

2011年度ジェトロ事業に関する各委員のコメント(案件別、原文)

I. 貿易投資促進事業について

(宮崎委員)

貿易投資促進事業は、JETROの根幹となる事業で幅広いものと考えられる。この事業に対する環境社会配慮は、現在のところ、ガイドラインに記載されている項目で十分だと考える。

ただ、液晶に用いるインジウム化合物の電極を製造したり組み立てたりする際に、インジウム粉末を吸引すると悪質な肺炎になることが知られている。これは一例であるが、途上国でこのような事業を行う場合などには、現地の作業者の健康管理には十分注意する必要があると思われる。

II. 円借款および民活インフラ案件形成等調査全体について

(塩田委員)

民活インフラ案件及び円借款案件にほぼ共通しているのは、相手国のドラフト版を基本に、関係項目を引用し、経済・財務関係もプロジェクトを実施すれば、現状問題となっている状況を脱却できるとしていることである。また、資料集のため、ホームページの利用は、活用すべきであるが、その内容を確認しないで掲載していることに危惧を感じる。

環境社会配慮に関しては、記載しているプロジェクトはあるが、中には、JICA、JBIC、JETRO設定「環境社会配慮ガイドライン」に触れていないため、環境社会的側面の検討内容がハード的な技術に特化して記述しているものもある。特に、ステークホルダーの意向に関しては、まともな関係移転住民を除いて、ほとんどに記載していない。周辺地域住民や少数民族の対応についての提案はない。

各章で記載すべき内容から遺脱した記載も一部あり、また、工事内容に特化した内容や図面等もあり、内容的なアンバランスが見受けられた。

(高梨委員)

本円借款及び民活インフラ案件形成事業全般にわたるコメントとして、現地における環境社会配慮法規や手続き、関係省庁の役割についての調査は、他のプロジェクトと共通するものであり、同一国の場合環境社会配慮に係る報告に大きな重複が見られる。こうした共通事項の概要は、むしろ別途国別に取り纏めて、調査団派遣前に事前に配布し、共有してもらうことが望ましい。

(松本委員)

すでに JICA が融資審査に入っている事業（インド・ムンバイメトロ 3 号線）の調査が含まれている。しかも、この事業は JICA が協力準備調査を実施せずに融資審査に入っている案件である。単に案件発掘の前提が崩れているだけでなく、JICA の調査の代替と考えられなくもない。日本の ODA 全体における本調査の位置づけが不明確である。

調査項目の洗い出しの中で、当該国や地域ですでに大きな問題として指摘されている点が含まれていない。立地が明確にもかかわらず、関係者への聞き取りの範囲が狭過ぎるのではないか。住民への聞き取りが難しい場合でも、首都にあるネットワーク型の NGO にインタビューするなど、調査項目の洗い出しに有用な情報を得られるような努力をすべきである。

(柳副委員長)

担当案件の全体にわたって、調査の枠組みやその内容、調査期間等は具体的に記述されており、概ね妥当なものとの印象を持ったが、案件によってはステークホルダー協議に関する項目がないものも散見された。

Ⅲ. 円借款案件形成等調査について

- * 掲載は案件形成番号順 (No. で表示)
- * 原則各委員の提出原文のまま掲載。ただし整理のため番号を付したものもある
- * 同一案件中の掲載は順不同

1. インド・ムンバイ地下鉄 3 号線建設計画調査

(塩田委員)

総 括

インド・ムンバイ地下鉄 3 号線建設計画プロジェクトは、人口増加と共に、インフラが需要に追いつけない状況となっており、特に、交通渋滞が都市問題を発生させていることから、都市鉄道整備計画を立案した。ムンバイの経済状況・財政事情等を記載することになっているにもかかわらず、ほとんどが、人口、インフラ等の現状となっており、調査姿勢が問われる。また、調査内容は、非常に簡易であることから、上述した妥当性や実現可能性に危惧がある。調査体制は組織化されているが、簡易な調査方法による現地作業（ほとんど事業関係者）で充実した結果が可能だろうか。技術的側面の検討においてもドラフト版 DPR を基本に引用、写真も示しながら記している。が、環境影響評価等に関しては、記載がない。環境社会影響に関して、JICA「環境社会配慮ガイドライン」に基づいて、環境面・社会面に影響を及ぼすと想定される項目を洗い出して表にまとめて整理し、チェックしている。特に、地下鉄運行に伴う振動

の影響が予想されるため、事前に、地域住民への説明が必要としている。すなわち、ステークホルダーである住民の意向を聴取する考えがあるとしている。財務的・経済的実行可能性においては、ドラフト版 DPR には、環境保護が記されているが、費用には計上されていない。

第1章 相手国、セクター等の概要

インド経済は、リーマンショックの影響を受けたが、毎年、高い成長を維持している。人口の増加と共にインフラが需要に追いつけない状況となっており、特に、交通渋滞が都市問題を発生させている。人口増加は顕著であり、2030年頃には、中国を抜いて世界一になると推定されている。ムンバイ域内国民総生産（NDDP）は、増加傾向にあり、毎年度インド全体の GDP の20%強を占めている。ムンバイ都市圏総合交通調査では、60%が徒歩であり、73%が公共交通機関によるものと報告されている。地理的制約が原因で、道路、鉄道インフラの開発が増加する需要に追いついていなかった。このことから、ムンバイ都市圏開発公社により調査が行われ、「メトロシステムを効率的、経済的かつ環境に優しいマストラジェットシステム」の重要性に言及している。

本章では、経済・財政事情について記載するようになっているが、ほとんどが、人口、インフラ等の現状になっている。調査姿勢が、問われる。

第2章 調査方法

インド共和国側で実施した本プロジェクトのドラフト版「詳細プロジェクト調査報告書（DPR）」をレビューし、社会経済開発上の必要性、需要予測、技術的可能性、財務的健全性、環境社会配慮などの総合的観点から、本プロジェクトの妥当性、実現可能性を検討とするために、具体的な調査内容を作成している。調査内容は、非常に簡易であることから、上述した妥当性や実現可能性に危惧がある。調査体制は組織化されているが、簡易な調査方法による現地作業（ほとんど事業関係者）で充実した結果が可能だろうか。

第3章 プロジェクトの内容及び技術的側面の検討

本事業の路線計画は、すでに、2004年1月にムンバイ都市圏開発公社（MMRDA）に承認され、都市鉄道整備計画が立案されている。フェーズ1と3の一体化と再編の根拠は、①都心・空港間路線早期確保の重要性、②デポ用地確保の都合、③大ムンバイ圏郊外西部の都市化の発展及び④メトロ1号線との説独確保 となっている。それらについて、詳細に記している。新たな「詳細プロジェクト調査報告書」から、主要な調査項目を記している。需要予測、鉄道システム計画、土木施設計画、駅施設計画、列車運転計画、車両基地計画、電力施設計画、環境影響評価、プロジェクトコスト積

算、経済・財務分析及び実施スケジュールと組織体制となっている。

需要予測に関して、12項目について検討しているが、その中で、本プロジェクトを立案する背景となった「沿線人口の多さ、平均歩行距離の長さ、既存軌道交通機関の需要逼迫状況」等により、ムンバイ地下鉄3号線の建設が必要であるとの根拠としており、採算も確保できるとしている。ムンバイ地下鉄3号線に関する電気・信号・通信計画についても具体的に記載されている。その他の項目についてもドラフト版 DPR を基本に引用、写真も示しながら記している。が、環境影響評価等に関しては、記載がない。したがって、本内容に齟齬がなければ、そのまま採用されるかもしれない。

第4章 環境社会側面の検討

本鉄道システムは、いわゆる公害項目に相当している「排気ガス、騒音、振動」の影響負荷は少ないとし、自動車交通から軌道交通への転換により、CO2の削減が可能としている。対象地域となっている現状は、特に、交通渋滞等により、排気ガス、騒音等の環境問題で深刻となっている。気候、地質、大気汚染、騒音の現状について記している。

また、社会問題化している列車事故の経年変化も示しているが、3700件から4000件で推移している。地下鉄建設を実施した場合の環境改善として、自動車走行量、燃料消費量及び地球温暖化原因物質等の削減量を数値にて記している。環境社会影響に関して、JICA「環境社会配慮ガイドライン」に基づいて、環境面・社会面に影響を及ぼすと想定される項目を洗い出して表にまとめて整理し、チェックしている。特に、地下鉄運行に伴う振動の影響が予想されるため、事前に、地域住民への説明が必要としている。すなわち、ステークホルダーである住民の意向を聴取する考えがあるとしている。また、用地取得及び住民移転に関しては、住民移転指針に基づいて対応するとしている。

インド共和国の環境関連法規は、整備されている。

第5章 財務的・経済的実行可能性

建設事業費に関してもドラフト版 DPR をベースに記している。特に、地下鉄駅に関して説明し、本プロジェクトの費用を表にして記している。ドラフト版 DPR には、環境保護が記されているが、費用には計上されていない。予備的な経済分析では、前提条件に基づいて算出し、バス購入資金と運用コストの削減等により、経済内部収益が黒字になるとしている。また、予備的な財務分析では、政府が、料金設定や免税等の支援措置を講じることで、事業可能性が高まるとしている。

第6章 プロジェクトの実施スケジュール

記載通りであるが、あまりにも安易すぎる。本章に記載している工事の契約パッケージは、ミスマッチである。これは、第3章が適当かも知れない。

第7章 相手国実施機関の実施能力

記載の通りであるが、実施機関の組織体制内容は、簡易過ぎる。

第8章 我が国企業の技術面等の優位性

我が国の鉄道技術は、世界最高水準にある。鉄道に関連する技術項目やそのシステム、管理・運営は、鉄道の安全・安心にも大きく貢献している。また、鉄道に関する建設技術も多くの経験による実績を重ねてきている。更に、駅構内のアプローチや清潔さは、乗換え時間の短縮等にも貢献している。その他は、記載の通り。

第9章 プロジェクトの資金調達の見通し

記載の通り。

第10章 案件実現に向けたアクションプランと課題

記載の通り。

(松本委員)

- ・ 2012年7月にJICA環境社会配慮審査会にかけられた。ムンバイ都市開発公社によるF/S作成は2011年11月。明らかにF/S段階。
- ・ 事業主体によるF/Sが進行中の中で行なわれたこの調査の必要性は何だったのかわからない(F/Sに活かされたのか？あるいはこの調査があったからJICA協力準備調査が不要となったのか？)。
- ・ F/S終了段階で関与しているのにステークホルダー協議がない。2012年7月にJICAが開示したSIA報告書では「頻繁な抗議と非協力によって世帯調査が完全にできなかった」との記述がある。タイミング的には本調査でこうした点を把握できたはずなのに、環境社会影響については楽観的な結論を述べているのは不適切である。

2. インドネシア・ジャワ島地域専門医療サービス整備調査

3. インドネシア・スダ海峡大橋・地域開発計画調査

(松本委員)

- ・ 本調査スキーム本来の案件発掘的な役割を感じられる。
- ・ 代替案分析における将来予測(プロジェクトを実施しない場合)の根拠が不明(p4-10)。スダ海峡大橋がなければジャワ島(特にジャカルタ)に人口や産業が集中して交通渋

滞や公衆衛生の悪化を招き、ジャワとスマトラの経済力や賃金の格差が広がり、地域間や民族間の軋轢を招くと書いている。これらの問題は別の方策で回避が可能であり、スンダ海峡大橋がなければ生じる問題として挙げるのは不適切である。

- ・ 温室効果ガス削減についてはモーダルシフトのみ考慮しており、本事業に伴う輸送量全体の増大をふまえていない（p4-12）。
- ・ 環境チェックリスト（p4-16）について。本文を読む限りほぼ全てが「不明」なのではないか。「小」とするなら具体的な調査結果を示すべきである。
- ・ 環境チェックリスト（p4-16）は橋梁についてのみだが、港湾、工業団地、エネルギー開発などを先行させるような計画になっており、それぞれについてリストを作成すべきである。
- ・ 地震や津波によって破損・崩壊する可能性については「安全」の項目として確認すべきである。

（柳副委員長）

- ・ 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

スンダ海峡大橋・地域開発計画調査であるが、地域開発計画は不確定要素が多いため、海峡大橋の建設に限定しての環境社会面の検討を行っている。この大橋は橋梁の総距離が25キロに及ぶものであり、環境チェックリストを使って環境影響項目を洗い出している。海域生態系に対する影響はほとんどないとされているが、サンゴ礁の保全は海域生態系の保全のみならず、エコツーリズム振興にも有用なので、工事にあたっての配慮を記述することが必要と考える。

- ・ ステークホルダーからの情報収集について

実施機関の能力に関する記述があるが、ステークホルダーに関する記述はみあたらない。

4. フィリピン・ダルトンパスバイパス道路事業調査

（高梨委員）

本プロジェクトは、フィリピンのルソン島中央部に位置するダルトンパス地域のバイパス道路を建設し、台風や地震、自然災害により長期間の交通止めを防ぎ、円滑な交通流を確保することを目指している。かつて、台風災害によりこのルートが長期間交通止め合い、物資の流通等で大きな制約を受けたことが背景にある。環境社会配慮の側面では、1) 植生への影響、2) 少数民族への影響、が課題として指摘されている。

1) 植生への影響

本調査で検討されている、「東側ルート」は森林の割合が2割とされ、密林が5%、樹木離が15%とされる。ただし、こうしたデータは2003年の経産省委託調査報告書による

もので、今回は現状のヒアリングに留まっている。野生動物や希少植物の保護、森林保全等の現地踏査・検証は十分とは言えないため、今後の環境影響評価が重要と言える。

2) 少数民族への影響

本件の対象地域（ヌエバビシカヤ県）には、2か所の先住民族の居住地域が存在することが判明。現地政府のデータでは、イシナイ族・カラングヤ族等先住民族が約4,000人居住しているが、一部のルートでは先住民のデータは収集されていない。本プロジェクトによる、地域住民・先住民族の生活環境への影響、住民移転の必要性等の検証について、次のステージへの最小限の環境社会配慮のスコーピングがなされたと言える。なお、過去の事例では、先住民族は独自の発展の時間軸で、閉じた世界で生活を続けていることから、外界の技術革新に疎く、また、他の地区との交流も避ける傾向がある。道路ができると外界から侵入者が入ってくることを拒む傾向がある。その意味でも、慎重な対応が求められる。今後の本格F/Sでは、プロジェクト周辺の生態系への影響・原生林の固有種等の減少、周辺住民、特に先住民族等に十分配慮した環境社会配慮評価が実施されるべきである。

(塩田委員)

総括

フィリピン・ダルトンパスバイパス道路事業プロジェクトは、台風などの自然災害によって毎年通行止めになっている道路を災害から阻止するために、その対策をするために編成されている。本プロジェクトの基本方針は、①平常時の道路機能の効率化、②走行距離と走行時間の低減、③地震と台風の影響による耐久性の向上、④事業費と維持管理費の低減、⑤費用便益の低減が示されている。しかしながら、環境社会配慮に関する提言は、記載されていない。また、参照する資料に関してホームページ（HP）を利用しているが、そのHPの内容を両国での確認作業が必要である。時折、利用しているデータが若干古いので、現状を示しているかの判断が難しい。文章の中には、例えば、「本調査では、技術的な調査水準を高め、事業の熟度向上を目的とする」と記述しているが、調査水準とは???、事業の熟度向上とは??? 意味不明。

また、課題を解決するための調査等において、道路を建設する際に、当然、考慮しなければならない項目を列記しているに過ぎず、これによって、事業の熟度向上が望めるとは思われない。自然災害を阻止する調査が記載されていない。調査方法に関して、「弾性波探査」以外の調査項目については、記載がなく、バランスがとられていない。技術的側面の検討では、ほとんどが、従来のハード技術に偏っており、自然災害に強靱な道路建設が可能かどうか不透明である。また、ソフト的な技術：安全・安心のための情報発信、スケジュール公表等の技術等については一切記載がない。

更に、課題解決のための項目を整理しているが、フィリピン共和国独自の課題が示

されているかどうか不明である。対象地域の先住民族は、ステークホルダーとして存在していることから、本プロジェクトは、対象地域の先住民族の意向について聴取する提案をすべきである。できるだけデメリットを最小化する具体的方法を提案する必要がある。JICA「環境社会配慮ガイドライン」に基づく影響評価を実施している。ほとんどの項目について解答しているが、一部、環境アセスメントやステークホルダーに関する質問に対しては、留意している。ソフト的な技術に関する予算計上は考慮されていない。

第1章 相手国、セクター等の概要

フィリピン共和国は、7000以上の大小の島々からなっており、国土は、ルソン地域（北部）、ビサヤ地域（中部）及びミンダナオ地域（南部）と大別される。1990年代後半から、曲折はあったが、安定的な経済成長を継続している。我が国とフィリピン共和国の財政、貿易等の関係を、外務省ホームページ（HP）で紹介している。HPの内容は、両国での確認作業が必要である。本プロジェクトが対象としている地域は、17地域のうち、第2地域、第3地域に位置している。人口は、2009年には、約9000万人弱となっているが、年々増加している。また、国民総生産（GRDP）も年々増加している。対象地域のGRDPの伸び率が鈍化している。これは、毎年、襲われる自然災害の影響かもしれない。利用しているデータが、若干、古いので、現状を示しているかの判断は難しい。

本対象道路は、ルソン島の中央部に位置し、幹線道路として重要な役割を担っている。道路舗装率は高いが、路面状態は、不良・悪路の割合が多い。南北縦断幹線、東西横断幹線が、主要道路となっているが、補完道路による効率的な迂回道路が存在していないことから、バイパスの必要性により、特に、第2地域とマニラ首都圏道路のダルトンパスが重要となっている。その他、多くの幹線道路構想が存在している。これらを含めて

日本からの援助も継続している。

第2章 調査方法

自然災害が多発している幹線国道の迂回路を確保するためのバイパス道路整備事業であることから、路盤状況や山岳トンネルの地質・土質等の状況を詳細に調査する必要があるとし、そのための高度な技術的調査が必要である。「本調査では、技術的な調査水準を高め、事業の熟度向上を目的とする」と記述しているが、意味不明。調査水準とは？？、事業の熟度向上とは？？？ 課題を解決するための調査等は、道路を建設する際に、当然、考慮しなければならない項目を列記しているに過ぎず、これによって、事業の熟度向上が図れるとは思われない。自然災害を阻止する調査が記載されていない。

調査方法は、調査項目に沿って記載している。トンネル関係の地質・土質調査のため

に利用する「弾性波探査」のみが、詳細に記載されている。調査のスケジュールによれば、ほとんどの調査項目は、終了していることになっているが、「弾性波探査」以外の調査項目については、記載がなく、バランスがとられていない。

第3章 プロジェクトの内容及び技術的側面の検討

ダルトンパスの現状について、写真等を利用しながら、道路形状、地質及び脆弱性を記している。また、これまで提案されてきたバイパス事業調査の検討内容について、経年的に紹介している。ダルトンパスは、過去、2回に渡って、準備調査が行われていた。

本バイパス道路計画における将来の交通需要予測を公共事業道路省(DPWH)の資料に基づいて記載している。現状のダルトンパスバイパスの交通特性は、曜日によって異なるが、金曜日が最大、また、大型混入率は50%以上となっている。完成後の年平均伸び率は、現状の4.31%と見積もっている。更に、地震や台風などの自然災害が、ルソン島全域で発生していることから、自然災害に強靱な道路構造の計画が重要となってくるとしている。

本バイパス道路計画では、交通需要を考慮しながらも、自然災害に強靱な道路が要求されることから、道路形状、地質調査、盛土・切土の斜面構造、トンネル構造及び橋梁構造に関する高度な技術が必要となってくる。本技術項目について、詳細に記している。特に、トンネル工法・管理・運営等について、日本独自の技術を詳細に記載している。また、橋梁・斜面に関しても概略設計と言いながら、日本独自の技術を詳細に記載している。ほとんどが、従来のハード技術に偏っており、自然災害に強靱な道路建設が可能かどうか不透明である。また、ソフト的な技術：安全・安心のための情報発信、スケジュール公表等の技術等については一切記載がない。

本プロジェクトによる計画提案は、できるだけ早期に完成するために行っている。その内容のほとんどは、ハード的なものとなっている。また、課題解決のための項目を整理しているが、フィリピン共和国独自の課題が示されているかどうか不明である。

第4章 環境社会側面の検討

気象、地形、水系、植生等の自然条件の現状やダルトンパス東側ルート沿いの現状を把握することによって、多発している幹線国道の迂回路を確保するためのバイパス道路整備事業に大きな影響を与えないようにすることが重要である。更に、対象地域には、先住民族の居住区域が存在している。対象地域の先住民族に対する環境社会配慮は、メリット／デメリットの比較にて整理している。その内容は、国家委員会(NCIP)によるものである。対象地域の先住民族は、ステークホルダーとして存在していることから、本プロジェクトは、対象地域の先住民族の意向について聴取する提案をすべきである。できるだけデメリットを最小化する具体的方法を提案する必要がある。バイパス道路整備により、温室効果ガス排出量がどのようになるかについて、予測・評

価を行っている。結果的には、30%以上のCO₂排出量の削減が可能としている。

JICA「環境社会配慮ガイドライン」に基づく影響評価を実施している。ほとんどの項目について解答しているが、一部、環境アセスメントやステークホルダーに関する質問に対しては、留意している。

代替ルートについても比較検討している。内容は、記載の通りである。
フィリピン共和国には、環境天然資源省があり、それらに関する行政組織がある。環境関連法規は、整備されている。また、環境影響評価（EIA）の手続きは構築されている。EIAの概要は記載されている。

第5章 財務的・経済的実行可能性

ダルトンパスバイパス道路計画案と代替案1—3の事業費の概算が記載されている。概算項目は、道路関係、橋梁関係、設備関係、予備関係及び現地整備関係となっている。その他として、物価上昇（工事費）、その他諸費（工事費）、コンサルティングサービス費、管理費（工事費）、用地買収費を計上している。ソフト的な技術に関する予算計上は考慮されていない。

経済分析では、本プロジェクトに投入する費用とプロジェクトの実施による便益とを比較して評価するとし、その便益は、プロジェクトの有無により把握できるとしている。プロジェクトの有無を前提条件として、走行費用節約便益を算出し、プロジェクト実施による便益が発生するとしている。プロジェクト実施されれば、自然災害によって、遮断された現状の道路の損益を毎年8億3000万円弱回避されると推定している。

第6章 プロジェクトの実施スケジュール

非常に安易すぎる。コメントのしようがない。

第7章 相手国実施機関の実施能力

公共事業道路省（DPWH）の組織図が記載されている。本プロジェクトの窓口を具体的に記している。後は、記載の通り。

第8章 我が国企業の技術面等の優位性

ダルトンパスバイパス道路計画案には、トンネル部、橋梁部及び斜面等を示している。我が国企業のトンネル施工技術は、経験を基本とした豊富な施工実績や地質調査、運営・維持管理及び安全等に対しても高度化している。更に、橋梁耐震施工技術も同様である。それらの施工機械や資材等もロス無く調達が可能としている。

第9章 プロジェクトの資金調達の見通し

記載の通り。

第10章 案件実現に向けたアクションプランと課題

記載の通り。

5. ベトナム・ニンビン～バイヴォット高速道路建設事業調査

(塩田委員)

総括

ベトナム・ニンビン～バイヴォット高速道路建設事業に係るプロジェクトの目的は、本建設に伴い、長距離行程を短縮可能にし、拠点都市の均衡ある国土形成をもたらす、原材料輸送による産業の振興、国際物流の促進、等々に寄与するための整備にある。報告書を作成に当たって、多くの政府機関の資料等を引用しているようであるが、中には、確認もとらず、ホームページを引用している。また、技術的側面の検討となっているが、記載内容は、我が国で実施されている技術や方法を紹介したに過ぎないのではないか。

環境社会面への影響は、本事業により発生するが、環境社会配慮項目を選定して、詳しく検討している。住民移転計画、土地取得の影響を最小化する努力を挙げているが、事業との利害関係がある不特定多数の人達（特に、近隣住民）の意向に関しては、記載がない。

当該地域でのステークホルダー会議が開催され、社会的・環境的情報交換をしているとしている。参加者のほとんどは、地方政府、関係機関の地方代表者のようである。ベトナム国の環境行政の体制は組織化され、環境社会配慮関連法規も整備されており、SEA, EIA, EPCによる手続きある。また、いわゆる公害項目の環境基準が設定されている。

第1章 相手国、セクター等の概要

ベトナム国の人口は年々増加傾向にあり、2012年には、9000万人を超えると予想されている。ベトナム国のGDPとGNIは、年々、増収しており、「中所得国」として国際機関は認定している。また、実質経済成長率は、2000年以降、経済変動により6%から8%で推移している。

ベトナム国交通運輸省は、全国の陸上交通、内陸水路、海上交通を管理し、その中で、高速道路以外の道路を管轄するのは、ベトナム道路総局で、高速道路は高速道路管理室となっている。高速道路開発計画が、23路線、総延長距離5873kmの整備が承認されている。が、まだ始まったばかりである。総延長距離5873kmの整備の総事業費は、405億USDとされている。これらの資金調達にはODAも含めて民間資金の活用が不可欠であるとしている。そのため、PPP事業の法的整備を進めている。

高速道路整備に関係している3省（ニンビン、タインホア、ゲアン）について、ベトナム政府統計局ホームページより引用している。このような転用は感心しない。しっか

り、当局へ出掛けて確認しながら、質疑応答し、掲載することが必要である。また、日本企業3社が対象地域で活動していることから、それらの情報について記載している。

第2章 調査方法

上記の目的を遂行するために、円借款案件の形成について調査し、それらに付随する調査項目を選定して、課題の整理、計画等を提案するとしている。調査の作業項目は、箇条書きで記されているが、報告書の目次となっている。簡易で安易過ぎる。調査フローは、すでに実施しているが、本邦技術適用の検討が残されている。

第3章 プロジェクトの内容及び技術的側面の検討

長距離行程における高速道路を整備することは時間短縮にあることから、計画が実施されている。対象地域の交通は、国道1号線となっている。本高速道路の利用者は、国民全体に及ぶと想定している。また、関連する道路関係プロジェクトについても調査をしている。高速道路に替わる交通網を種々検討したが、代替の交通はないとしている。

現状の交通需要予測を行うために、交通量調査、起終点調査等を行っている。調査結果から、人口増加、GDP増加を前提条件に、交通需要予測としてkm当たりの料金を示している。道路建設状況は、平坦地もあれば丘陵部もあり、トンネル部も存在する。その箇所について現地調査を行っている。トンネル部の地質・土質等について調査し、トンネル工法についても言及している。更に、路線選定をベースに具体的な内容が記載されている。更に、道路基盤についても具体的に示している。また、施工方法及び建設機械等についても具体的である。橋梁関係についても形式や構造等について図面入りで記載している。更に、トンネル断面図等に関しても図面入りである。これらをベースに、概略設計方針やkm当たりの単価比較等がなされている。

本章は、「プロジェクトの内容及び技術的側面の検討」となっているが、記載内容は、我が国で実施されている技術や方法を紹介したに過ぎないのではないか。ベトナム国において道路建設をする際最も適切な技術はどのようなものかを検討すべきものと言える。

第4章 環境社会側面の検討

対象高速道路路線のベースライン調査の結果として、気象、地理、地質、植物・動物及び保護地域について表に記している。環境項目に関するベースラインとして、大気質、騒音、表層水及び地下水の水質を各省の年次報告書に記している。いずれも国家基準と比較している。国家基準を超えている箇所も多々あるとしている。また、高速道路沿線を5区分して、その環境状況を記している。区間の特徴がみられている。

本プロジェクトの実施に伴う環境改善効果は、①燃料消費と排出削減、②時間節約と地域経済への貢献、③日本の最新技術の適用と移転、④温室効果ガスの排出削減効果等に寄与するとしている。また、環境社会面への影響は、本事業により発生するが、環境社会配慮項目を選定して、詳しく検討している。住民移転計画、土地取得の影響を最小化する努力を挙げているが、事業との利害関係がある不特定多数の人達（特に、近隣住民）の意向に関しては、記載がない。事業者サイドの土地取得っており、取得面積等を数値にて記載している。保障、補助及び住民移転に関しては、法的根拠により対応する考え方に立っている。特に、住民移転の外部モニタリングに関して費用も含めて詳細に記している。住民とのトラブルを想定している可能性が高いが、予算措置は対応しやすくなるものといえる。また、埋蔵文化財についても詳細な検討がなされている。ルートの代替案も提案している。当該地域でのステークホルダー会議が開催され、社会的・環境的情報交換がなされているとしている。参加者のほとんどは、地方政府、関係機関の地方代表者のようである。また、関係コンサルタントとの協議が行われているとの報告をしている。

ベトナム国の環境行政の体制は組織化され、環境社会配慮関連法規も整備されており、SEA, EIA, EPCによる手続きある。また、いわゆる公害項目の環境基準が設定されている。

当該国がなすべき事項は、記載の通りである。

第5章 財務的・経済的実行可能性

本事業費の積算は、ベトナム政府が発行する各種法令・通達を参考にして行ったとしている。建設費、エンジニアリング費、用地収用・住民移転費、予備費・プロジェクト管理費、運営・維持管理費に分けて積算を行って、総事業費としている。ただし、ベトナム国側の負担は、除外している。区間別に総事業費は異なっているが、1700億円から3500億円となっている。更に、物価上昇を加味した積算も行っている。

高速道路に係る提案プロジェクトの経済的観点からの実施妥当性があるかどうかを経済評価分析を行っている。経済評価に用いられる評価指標は、従来型の費用・便益比（CBR）と経済的内部収益率（EIRR）がある。すなわち、社会的便益と社会的費用とを比較している。その結果は、ある全条件をベースにして行っており、各項目に渡って、表にまとめている。財務分析結果についても同様である。特徴的には、高速道路料金だけでは建設費を償還できない結果となっている。

第6章 プロジェクトの実施スケジュール

高速道路の整備区間整備は、事業費等の兼ね合いであるが、実質的に、実施優先区間を選定する必要がある。この結果、北区間（民間+STEP+WB）が、現実的な優先区間としている。STEP形式の検討結果は、コスト比較も含めてどのような形式（例：技

術&資材)にするか検討中としている。また、どのような工事に STEP の活用が効果的かの検討もしている。事業実施スケジュールが提案されている。

第7章 相手国実施機関の実施能力

記載の通りである。

第8章 我が国企業の技術面等の優位性

高速道路建設に係る技術は、わが国特有の山岳部、急流部等を貫通するトンネルや河川を渡る橋梁に関して、高度化している。更に、施工管理や運営等に関してもスケジュール通りの工事進捗を実践している。また、資材や機材管理も高度であるとしている。

第9章 プロジェクトの資金調達の見通し

記載の通りである。

第10章 案件実現に向けたアクションプランと課題

記載の通りである。

(松本委員)

- ・ 環境社会配慮について関係コミュニティと話し合いをしている点、また合計 8,126 世帯の 36,000 人余が影響を受けると概算を記述した点は評価できる。一方で、これだけ詳細なデータが存在し、EIA が実施されているのに、本調査スキームの対象としている点が疑問である。JICA の協力準備調査との住み分けがどうなっているのか。

6. ベトナム・船舶航行監視・安全管理能力強化網整備事業調査

(高梨委員)

本調査は、ベトナムの船舶の安全航行の確保と港湾施設の効率的な運営により、海難事故や海洋汚染対策を強化し、会場輸送に伴う環境への影響を防止することを目的としている。具体的には、同国の主要港湾周辺の 49 か所にレーダーサイト (200~300m²) を建設し、港湾管理局の事務所・施設内に VTS (船舶航行監視システム) 及び AIS (船舶自動識別装置) システムを設置するとともに併せて Vinamarine (ベトナム開運総局) 港湾管理事務所にも海洋 GIS を装備したナビゲーションシステムを設置するものである。従って、本プロジェクトによる大きな土木工事はなく、設置に必要な敷地面積も小規模と言え、周辺環境に与える負の影響もほとんどないことから、ガイドライン上カテゴリーCに分類される。なお、同国の土地収用はどの案件でも課題とされるため、小規模と言え土地取得では環境社会配慮に十分留意が必要であろう。

7. マケドニア・ビトラ市環境改善事業計画調査

(高梨委員)

本件は、マケドニアの主要電源であるビトラ火力発電所に排煙脱硫装置 (FGD) を設置し、硫黄酸化物や煤塵等の排気ガス改善計画調査である。ビトラ発電所は、ELEM 社が保有し、全国の電力供給の 71%を占める主要な発電所であり、その燃料は石炭を利用した石炭焚き火力発電が主体となっている。これまで設備はロシア製であるため、排気ガス対策はほとんど講じられてこなかった。その結果、硫黄酸化物の排出濃度は同国の排出基準値を上回っており、EU 基準値からみても数倍の硫黄酸化物が排出されている。このままでは、地域住民の健康被害、近隣職への酸性雨問題等深刻な社会問題の発生が懸念されている。ちなみに、ビトラ市は人口 8 万 6 千人で同国第 2 位の大都市である。

環境社会配慮分野の調査手法では、JICA のガイドラインに沿って実施する旨の記述があるが、JETRO のガイドラインについての記述が一切ないのは残念である。

現状の課題として、硫黄酸化物、窒素酸化物、煤塵対策が指摘されているが、硫黄酸化物には排煙脱硫装置 (FGD) を設置するが、窒素酸化物は現在発電会社が別途自前で低 NOx バーナーの改造を計画し、煤塵対策は既存の電気集塵機の効率向上の改造計画を検討中にある。また、既存の発電所の排水の水質が悪化しているとの指摘があり、本件での排水処理施設の設置が提案されている。

環境社会配慮調査の結果、同国での環境基準や環境影響評価 (EIA) 等、環境社会配慮のガイドラインは整備されている。しかも、大気質および水質については定期的にビトラ発電所周辺 3 箇所でモニタリング調査が行われている。しかし、大気汚染については発電所からの排出量は同国の排出基準を大幅に上回っており、高い煙突による拡散効果により、被害届はないものの今後の複合的な悪影響が指摘されている。報告書では、汚染物質の削減量の大气拡散予測モデルでの分析を行い、ビトラ市への影響が無視できないことを示している。水質汚染についても、上流水路で浮遊物質等いくつかの項目のモニタリング調査の結果では、既に水質基準を超過しており、被害届けはないものの水質の悪化が指摘されている。

なお、JICA ガイドラインのチェック項目では、石炭火力発電所の場合、貯炭場や石炭搬送施設からの飛散炭塵、石炭灰処分場からの粉塵の大気汚染や排水の水質汚染についての対策が求められており、本格 F/S 調査での確認調査が望まれる。また、上記の通り、「環境基準」や「モニタリング調査」の仕組みが整備されているにもかかわらず、排出基準は順守されていないことが判明し、適切な法律の執行 (Law Enforcement) が行われてこなかったことが分かる。日本の支援に当たっては、排煙脱硫装置 (FGD) を設置するハード面の支援

だけでなく、同国の環境省の組織制度の検証や職員の能力強化の技術協力についても併せて実施されることが望まれる。

8. フィリピン・マニラに於けるデジタルインフラ整備事業調査

9. ベトナム・洋上大型国家石油備蓄（戦略的）設備整備事業調査

(宮崎委員)

1. 全体所感

(1) 対象事業について

石油の備蓄は非常時などを考えると必須のものであり、国家備蓄基地を建設するという事業は必要なものとする。

(2) 参照するガイドラインについて

JICA の環境社会配慮チェックリストに基づき幅広い範囲で検討が行われている。

(3) 調査の枠組みと内容について

調査は 2010 年 6 月から 2011 年 5 月まで候補地の現地調査を行い、2011 年 11 月 14 日から 21 日、2012 年 2 月 7 日から 2 月 9 日までベトナムの各機関との会談、及びセミナーを行っており、調査の枠組みとしては問題がないと考える。調査も幅広く細かい点まで行われており、問題は少ないと考える。

2. 社会環境と人権への配慮

本提案では洋上備蓄方式が選択されているため、用地の買収に伴う住民の移転は無いなど、人権面での配慮は概ね適切になされている。

3. 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

調査では、環境社会配慮項目についてよく検討されている。ただ、候補地では、エビなどの養殖が行われており、環境には敏感な地域であることを考慮すると、備蓄施設ができて養殖には影響が無いことを漁民に示す必要がある。

4. 他の選択肢との比較検討

備蓄方式として、洋上方式、地上タンク方式、地下岩盤方式が比較検討されており、洋上方式が優れていることを明らかにしている。

5. ステークホルダーからの情報収集

調査で基地の建設候補地としたダンモン海域、及び最終的には候補地からは外れたがフーコック島南海域で、関係者から海域の状況などをヒヤリングしている。

6. その他

ベトナム側は円借款を要望しており、円借款をすればベトナム国債と比較すると 1/2 以下の利用単価となることから、円借款が実現するように関係者の努力が必要と思われる。

(柳副委員長)

・ 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

環境社会配慮項目とその範囲についての検討はなされているが、アセスメントのスクリーニング要件の判断として、カテゴリ 2 (環境に対する影響が小さいプロジェクト) 該当と判断しているが、プロジェクトの候補サイトの選定によっては、大きな環境影響が想定されることもあるので、慎重な取り組みが要請される場所である。また、洋上大型石油備蓄施設であるため、通常操業時のほかに地震や津波などの災害時及び事故時の海洋汚染対応で配慮すべき事項についても記述が必要だと思われる。

・ 他の選択肢との比較検討について

提案した洋上備蓄方式と地上タンク備蓄方式及び地下岩盤備蓄方式での環境面と社会面における選択肢の比較を行っている。しかし、提案プロジェクトが洋上備蓄方式を採用するものであるならば、採用しない他の方式との比較ではなく、候補サイトの比較や工事工法の比較などでの選択肢比較がさらに行われることが望ましい。特に、候補サイトとして 2 か所があげられて、それぞれの環境社会的側面に関する影響の有無は、当該サイトが自然保護の対象地域であるか否かのみで検討されているが、いずれのサイトも自然度の高い地域であるので、他の要素についての比較検討が必要ではないかとの印象を持った。

・ ステークホルダーからの情報収集について

地域住民を含めたステークホルダーに関する記述は見当たらないが、中央政府や省人民委員会との情報収集についての記載がある。

III. 民活インフラ案件形成等調査について

* 掲載は案件形成番号順 (No. で表示)

* 原則各委員の提出原文のまま掲載。ただし整理のため番号を付したのものもある

* 同一案件中の掲載は順不同

1. インド・バンガロール～チェンナイ高速道路建設事業調査

(丸上委員)

○ 社会環境と人権への配慮について

用地取得・住民移転等による影響について、本調査では、衛星写真による暫定的な確認等により、この問題の考慮の必要性を指摘するに止まっており、考察不十分と言わざるをえない。インドにおける用地取得・住民移転等は、対象住民の特定、事業者と行政当局の責任分担、補償内容の設定方法等々を巡って問題になることが珍しくない。本件のような予備調査の段階であっても、今後計画を具体化していく上で確認すべきこれらの課題を洗い出し、整理しておくことが望ましい。

○調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

主に JICA ガイドラインに沿って網羅的にチェックされているが、特に社会環境と生態系に関しては、影響がある可能性を推察するレベルに止まっている。

○他の選択肢との比較検討について

現地当局により設定された計画を対象に検討しており、代替案との比較検討が行われたとは言えない。

○プロジェクト実施のために当該国（実施機関その他の機関）がなすべき事項について

○その他

財務・経済性分析において、本調査では、建設や資金調達等のコスト面での効率性分析に終始しており、収入面（高速道路の料金設定と利用者数等）に関する考察が皆無であることは問題。事業収入を債務への一義的な返済原資とするプロジェクトファイナンスを本件事業に期待しているのであれば、収入面のリスク（確実性）について検討は不可欠。

(塩田委員)

総括

インド・バンガロール―チェンナイ高速道路建設事業を実施するに当たり、プロジェクトが立上げられたが、その具体的な目的が記載されていない。インド政府が計画していた高速道路計画に乗った印象が強い。そのため、環境社会配慮に関する本気度が、本報告書から伝わってこない。従来の高速道路計画であり、我が国が関わっていくには、根拠が薄い。更に、JICA、JIBIC あるいは JETRO の「環境社会配慮ガイドライン」をあまり気にしていないようである。用語についても、例えば、投融資等に関わる人々をステークホルダーと称しているが、「環境社会配慮ガイドライン」におけるステークホルダーは、事業との利害関係がある不特定多数の人達（特に、近隣住民）を想定している。したがって、用語の使い分けが必要である。更に、重要な調査方法

については、あまりにも簡易過ぎ、目的する結果が期待できるのかどうか疑問である。「TOR 案」の意味が不明。

第1章 相手国、セクター等の概要

インド共和国は、世界第2位の人口を有し、国土面積も329km²と世界第7位となっている大国である。インド経済は、年々、成長を継続し、高水準で推移してきているが、最近では、陰りが出始めてきている。経済政策は、5カ年計画に基づいて、現在では、第12次5カ年計画の原案をまとめている。プロジェクトの対象として、道路を取り上げている。どうして、道路かの根拠が記載されていない。道路の現状として、道路延長規模は、米国に次いで世界第2位となっており、道路種類は、5区分となっている。道路行政組織や道路関連法規等は先進諸国並みに整備されているようである。道路財源の記述は、いたって簡単に記されている。この財源が明らかになれば、投入規模も自ずと決まるものと言える。また、道路インフラ整備計画では、民間資金の活用を期待しながら、路線の拡充をするものとなっている。その中で、本プロジェクトが対象とする地域は、3州としている。

第2章 調査方法

どうして「道路」が、本プロジェクトの対象となったかの背景をみると、何ら記載がなされていない。1. 2. 1道路の現状の下記写しである。調査概要においてもレビューや情報収集が主体になっている。本調査から、「何を得たいのか」が、不明である。調査方法は現地調査と国内調査となっているが、非常に簡易である。調ケジュールに記載されている役割分担は明確になっているようである。

第3章 プロジェクトの内容及び技術的側面の検討

本プロジェクトが、どうして編成されたのかの根拠が明らかでないが、3州には、高速道路整備が必要であるとして、すでに始点—終点について提案されている。同時に、インド政府も高速道路計画概要を発表している。したがって、それらに関する資料等を利用して記載している。また、3州の将来交通需要予測は、インド交通省や中央統計局の資料に基づいており、プレ F/S 調査によりその妥当性・適用性を確認している。しかしながら、3州の将来交通需要予測結果を追認しているようで、本プロジェクトの基本的な考え方が見えていない。更に、計画が実施されることを前提に、ハード的な設計の提案がなされている。

第4章 環境社会側面の検討

本プロジェクトは、既存資料及びインド国道庁を含む関係各省から聞き取りを基に、本「インド・バンガロール—チェンナイ高速道路建設事業」の環境社会配慮に関わる

関連法規やその制度及び必要な手続きの流れを整理、分析した。それらの分析結果を表にまとめている。特に、計画路線及び周辺状況に関する「社会環境／自然環境／公害」を整理しているが、残念ながら、分析に甘さがみられる。本事業により、非自発的住民移転（法的制度による移転？）は、推定で575人としている。また、本事業により、影響を及ぼす可能性がある保護地域等について確認した結果を具体的に記して明らかにしている。環境改善効果に関する記載は、非常に簡易である。今後、影響予測に期待感を見せている。環境社会面への影響を検討するに当たって、「JICA／JBICガイドライン」により、環境社会影響項目の選定を行っている。それらを下記に記す。

1) 社会環境： 記載の通りであるが、ステークホルダーや周辺住民に関して記載がない。

2) 自然環境： 記載の通りであるが、環境保全・保護の優位性／寄与率についての基本的な考えが必要である。

3) 公害： 記載の通りである。

また、事業に関係する環境社会配慮関連法規については、記載の通りである。更に、環境アセスメントに関連する法規は、手続き等も含めて整備されている。これらを如何に履行していくかが問われている。住民移転に関連する法整備されているように見える。今後の手続きの流れ等が記載されているが、JBICガイドラインのみの比較をしている。JICA、JETROのガイドラインで検討したかどうかが見えない。「TOR案」の意味が不明。

第5章 財務的・経済的実行可能性

すでに、第3章では、ハードな設計が提案されており、それに関する道路建設工事費が示されている。予備的な財務・経済分析では、官民パートナーシップ（PPP）に関して、特定の法律は存在していないが、PPP事業に関するガイドラインは存在しており、PPPに関する期待感が垣間見られている。また、本事業は、PPP案件であり、財務的に成立するか否かの分析を行うとしている。ここでのステークホルダーは、政府、民間投資家、金融機関等を指している。財務分析の前提条件は、種々、記載されているが、その中で新国土料金法による料金が具体的に記されている。財務分析結果は、ギャップファンドは、必要、PPP事業成立のためには、海外投融資の活用が必須、事業リスクの精査が必要であるとしている。

第6章 プロジェクトの実施スケジュール

本プロジェクトでは、想定ケースを「PPP一括発注方式」と「PPP-ODAハイブリット方式」としている。ここでは、後者について記載している。PPP方式よりODA方式の方が、想定実施スケジュールでは、若干詳しく業務を実施するようなものとなっている。

また、遅延リスクについても対応策を記載している。

第7章 相手国実施機関の実施能力

記載の通りであるが、インド国道庁は、PPP事業にどのように関わっていくのか明確な役割分担が重要となる、また、本事業の課題と対応策がスムーズに進捗するための体制整備等を具体化することが必要である。

第8章 我が国企業の技術面等の優位性

記載の通りであるが、ここでは、出資者やサプライヤーあるいはオペレーターをステークホルダーと称している。高速道路建設ばかりでなく、管理運営、ETC料金徴収システム、道路交通の情報提供等に関する技術等は、多くの経験を我が国は有している。

注) ジェトロ環境社会配慮ガイドラインにおける「ステークホルダー」は、事業との利害関係がある不特定多数の人達（特に、近隣住民）を想定している。

第9章 プロジェクトの資金調達の見通し

資金調達に関する資金ソースについて解説している。JICAの海外投融資について、特に、「出資」と「融資」の資金面を記載している。更に、JBICの投融資についても解説されている。資金調達の実現性として、JICA海外投融資の活用を優先的に検討する必要があるとしている。また、キャッシュフロー分析も行っている。

第10章 案件実現に向けたアクションプランと課題

記載の通り。

(松本委員)

- ・ 4.3 プロジェクトの実施に伴う環境社会影響に関して。非自発的住民移転は「移転」だけでなく「生計手段の喪失」を含んでいる。表4.3.1 (p4-6)の記述の中に、「移転」だけでなく「生計手段の喪失」の可能性と調査の必要性を明記すべき。農地だけでなく、放牧地や季節的に移動してくる農民などの存在も留意が必要。
- ・ 表4.3.1で「7. 社会的弱者」は「現時点で特に想定されていない」とあるが、社会的弱者の定義は、女性、子ども、貧困層、障がい者、少数民族・先住民族などを含んでいる。ここでいう「想定されていない」とは民族だけでなく貧困層もいないという意味なのか。農村地域のプロジェクトで社会的弱者が想定されないというのは考えにくい。

2. インドネシア・ジャカルタスカルノハッタ国際空港拡張事業調査

(高梨委員)

本件は、ジャカルタの新空港建設までの間、2017年における年間旅客数6,000万人（国内線4,700万人、国際線1,300万人）を目標に、既存のスカルノハッタ国際空港の空港

ターミナルビルの拡張を目指すプロジェクトである。

環境社会面の大きな課題は、暫定スコーピング案によると以下の通りである。すなわち、

- ・ 非自発的移転
- ・ 建設・離発着に伴う騒音・振動

特に、非自発的移転住民については、計画対象地が水田地帯で、住居が 2,000 戸程存在していることが判明。しかし、詳細は JICA 大都市圏空港整備マスタープラン調査の調査結果を待つとのことで、具体的な現地調査は行われていない。当然 JICA 調査との連携は重要であるが、本 JETRO 調査でも別途現地踏査は実施されるべきで、ほとんど現地調査が実施されていないのは遺憾である。なお、既述の通り、本件と並行し JICA 大都市圏空港整備マスタープラン調査が進行中にある。従って、本件は JICA 調査の後に実施された方が有益であったかもしれない。

(塩田委員)

総 括

ジャカルタ大都市圏空港整備計画調査プロジェクトでは、航空需要の拡大が著しい「スカルノハッタ空港」のキャパシティがすでに超えているということから、拡張・改修が必要であるとして空港拡張計画を JICA 及び AP-II にて作成している。インドネシアの経済は安定しており、今後も高度成長を継続するとの想定に立って、2030 年には、現在の 4 倍近くの乗客数を見込んでいる。しかしながら、世界経済の動きは、不透明感が漂っており、想定が、見込みを大幅に上回っているのではないかと危惧される。

本プロジェクト計画は、空港本体が主体であり、空港周辺地域の環境保全等や空港へのアプローチについては、言及されていない。このことから、交通渋滞の懸念がある。

また、JICA 設定「環境社会配慮ガイドライン」とインドネシア国が定める SEA を含む EIA との相互の補完により更なる環境保全を進める必要がある。しかしながら、環境社会配慮に関する基本的な考え方が示されておらず、通り一遍の表現となっている。

第 1 章 相手国、セクター等の概要

インドネシア経済は、アセアン 4 諸国と比較しても物価の安定、企業の設備投資意欲等に支えられて高成長が見込まれているとしている。政治的には、不誠実な活動もあるが、一応安定さを保っている。そのような状況の中で、内外の移動手段として航空機が利用され、年々増加傾向を示している。空の玄関口となっている「スカルノハッタ空港」は、世界でも 16 番目に混雑している。本空港の乗客数は、2017 年には、年間 6000 万人に達して飽和状態に陥ることが予測されている。施設の老朽化・

陳腐化が著しいため、国策として、本空港の拡張および首都圏内での新空港を視野に入れた「ジャカルタ首都圏」における航空政策の策定が求められているとしている。対象地域の状況に関して、本空港の現状を写真を主にして紹介している。本空港の周辺状況に関しては説明不足である。

第2章 調査方法

前段では、インドネシア国と日本国の両方で、マスタープランが作成され併存している状況を紹介している。今後、統一した方向へ進めるための可能性を探っていくとしている。これらの状況を踏まえた調査内容になっているかどうかは把握しにくい記述になっている。調査方法・体制も通り一遍の記載であり、どのような考えで進めていくのかが見えない。現地調査・現地協議の具体的な内容が記載されていない。例えば、ターミナル1視察は具体的に何を視察したのかわからない。

第3章 プロジェクトの内容及び技術的側面の検討

日本・インドネシア政府間で MPA に関する協力覚書が締結され、それを根拠に本プロジェクトが編成された。MPA 調査は、インフラ（道路、交通、空港、港湾、電力、上下水道、廃棄物、洪水政策、公共交通ネットワーク）が主体となっている。この中の一つとして空港分野があり、「スカルノハッタ空港」が対象となっている。当然ながら、本空港の拡張のための位置づけについて、これまでの資料や写真により記述し、どうして「スカルノハッタ空港」の拡張・改修が必要なのかを記載している。が、特徴的な必要性や提案について記載はない。代替案も検討しているが、空港が持つメリットが、他空港では期待できないとのことから、本空港としている。重要予測やキャパシティ等に関しては、将来的にも増加傾向にあるとしている。2030年次には、現在の4倍近くの乗客数を見込んでいる。経済的に安定しているインドネシアでは、例えば、ミャンマー、カンボジアあるいはラオスのような発展途上国のような見込みと違って想定以上ではないかと危惧する。本プロジェクトにおける計画は、既存ターミナルが持つ課題が、各ターミナルの整備に影響しないように基本方針の下で設定しているが、内容的には、新規性はない。規模の設定においても拡張における新規性はない。

第4章 環境社会側面の検討

ジャカルタ大都市圏空港整備計画調査プロジェクトでは、環境社会的な影響を詳細に検討し、JICA がインドネシアに対して技術協力を行うことになっている。インドネシア国が定める SEA を含む EIA を実施しなければならないとされている。本空港拡張計画においては、計画地を含めた空港周辺の状況（用地取得、世帯数、住民数等）分析中であるが、未着手や調査中である。本プロジェクトを実施することによる環境改善効果は、空港本体に限定されており、周辺地域からのアプローチに関する環境改善

に言及していない。このことは、周辺地域に居住する住民の意向について調査がされていないためである。計画実施の際には、周辺地域の環境変化についての意向を把握することが必要と思われる。既往関連調査においても限定的な環境上の制約（法的な執行移転、農用地の転換、道路付け替え等）が発生すると分析している。JICA 設定「環境社会配慮ガイドライン」によるスクリーニングを実施している。一応、新たな環境社会配慮とした項目を提案し検討することとしている。環境社会配慮スクリーニング結果を表にまとめている。調査範囲の基本的な考え方が示されていないので、空港へのアプローチ計画が明確でなく、更に、交通渋滞の発生が懸念される。付表として暫定スコーピングを記しているが、社会環境、自然環境及び汚染の評価ほとんどは、「影響の程度は不明である」としている。

インドネシアは、発展途上国の中でも環境関連法規は整備されており、環境行政は、それなりに展開されており、担当職員も配置されている。

本プロジェクトは、インドネシアの環境アセスメントと我が国の環境社会配慮ガイドラインとの整合性を執り、お互いに補完し合いながら抜けのない実施が求められる。また、我が国に存在しない「環境配慮建物基準」においても、適合する建物には適用することが必要である。

第5章 財務的・経済的実行可能性

事業費における積算の考え方が記述されているが、空港ターミナルが主体になっており、空港周辺環境保全費（例：苦情処理費等）等が計上されていない。環境社会配慮を実施するにはそれなりの経費が必要である。

現状の財務・経済分析では、スカルノハッタ空港が AP-II（国営企業）全体の営業利益の13.4%を稼いでおり、他の赤字を補てんしているとしている。このことから、年率実質6%の経済成長を想定すれば、プロジェクト計画通り推移するとしている。世界経済の状況から、年率実質6%の想定は、本プロジェクト担当者として妥当かどうかの根拠を示していない。

第6章 プロジェクトの実施スケジュール

記載の通り。

第7章 相手国実施機関の実施能力

記載の通り。できるだけ民営化が望ましい。

第8章 我が国企業の技術面等の優位性

本章に記載されている我が国の企業は、空港建設、鉄道建設に経験を有している。更に、資材等の購入や管理運営システムにも経験等を有している。記載の通り。

第9章 プロジェクトの資金調達の見直し

記載の通り。

第10章 案件実現に向けたアクションプランと課題

記載の通り。

3. インドネシア・ジャカルタ次世代道路交通情報システム事業調査

4. インドネシア・ジャカルタ特別州廃棄物 BOT 事業実施可能性調査

(丸上委員)

○調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

JICA/JBIC の環境ガイドラインに沿った影響確認は、本件事業による改善効果の説明と分けて、より客観的な視点で行うことが望ましい。

○その他

資金調達計画に関して、融資条件の根拠のない憶測や誤記等があり、検討はきわめて不十分かつ不適切。

(宮崎委員)

1. 全体所感

(1) 対象事業について

ジャカルタの発展に伴い廃棄物も増大しており、処分場の新設に関する検討は必要であると思われる。

(2) 参照するガイドラインについて

特に明記されていないが、JICA のガイドラインを参照していると思われる。

(3) 調査の枠組みと内容について

調査は、2011年9月7日~2012年2月9日の間で4回調査が行われている。調査団のメンバー構成と担当領域もよく検討されている。

2. 社会環境と人権への配慮

プロジェクト対象地域にある既存のシャチワリング処分場では、800人以上の住民が処分場から有価物を回収して生計を立てている。プロジェクトの遂行によって管理型の処分場ができるとこれらの有価物の回収が困難になるため、処分場で雇用を確保するなどの対策を立てる必要があると思われる。

3. 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

調査では、環境社会配慮項目についてよく検討されている。

4. 他の選択肢との比較検討

代替案として、焼却（ごみ発電）＋管理型最終処分場及びメタン発酵＋ごみ固形燃料＋管理型最終処分場が検討されている。その結果、機械生物的廃棄物処理（MBT）＋管理型最終処分場の案が最適であると結論されている。

5. ステークホルダーからの情報収集

環境省、ジャカルタ特別州担当者や地域住民と協議している。そのうち地域住民の96%は環境上適切な技術が適用されれば処分場の建設に賛成しているが、プロジェクトの遂行に伴い、住民との協議をさらに進めることは重要であろう。

6. その他

プロジェクトの遂行にあたっては、実施体制、資金面など相手方とよく協議する必要があると思われる。また、次の東ジャワ州マラン市の案件では、焼却発電を行っているが、どちらが適しているかはよく吟味する必要があるだろう。

(柳副委員長)

・社会環境と人権への配慮について

ウェイストピッカーが手選別ラインで有価物回収を行うとの記述があり、計画では、ウェイストピッカーを含む1200人の雇用創出があるとのことから、地元の雇用確保と就労指導については確実な取り組みが求められる。特に、ステークホルダー協議では地元住民の中には処分場改善という政府の約束に信用していない者もいるため、相互信頼に基づく取り組みを求めたい。

・他の選択肢との比較検討について

案件は廃棄物施設の計画であるが、他の案との検討において、当該案とその他の社会環境影響のより小さい選択肢との比較を行っているところに特徴がある。その際の比較対照案はいずれもサーマル発電やメタン発酵、コンポストを取り入れた案といった技術的組み合わせとの比較に終始しているところに課題があるように感じた。

・ステークホルダーからの情報収集について

ステークホルダーの範囲を示し、2008年や今回調査団による周辺住民に対するインタビュー調査結果に触れている。

5. インドネシア・東ジャワ州マラン市及び周辺地域での統合型廃棄物発電事業調査 (丸上委員)

○調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

JBIC 環境ガイドラインのチェックリストに掲げられている項目は、全てを取り上げる必要はないとしても、本件事業計画による影響の可能性の観点から「生態系及び生物相」や「労働環境」についても確認することが望ましい。

○プロジェクト実施のために当該国（実施機関その他の機関）がなすべき事項について

地域住民によるごみ回収活動の普及、ウエストピッカー対策とその根底にある貧困問題等、現地政府がなすべき課題は深刻。本件調査報告書では、できることに限界があるとしても、これら重要な課題について、現地政府の今後の取組みに繋がるような説明があれば、なお良かった。

○その他

資金調達計画に関して、金融機関のパンフレットを一部を引用

(宮崎委員)

1. 全体所感

(1) 対象事業について

インドネシアの廃棄物処理は、重要性が増しており、可能性のある処理方法の一つとして考えることができる。

(2) 参照するガイドラインについて

特に明記されていないが、JICA のガイドラインを参照していると思われる。

(3) 調査の枠組みと内容について

現地調査は、2011 年 9 月 7 日～2012 年 2 月 9 日の間で 4 回調査が行われている。調査団のメンバー構成と担当領域もよく検討されている。

2. 社会環境と人権への配慮

ごみの有価物を回収して生活している人は、焼却場にごみが来るまでに回収しているので、ここではあまり問題にならないとのことである。

3. 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

調査では、環境社会配慮項目についてよく検討されている。

4. 他の選択肢との比較検討

代替案としては、野積み、衛生埋め立て、コンポスト化+衛生埋め立てが検討されたが、焼却発電 or 機械選別+コンポスト化/メタン発酵+焼却発電が検討されたが、今後の経済発展などの考慮して、焼却発電 or 機械選別+コンポスト化/メタン発酵+焼却発電を提案している。

5. ステークホルダーからの情報収集

該当する国家、州、市などの担当者とは協議しているが、住民からの意見聴取はあまり行われていないようである。ガイドラインチェック項目の欄に記載されているように、焼却施設の建設に伴い反対運動などが生ずることも考えられるので、住民との合意形成などを適切に進める必要がある。

6. その他

相手国での資金調達及び日本では JBIC からの資金調達が検討されているが、これらが円滑に進むように努める必要がある。

(柳副委員長)

・ステークホルダーからの情報収集について

施設稼働時のデータの公表や周辺住民への説明に関する記述はあるが、ステークホルダーとの協議を行っていないと思われるので、特に、記述がみられない

6. タイ・マエモ石炭ガス化・電力事業調査

(高梨委員)

タイは、2030年までの電力開発計画を策定しており、中でも石炭火力について2010年の3,897MWから10,827MWへと大幅な増大を検討している。そこで、今回既設のマエモ火力発電所（亜臨界圧活性炭火力）に隣接したサイトに、クリーンコール技術発電を取り入れた新たな石炭ガス化複合発電プラント（IGCC）の設置を提案している。

既設のマエモ火力発電所については、建設後環境問題の高まりから脱硫装置が順次設置されてきており、現在では全発電ユニットに脱硫装置が設置されている。本件は、炭鉱併設の発電所のため、燃料品質が採掘する炭層によって決まる。直近の採掘データによると灰分中のCaO成分の比率が上昇しており、ボイラを停止し石炭灰を除去する状況が発生している。このスラッシング問題がプラントの設計上の課題として指摘されている。環境面一般では、大気面への影響は従来の火力発電の排気ガスの排出量よりは、熱効率が向上する分だけ改善される見込みである。水質面ではIGCCの導入では取水量が半分以下に削減され排水処理施設を当初から設置する計画から水質面の悪影響は回避できる。廃棄物面では、ボイラからでる灰（フライアッシュ）の問題があるが、IGCCのプラントではガラス状に固めて排出できることからむしろリサイクル化が進んでいる。灰の捨て

場は、既に表層部を履土して公園などに整備し、緑化に努めているのが特筆される。なお、石炭の増産に伴い良質な石炭層が減り品質の低下が懸念されている。品質の低下はボイラーでの燃焼不良を招き、排出物への影響があり、環境性能に優れている IGCC であるが、注視が必要であろう。代替案の検討では、プロジェクトサイトが内陸であることから、天然ガスを利用したガス発電の比較は、LNG プラント等別途莫大なコストがかかることから比較が難しい。同様に再生可能エネルギーでの代替は、規模と安定供給の観点から適当とは言えず、課題が残る。しかし、全般的には JICA 環境チェックリストでの検討も含め、環境面の検討は十分なされていると言えよう。

(松本委員)

- ・ プロジェクトの実施に伴う環境社会面への影響 (p131 以降) について。今後の調査項目として累積的影響や地域全体への影響を含めるべきである。調査報告書に示されているように、メーモ火力発電所は 13 号まであり、大気汚染による健康被害をめぐってこれまで 30 件以上の訴訟が起き、中には住民勝訴の判決も出ている。IGCC がいかにこれまでよりクリーンな発電方法とは言え、現状より良くなるわけではない。したがって、累積的な影響を、これまでの裁判や住民の訴えを加味しながら調査すべきである。長年にわたって住民を苦しめている現状を軽視し、チェックリストに「プロジェクトは環境社会に望ましくない影響を及ぼす可能性がありますか?→NO」(p133) と記述していることは理解しがたい。

7. フィリピン・セブコンテナ新港及び既存港再開発事業調査

(丸上委員)

○調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

JICA/JBICの環境ガイドラインを「参考に幅広い洗い出しを行う」としているが、まずは、当該ガイドラインに掲げられたチェック項目のうち必要なものについて一つ一つ確認していくことが望ましい。特に、対象海域においては、2002年のJICA調査によって、水質等の一部に基準を上回る汚染が確認されていた旨説明されている。10年前の調査結果を引用するだけでなく、問題となった成分等に関しては、今回あらためて測定しても良かったのではないか。

○その他

資金調達の実現可能性について、借入条件に誤解（または誤記）があるなど、検討に不適切なところがある。

(宮崎委員)

1. 全体所感

(1) 対象事業について

フィリピン・セブ港の港湾ターミナルの混雑を解消するという意味で、有意義なプロジェクトと考えられる。

(2) 参照するガイドラインについて

JICA と JBIC の指針を参照している。

(3) 調査の枠組みと内容について

現地調査は、2011年8月31日~2011年10月12日、及び2011年11月29日~2011年12月9日の間で2回調査が行われている。調査団のメンバー構成と担当領域もよく検討されている。

2. 社会環境と人権への配慮

新港建設地点候補のコンソラシオンでは、漁民が生活している。従って、港湾建設については、漁民の了解を得るように配慮する必要がある。

3. 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

調査では、環境社会配慮項目についてよく検討されている。新港建設における浚渫土の問題、及びマングローブの保護についてよく配慮する必要がある。

4. 他の選択肢との比較検討

新港の建設地候補として、2002年のJICA調査では5地点が挙げられているが、これらの地点の建設コストを比較してコンソラシオンという地点を選択している。

5. ステークホルダーからの情報収集

関係する政府機関や、外航船会社などとは会談しているが、新港建設地点付近の漁民などから情報収集はあまり行われていない。

6. その他

2002年のJICA調査の後、新港建設プロジェクトは進行していないが、プロジェクトの実現に向けて、相手国ともよく協議する必要があると思われる。

(柳副委員長)

・ 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

港湾の海域生態系の検討がなされていないが、コンテナ新港や既存港再開発事業により、国際貨物船の入港船舶が増加することによる船舶起因の環境影響を検討する必要がある。たとえば、バラスト水の排水による生態系の攪乱に対する配慮が必要である。そのため、バラスト水規制管理条約の批准状況及びフィリピン国の対応について

十分な確認作業が必要と考える。

- ・ステークホルダーからの情報収集について
ステークホルダーに関する記述はみあたらない。

8. マレーシア・太陽光発電事業調査

(宮崎委員)

1. 全体所感

(1) 対象事業について

太陽光発電は、CO₂の低減などにも効果があり、地球環境保全の一つの効果ある技術と思われる。

(2) 参照するガイドラインについて

JICAのガイドラインを参照している。

(3) 調査の枠組みと内容について

現地調査は、2011年9月8日~2012年2月4日、4回調査が行われている。調査団のメンバー構成と担当領域もよく検討されている。

2. 社会環境と人権への配慮

発電設備の設置場所は、鉱山跡地や工業団地内なので、住民はほとんど居らず問題は少ないと思われる。

3. 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

調査では、環境社会配慮項目についてよく検討されている。候補地は自然環境などへの影響も少ないと考えられる。

4. 他の選択肢との比較検討

発電設備の設置場所を19カ所挙げ、ヒヤリングを行い、最終的に4カ所を候補地としている。

5. ステークホルダーからの情報収集

政府機関や地方環境局などとは協議を行っている。環境社会配慮の項目で、「住民への影響は少ないので住民の意見を取り入れる必要はない」と書かれているが、住民への影響が少なくてもプロジェクトを進める上では住民の意見を聞いた方がよいと思われる。

6. その他

太陽光発電の成否は、設備の建設コストと固定買取価格とのバランスであると思われる。建設コストの低減化が重要であろう。

9. 南アフリカ共和国・ヨハネスブルク～ダーバン間高速鉄道調査

(丸上委員)

○調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について
環境社会配慮の適切性確認については、その必要性に触れている程度で、
検討十分とは言えない。

(高梨委員)

本件は、同国のヨハネスブルク～ダーバン間に高速鉄道を敷設する計画で、システムとしては日本の新幹線をベースとするが、高速の旅客輸送だけでなく貨物輸送も実施する。なお、貨物はバルク貨物ではなく海上コンテナとする予定。旅客列車の営業最高速度は 300km/h とし、ヨハネスブルク～ダーバン間を約 3 時間以内で結ぶもので、貨物列車は基本的に夜間走行し、最高速度は 160km で 5 時間程度で結ぶ計画である。

本件の環境社会配慮面での課題として、大気質では、モード変更により車両等による NOx 等の排出が抑制される反面、高速鉄道の消費電力の供給のための化石燃料による発電に伴う温室効果ガスの排出が懸念される。自然環境への影響では、ルート選定が重要であるが、3つの候補ルートのうちラムサール保護湿地地域 3 か所を通過することが判明しており、今後保護区の保全を念頭に適切なルートの選定が求められる。また、鉄道敷設に伴い住民移転の可能性も指摘されており、土地収用の問題は事業推進の上で大きな問題であることから、本件報告書においてルート選定に伴う保護区のロケーション、住民に関する現状のデータや情報が余り記述されていないのは残念である。これらの点は、本格 F/S 調査において十分検証されるべきである。

(塩田委員)

総括

南アフリカ共和国プロジェクト（ヨハネスブルク～ダーバン間高速鉄道建設）に参画するため、現地調査や資料調査を含めて実施可能かどうかを検討している。日本国政府や JICA およびジェトロの協力も重要なことであるとともに相手国の歴史的状況や経済状況も加味して考慮することが必要である。特に、調査方法に関しては、通り一遍の内容となっており、分かる範囲で詳細な調査内容を記述することが求められる。そのため、環境社会側面の検討も JICA 環境チェックリストによる確認のみとなっている。本プロジェクトにおける環境配慮に関する基本的な考え方が具体的に記載されていないので、環境社会に関する本気度が見えてこない。

第 1 章 相手国、セクター等の概要

どうして対象国が、南アフリカ共和国なのかは、本国の経済状況・財政事情につい

て調査し、かつ歴史的なことについても勘案し、経済発展の一翼として鉄道があげられている。

第2章 調査方法

調査内容は、簡易過ぎている。路線計画により、その沿線環境や駅周辺等に関する調査が欠落している。一方で、鉄道建設のハードな部分については、詳細な調査体制が引かれている。調査内容がアンバランスになっている。

第3章 プロジェクトの内容及び技術的側面の検討

本プロジェクトがどうしても必要かについては、本国の歴史的な状況や経済的な状況を勘案すると、経済成長の一翼を担う高速鉄道の確立が急務であるとしている。その高度な技術を有する日本国は、充分に対応可能としている。当然ながら、本プロジェクトの効果・影響等については、ルート計画も含めて考慮している。その他の輸送機関との比較も行い、鉄道の優位性を強調している。が、問題点や課題についても一応言及している。本路線が実施可能な場合に関して、本プロジェクトの計画（運営組織も含めて）を詳細に記している。

第4章 環境社会的側面の検討

本計画におけるプロジェクト遂行者として、いわゆる発展途上国（？）における環境配慮に関する基本的な考え方が見えない。JICA 環境チェックリストによる確認は、当然として、南アフリカ共和国における EIA との整合性についてもチェックが必要である。また、未実施項目に関しては、完全実施を担保する必要がある。環境社会配慮の観点から、住民等の現地ステークホルダーへの説明を実施する旨記載されている。更に、用地取得や住民移転の実施の際には、モニタリング体制や苦情処理体制を構築するとしている。

第5章 財務的・経済的実行可能性

事業費算出計画は、当然ながら、ほとんどが工事費であるが、その中に、工事中のトラブル関係、苦情関係の予算措置がなされていない。一般には、予備費で対応することが多いが、実施が困難な事であるため、具体的に計上しておくことが望ましい。

第6章 プロジェクトの実施スケジュール

あくまでも予定である。が、2020年のダーバンオリンピックまでに開通を目指している。

第7章 相手国実施機関の実施能力

南アフリカ共和国の鉄道行政は、報告書通りであれば、しっかりと組織化されている印象を受ける。また、本プロジェクトを実施するための組織体制も国会で承認されている。

第8章 我が国企業の技術面での優位性

我が国の企業における技術移転が、実施されている。高速鉄道関係の技術移転には、建設・車両製造、経営・事業開発及び管理運営が必要であるとしている。我が国の新幹線技術は、安全性を含めた高度な交通システムを完成し、更なる強みを強調している。本プロジェクトを受注するためには、官民一体の体制や更なる研究開発等が必要であるとしている。

第9章 プロジェクトの資金調達の見通し

記載通り。

第10章 案件実現に向けたアクションプランと課題

日本国政府や JICA 及びジェトロが、相手国に必要な案件を実現するためには、政治的、経済的な事ばかりでなく社会環境を踏まえた環境社会配慮がしっかりと担保されなければならない。相手国の法規や経済成長に影響する案件の負荷内容について予め想定する必要がある。

10. インドネシア・電力輸出によるアセアン電力最適化事業調査

11. インドネシア・チカラン複合都市新交通システム導入計画調査

(丸上委員)

○調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

JICA ガイドラインに沿って、概ね適切に検討されている。但し、用地取得・住民移転に関しては、現実には、当初予期しなかった権利者の出現や補償・移転手続きの遅延等が起こる可能性についても留意しておくことが望ましい。

(宮崎委員)

1. 全体所感

(1) 対象事業について

対象地域の交通渋滞などを緩和することができ、検討すべき課題であると思われる。

(2) 参照するガイドラインについて

JICA のガイドラインを参照している。

(3) 調査の枠組みと内容について

現地調査は、2011年11月14日~11月25日、及び2012年2月6日~2月10日の2回行われている。調査団のメンバー構成と担当領域もよく検討されている。

2. 社会環境と人権への配慮

交通システムの建設に伴い、移転が必要な住民が居ること、高架構造物による電波障害など住民への説明と理解及び関係機関との調整が必要な項目についてよく配慮する必要がある。

3. 調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

調査では、環境社会配慮項目についてよく検討されている。特に工事中の振動、騒音や、樹木の伐採・移植などについて配慮が必要である。

4. 他の選択肢との比較検討

路線の設置コースとして、二つのコースが検討され、延長12kmのルート案1が採用されている。

5. ステークホルダーからの情報収集

政府機関などとはよく協議が行われているが、住民からの意見の聴取はあまり行われていないようである。今後の用地取得などを円滑にするためにも、住民などに説明し、了解を得ることが重要であると思われる。

6. その他

新交通システムの建設には、配慮すべき点が多い。相手国ともよく協議して、円滑にプロジェクトを進める必要があろう。

(柳副委員長)

・調査における環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲について

高架式の新交通システムの導入空間下の敷地を工事中の道路とする計画のようであるが、工事中はやむを得ないとしても、恒久的な道路とするならば、新交通システム導入後も道路の幅員が増大することになり、それに応じて交通車両や交通量も増大する可能性がある。むしろ、導入空間下の敷地は低木植栽を施工するとあることから、公共緑地や緑道や遊歩道などにすることを検討すべきではないのか。

・他の選択肢との比較検討について

新交通システムの価格設定が他の交通手段（通勤バス、乗り合いバス、バイクなど）とのモーダルシフトを促す一番大きな要因になるので、価格設定の代替案を明示すべ

きではないのか。

・ステークホルダーからの情報収集について

新交通システム計画に伴う非自発的移転や軌道周辺住民の生活に大きな影響を及ぼす可能性があるため、土地所有者や近隣住民との十分な協議が必要であるが、この時点ではステークホルダーに係る具体的な記述がない。

1.2. エルサルバドル・太陽熱・地熱熱水統合発電に係る案件形成調査

(高梨委員)

エルサルバドルでは、1996年の電力セクターの自由化に伴い、電力需要の伸びに対し水力・火力発電での供給が困難とされ、現状の火力(51%)、水力(34%)、地熱発電(15%)に対し、地熱発電や太陽熱発電等の再生可能エネルギーの利用拡大が求められている。一方、地熱発電については初期掘削コストが大規模となる課題があった。そこで、本件では既設の地熱発電所の未利用の熱水を再利用し、かつ太陽熱で加熱し蒸気を製造して発電する世界で初めての試みである「太陽熱・地熱熱水統合発電」方式が提案されている。

電力セクターの需給バランスが問題となっているとの指摘はあるが、実際の電力セクターの供給サイドと需要サイドの詳細な現状分析は記述されておらず、深刻と言われる電力不足の実態が報告されていないのは残念である。同国における電力価格は、2003年の¢7.0/kwhから2011年¢16.5/kwhに値上げされ、さらに2012年には¢17.0/kwhまで上昇した。

事業総額は1億3,900万ドル(112億円：\$=80.0円と仮定)とされる。財務・経済分析では、財務的IRRはベースケース(電力単価を¢30.4/kwhとした場合)で7.95%、¢37.5/kwhに引き上げた場合13.47%、逆に¢23.5/kwhに引き下げた場合は7.95%であった。民間投資としてはプロジェクトの採算性は厳しいと言え、ベースケースでも、現行の電力料金を¢6.0も値上げすることになり、現地の社会情勢で実行可能か検証が必要であろう。

環境社会面の検討では、地熱発電事業は一般に河川への排水、掘削土壌の廃棄、硫化水素の排出、臭気等の周辺地域、生物・生態系への影響が考えられる。レポートでは、主要な影響項目や環境社会配慮面へのダメージ等について、概略が表に纏められている。特に、地熱発電では、地下から開発する熱水・蒸気への対策が重要であり、既存の還元井へ戻す方法、新規の還元井の建設についての環境配慮が記載されている。既存の地熱発電所の建設の際は、現地の環境法に基づき県境影響調査(EIA)が実施されている。な

お、建設予定地は放牧地であるものの、1 km 四方周辺には 823 所帯 3,600 人以上の集落が確認されており、一部ステーキホルダーからのヒアリングも実施され、本格的な実施にむけては住民説明会の開催の必要性も記載されており、プロジェクト形成段階としては概ね妥当と言える。

ただし、本調査と同時期に JICA のエネルギーマスタープラン策定調査が実施されており、時期を調整し、JICA 調査の結果を踏まえた現地調査の実施の方が効率的であったと思われる。

13. カンボジア・メコン川上流西岸地域農業・物流インフラ整備事業調査

(松本委員)

- ・ 水生生態系として川イルカに関する記述はあるが (p93)、自給用に捕獲している魚種、特に回遊魚への影響が考慮されていない。事業化に向けた今後の調査では必ず検討すべき点である。
- ・ 回遊魚への影響は住民生活への影響に直結する。サンボール郡の職業を p96 の表 4-3 に表しているが、普通は複数の生計手段をしているはずで、この表はあくまで「主な」に過ぎない。漁業を副業（自給+販売）としている世帯数を把握していく、あるいはその必要性を記述すべきである。その上で、浚渫に伴う漁業生態系への影響及び住民生計手段への影響を調査項目として明記していくべきである。
- ・ 2010 年にカンボジア・カンダール州で大量の魚が死に、韓国系企業のバイオエタノール工場からの有害廃水が原因だとして住民が抗議する事件が生じた。このときの経験は汚水対策、漁業生態系への影響、住民生活への影響という点で重要な教訓と考えられる。カンボジアではよく知られているこうした問題を早目から報告書に盛り込んでおくことが重要である。
- ・ 社会影響の中で、村の移転を潜在的影響に挙げ、「SLC によって対象農家に住宅新設用の土地を提供する計画」と記述している (p97)。しかし、カンボジアでは土地コンセッションをめぐる土地紛争が激化しており、SLC についても人権団体から批判が出ている。報道も少なくない。案件発掘段階から、2 次情報で得られるこうした問題は適切に把握し、事業化に向けた大きなリスクとして報告書に盛り込んでおくべきである。

14. モザンビーク・肥料生産事業調査

以上