytay 地区のパブリックコンサルテーションに参加した世帯の選定方法を確認すること。また、遠隔地への移転に被影響世帯が反対意向であることへの対応状況を慎重に確認すること。（コ）	村山委員	タイタイ地区の住民協議への参加者については特に選定はしておりません。タイタイの UPAO がバランガイを通し、対象とする地区の Home Owners Association および People's Organization のリーダーを通じて、全住民を対象として参加を呼び掛けています。マンガハン放水路の非正規住民の居住は、最高裁判所の Mandamus により認められておらず、また MCGS の運用上も移転が不可避であると考えられます。市内中心部でのまとまった移転先地の確保は非常に困難であることから、現在提案されている移転先地への移転プログラムについて丁寧に説明がなされ、ISF のニーズがなるべく移転プログラムに反映されるよう DPWH に申し入れます。
52.	RAP（マンガハン）	Cainta 地区におけるステークホルダー協議については継続中であるため、質問・コメントを保留したい。	村山委員	
53.	環境レビュー方針 P.3	情報公開について、モニタリング結果の公開はフィリピンではまだないようですが、同意を得られるのでしょうか。（質）	米田委員	フィリピンの国内法上モニタリング結果は公開されないことになっているため、フェーズ III においては情報公開に同意が得られませんでした。フェーズ IV においては、JICA GL の立場を説明しつつ、情報公開に同意が得られるよう協議する予定です。
【その他】				