

別添：平成 22 年度ジェトロ事業に関する各委員の意見（コメント）

意見書本体を作成するにあたり、議論のベースとなった各委員の意見（コメント）原文を参考までに添付する。なお、これらの意見（コメント）は各委員個人の責任において提出された見解であり、所属する組織の意見を代表するものではないことを申し添える。また、委員長は取りまとめに徹するため、個人としての意見（コメント）は表明しないこととした。

## I. 貿易投資促進事業について

\* 原則提出原文のまま掲載

### **（宮崎委員）**

貿易投資促進事業は、いわば 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。特に留意する点としては、次のことが挙げられる。

貿易投資促進事業のうち、我が国中小企業等の輸出促進および開発途上国との貿易取引の拡大等（ジェトロ環境社会配慮ガイドライン別表）では、想定されるリスクとして有害物質や有害廃棄物の問題が取り上げられている。近年、有害物質の範囲が広くなり、たとえば「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs 条約）」でも、PFOS（ペルフルオロオクタンスルホン酸）とその塩、及び PFOSF（ペルフルオロオクタンスルホン酸フルオリド）は、第 4 回締約国会議（2009 年 5 月）において、当該条約の附属書 B（使用の制限）に追加された。これらのフッ素化合物は、撥水撥油剤や界面活性剤として使われるもので、環境中で非常に分解されにくく、その残留性が懸念されている。我が国の中小企業等が輸出する場合にも、安易にこのような物質を使用しないという注意が必要であり、JETRO としてもそのような指導を徹底することが必要だと思われる。

## II. 案件形成事業全体について

\* 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

\* 掲載は順不同

### **（松本委員）**

1. 新 JICA のガイドラインが完成しており、円借款案件形成であれば JBIC ではなく JICA の GL を参照すべき。
2. 円高が進行している。低金利のみに着眼しているが、為替リスクを盛り込む必要がある。例えば、一連の調査が行われていた時点と 9 月末のレートを比較すると、ベト

ナムドンに対して円は16%値上がりしている。

#### (高梨委員)

本年度の報告書については、昨年度と比較し環境社会配慮面の検討に改善が見られ、調査の枠組み・項目・内容等でのスコーピンでは質的向上が図られていると思われる。一方、各報告書内でJETROの環境社会配慮ガイドラインへの言及が少ない点が憂慮され、もっぱらJICA/JBICの環境社会配慮ガイドラインのチェックリストがもっぱら活用されていることが判明した。これは、受注企業が過去の報告書や参加者を通じ、JETRO調査では同チェックリストによる環境社会配慮調査が望ましいと理解されていることと推定される。そのため、改善されつつも、チェックリストに基づく質問項目に回答する記述が中心となり、環境社会面の問題の洗い出し・対策の検討が疎かになっている懸念がある。JETRO職員の方のJETRO環境社会配慮ガイドラインについて、一層の民間企業への啓蒙・徹底が切望される場所である。また、ステークホルダーからの情報収集では、案件により現地政府機関より地元住民との接触を控えるよう要請されたケースがあったことは注目される。

#### (村山委員)

##### 1. 全体に関して

担当した9件のうち、既に何らかの環境社会調査が行われている例が半数近くあった。具体的には、EIAが既に承認済みの事例：2、SEAが実施され承認待ちの事例：1、IEEが実施済みの事例：1である。このように、調査が既に実施された事例を扱うことはガイドライン検討時には想定されていなかったと考えられるが、今後に向けては以下の点を検討事項として挙げたい。

- 1) 既に行われている関連調査に関する詳細なレビューの実施を求めること。特に既存調査の単なる記述にとどまらず、今後必要となる調査や検討課題に関する記述を含めること。
- 2) 既に関連調査が行われている事例について、カテゴリー分類を含めたガイドライン上の扱いを整理すること。

##### 2. 個別案件に関して

###### 1) 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

チェックリストとの関係が不明確な事例は1件のみで、他は概ね整理されているように思われる。個別には、以下の例があった。

・影響を配慮すべき項目が工事中に偏りすぎ、供用時の配慮が極めて限定的である。また、スコーピングでは影響なしとしながら、モニタリングの段階で調

査項目に挙げている。加えて、調査で環境社会配慮項目に挙げている住民移転の可能性について、「当該実施国がなすべき事項」で言及している。

2) 他の選択肢との比較検討について

全く記述がない事例が2件あった。非実施の場合を含めて、比較検討について徹底することが求められる。

3) ステークホルダーからの情報収集について

全く記述がない事例が5、ステークホルダーを特定している事例が1、大学やNGOから情報収集をしているが内容が記載されていない事例が1、協議まで行っている事例が1であった。情報収集の程度は、対象案件の熟度とは必ずしも関連はないように思われる。この項目に関して調査でどこまで求めるのかを明確に示す必要がある。

### 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

#### No.1 インド・太陽光集熱型コンバインド発電プラントプロジェクト調査

##### (丸上委員)

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について

生態系に関して、既存プラントで問題は発生していないと評価しているが、その前提として、プラント周辺での貴重種の存否を確認しておくべき。

4. 他の選択肢との比較検討について

プロジェクト実施場所については、多数の候補地の中から1か所が最有望地として選ばれているが、主に建設のコスト・制約を尺度として選択されたものであって、環境影響の程度を比較検討されたものとは言い難い。最有望地の環境影響評価では、地域・地質に関して、「サイトには部分的に埋立地・湿地が存在する」と報告されており、設備の配置レイアウトやミラーの形状等について幾つかの選択肢をもって、地質への影響を比較検討することができれば尚良かった。

##### (宮崎委員)

1. 全体所感

(1) 調査の枠組みについて

インドのグジャラート州に存在する26カ所のガスタービンコンバインドサイクル発電 (GTCC) を行っている発電所から、集光型太陽熱発電設備の設置可能性などを調査し、2カ所、2件まで絞り込んだ。その結果についてグジャラート州エネルギー開

発機構（GEDA）と協議し、最終的にはデュワラン（Dhuvaran）のコンバインドサイクル発電所（CCPP）でプロジェクトを実施することになった。以上の経緯にみるように、調査は GEDA と協議の上、実施されており、しっかりとした枠組みと思われる。

また、膨大な調査報告書に数多く見られる略語について、詳細な略語一覧、目次が記載されており、調査報告書の読解が容易であった。

## (2) 調査の内容について

現地調査を 2010 年 8 月～2011 年 2 月の期間で 5 回行っている。予備調査から抽出された 4 カ所、7 件の候補プラントの現地調査を行うなど、設備面などでの調査は十分に行われている。但し、CO<sub>2</sub> の発生量については、確かに集光型太陽熱発電装置が設置されてしまえば CO<sub>2</sub> の発生量は、ほとんど考えなくてもよいが、その装置の製作段階では、かなりの CO<sub>2</sub> 発生量が考えられるため、このプロジェクトを実現する段階では製作段階からのライフサイクルアセスメントを行う必要がある。

## (3) 調査の期間について

調査期間は、実質的には約 20 間であり、これだけの調査を行うためにはやや短い感じがある。しかし、予算の査定などの時間が必要なため、今回行った調査期間にならざるを得ないのではないか。

## 2. 社会環境と人権への配慮について

装置を設置する予定の発電所からは、排気ガス、排水、騒音など社会環境に影響を及ぼす要素があるが、現在は環境関連の法定基準を満たしており、周辺には大きな影響は及ぼしていない。また、住民への影響として、建設場所を住民が薪採取、河での洗濯のため通行しているため、建設によりそれが妨げられる可能性がある。迂回路の設定が考えられているが、このプロジェクトの太陽熱発電装置はかなりの面積が必要と考えられるため、迂回路の距離によっては住民から苦情が寄せられる可能性もある。従って、上記の生活導線の寸断に伴う問題については、住民によく納得してもらう必要がある。

## 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について

環境社会面における現状分析、プロジェクトの実施に伴う環境社会面への影響などがよく検討されている。環境社会面への影響については、汚染対策として、大気質、水質、騒音・振動、廃棄物が検討されている。大気質については、装置の建設段階での車両の通行による粉じんが近隣家屋に影響を及ぼす可能性があるとされている。従って、報告書にも記載されている通り、路面の乾燥が著しい場合の対応をしっかりと行う必要があると思われる。また、雨期には、5000 台のミラーの建設場所に深さ 1~2 m の池ができるとされており、工事に大きな影響が懸念されるため、この排水対策をしっかりと行う必要がある。また、建設段階での騒音・振動については車の走行による騒音・振動のみが検討されているが、タワーなどの建設のための、くい打ちなどによる騒音・振動についても検討する必要

があるのではと思われる。廃棄物については、既設発電所敷地内で処理するか、予め処理マニュアルを定めて進行させるとされているが、掘削汚泥や廃材の量はどの程度になり、既設発電所敷地内で処理できるのか否かを前もって見積もっておく必要があると思われる。

また、沿岸規制区域（CRZ）が適用される高潮面（HTL）からの距離が州政府の判断で減らされることがあるとのことなので、設備の建設地が CRZ に抵触しないかどうか州政府と綿密に協議する必要があるだろう。

#### 4. 他の選択肢との比較検討について

他の選択肢として、風力発電と太陽光発電（PV）が取り上げられ比較検討されている。風力発電は、風況がよい場所に限られる、PV は、スケールメリットが得られにくいなどの問題があり、集光型太陽熱発電（CSP）がよいと結論している。また、CSP の集熱の方式には、トラフ型、フレネル型、タワー型、ディッシュ型があるが、フレネル型、トラフ型は高温の蒸気を得られにくい、ディッシュ型は出力が小さいなどの問題があり、タワー型が最適であると結論している。

#### 5. ステークホルダーからの情報収集について

装置を設置する予定のデュアランの発電所や、グジャラート州関係者からはいろいろな情報を収集しているが、近隣住民の意向に関する調査は殆どされていない。計画を実施することになった場合、住民の意向をよく把握することが必要と思われる。

#### 6. プロジェクト実施のための当該国（実施機関その他の機関）がなすべき事項について

- (a) 本プロジェクトが固定価格買い取り制度（FIT 制度）の対象になるように FIT の対象範囲の見直しを実施すること
- (b) 自然エネルギーを利用して発生させた蒸気量をカウントする基準を定めること
- (c) 周辺住民への理解の周知徹底を行うこと
- (d) 設置場所の整地を行うこと

の4つを挙げている。いずれも重要な課題であると考えられる。

#### 7. その他

本プロジェクトを推進する場合、問題となるのはグジャラート州政府が、このプロジェクトの実施費用として円借款を希望していないことであろう。従って、インド側関係機関に積極的に折衝して、グジャラート州政府が円借款要請リストの中に本プロジェクトを載せるように粘り強く働きかけることが必要だと思われる。

## No. 2 インドネシア・スラバヤ市都市鉄道建設計画調査

### (高梨委員)

本件は、インドネシア第二の都市スラバヤ市の交通渋滞を緩和するため、交通のボトルネックとなっている主要交差点の立体交差を検討するものである。特に、工事に当っては交通渋滞下で建設することが求められているため、本邦の急速施工技術、耐震性に優れた高架橋一体システム、軟弱地盤に対応する連続地中壁構造、地下道防水システム等の導入が有効とされる。環境配慮面では、JICA の環境社会配慮ガイドラインのチェックリストが自動二輪車の急増による大気の悪化がデータにより記載されているが、立体交差の設置による改善は6-7%とされる。一方、立体交差設置に伴う環境影響調査では、候補地の8箇所について高架橋、地下道、高架橋・地下道の併設等代替案を提示の上、検討されたが、大きな問題は住民移転、公共施設の移転、生態系・大気質の汚染であり、住民移転は少ないところで数戸から多いところは113戸に達する候補地があり、慎重な対応が求められる。また、代替案の検討からは、地下道の建設による案の方が影響が少ない結果が出ている候補地があることから、今後より詳細な代替案の検討が必要とされる。住民への調査では、現地側より地元住民との直接接触を避けるよう懇請されたとの記述があり注目される。また、次の段階となるF/Sでの留意事項は列記されている。なお、環境社会的側面の検討の章に、本件のCDM適応の可能性が分析されているが、これは別の章に譲るべきであろう。

## No.3 インドネシア・スラバヤ市都市内立体交差事業調査

### (田中委員)

#### 1. 本調査全体を通じて

JICAのマスタープラン「スラバヤ広域都市圏地域開発計画調査」のなかで21箇所の高架橋や地下道などの立体交差が提案されており、そのうちの13箇所がスラバヤ市に位置しているとのことである。したがって、マスタープランの結果を有効に活用し今後の対応を考えることになると思うが、今回の立体交差事業の予備調査は、調査方法、調査スケジュール、付属資料としての協議議事録など分かりやすく記載されている。付属資料4-2の環境社会インパクト評価表については、複数ページに分けて記載するとより見易くなるものと思う。

なお、資金調達の方法としてSTEP条件による円借款を前提としているとのことであるので、将来実施するためには事業の必要性、妥当性を検討する上で重要となる交通需要予測と費用対効果についての更なる調査が、カウンターパート機関による事業実施上の優先順位の判断材料を提供する意味で、次の段階で重要となると考える。

#### 2. 環境社会配慮事項

本調査は、予備調査であるから初期環境調査(Initial Environmental Examination:IEE)レベルの30項目を調査対象とし、道路建設に関連しない項目(たとえば沿岸地域や底質等)

をはずした 20 項目について、8 候補地点の代替案の検討をしているとのことである。この 8 候補地点全ての工事を将来実施する場合には 139 世帯が移転対象になると予想され、4-26 から 4-29 及び付属資料 4.2 に候補地点毎にスキーム 1 から 3 に分けて、移転対象戸数の内訳が記載されている。

予備調査において、このように具体的に移転の可能性がある戸数を算定していることは、先行するマスタープラン調査との連携が効果を現しているものと考えられ、今後類似調査を行う場合の参考となると思う。

4-40 に本格調査(F/S 調査)に向けての提言があり、「今回の調査で限られた時間の関係で調査・資料収集できなかった項目については、過去の事例や経験に基づいて推定で記述している箇所がある。これらの推定については、必要な資料を入手しそれに基づいた上、推定の精度を確認する必要がある。」と述べられている。このように客観的に調査手法の課題を記載していることは評価される。

また、「社会配慮において必須の調査項目である民間ステークホルダーの意向、影響を受けられる地域住民の意識について、スラバヤ市、公共事業省および地方の道路橋梁計画管理事務所(P2JJ)から民間ステークホルダーとの接触を禁じられたため、住民意識調査の実施、ステークホルダーミーティング開催等が出来なかった。事業実施がある程度具体的となる次回の調査で実行可能性について確認する必要がある。」と述べられている。

この点については、住民意識調査やステークホルダー協議は、計画の初期段階から当然のことながら、事業実施主体である公共事業省道路総局が取り組む責務があるため、支援を行うという姿勢で臨む必要がある。したがって、次の段階では、スラバヤ市、公共事業省および地方の道路橋梁計画管理事務所(P2JJ)などが、初期の簡易住民意識調査やステークホルダー協議の実施を検討する意向を持ってもらうことで、支援が可能になると考える。

(スクリーニング)

JICA において円借款事業の協力準備調査等の実施について検討する場合には、JICA 環境社会配慮ガイドラインに添付されているスクリーニング様式が用いられている。カウンターパート機関と協議する際に、JICA スクリーニング様式の活用について相談して、先方から記入していただくと、次の段階の F/S 調査等の実施に関する検討材料として有効なものになると考える。

## **No. 4 ウクライナ・キエフ市地下鉄 4 号線建設計画調査**

(宮崎委員)

### 1. 全体所感

#### (1) 調査の枠組みについて

調査のうち、現地調査では相手側の事業主であるキエフメトロ社およびキエフ市との面談と資料の収集が主なものである。また、それらの資料を基に、国内作業におい

て運行システム計画、環境社会分析などを行っている。従って、地下鉄を建設する場合の現地での土質調査などはこれからの課題であると考えられる。報告書は、略語表、本文目次が整備されており、読みやすくなっている。

#### (2) 調査の内容について

調査内容のうち、主なものとしては、この地下鉄ができた場合の需要予測、それに基づく運行システム計画、各駅の構造計画、環境社会影響調査、概算事業費の算定と実施計画が挙げられる。2015年には約208万人、2025年には約246万人の需要が予測されており、この路線に対する期待の大きさが伺われる。概算事業費は、約1080億円と大きな金額である。

#### (3) 調査の期間について

現地における協議は、2010年9月7日~9月30日、2010年11月8日~17日及び2011年1月24日~27日の3回に分けて行われた。全体で約5週間となり、期間としては妥当であったと思われる。

### 2. 社会環境と人権への配慮について

路線建設に伴い、別荘地の約80戸の移転(強制的?)が予定されている。これに対しては保証金が予算化されている。しかし、地下鉄が通る駅間にある工場、会社及び住民はできるだけ自発的に移転してもらうように交渉がされている。この場合の移転の保証金の有無は、報告書では明かではないが、移転に際して人権を侵害するような問題が起こらないように配慮が必要であろう。

### 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について

JBICの環境チェックリストに沿って、許認可・説明、汚染対策、自然環境、社会環境、その他、留意点をチェックし、その環境配慮確認結果が表示されている。許認可・説明の項では、このプロジェクトに対する環境影響評価(EIA)は実施され、閣議で承認されている。汚染対策の項では7年で36~170mm、10年で46mm~215mmの地盤沈下が予測されており、それを予防する工事を的確に実施する必要がある。また、工事の際の労働災害防止・安全衛生については担当者によく徹底させることが重要であろう。

### 4. 他の選択肢との比較検討について

他の選択肢との比較検討については、はっきりとは行われていない。しかし、3の環境チェックリストの中に「一部、地下鉄を地上軌道に代える案もある」との記述がある。地下鉄は一般的には地上軌道に比べて費用がかさむと考えられるので、地下鉄にしなればならない根拠について詳しく検討すべきであろう。



## 5. ステークホルダーからの情報収集について

メディアで情報公開し、公聴会を開いているが住民の反応は明かではない。

## 6. 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

政府の円借款に対する関心が低い現状であるため、ウクライナ側に円借款締結までの手続きをよく理解してもらう必要がある。

## 7. その他

キエフメトロ社の2006年から2010年（予測値）の収支状況は、マイナス約4585万グリブナ（約4億5千万円）～約2億2千万グリブナ（約22億円）の赤字である。財務的な予測では、健全性を保つためには地下鉄料金を2.9グリブナとして、約14億円の補助金が必要とされている。このような財政の健全性に関しても注視をしていく必要がある。

### （田中委員）

#### 1. 本調査全体を通じて

本件調査はキエフ市がマスタープランに基づき、2004年に道路・鉄道併用橋部分の建設に着手し2016年に完成予定であったが、2008年の国際的な経済危機と国家財政悪化による資金難から事業が中断している地下鉄4号線建設に関するものである。現実的な資金運用を考慮しフェーズ1及びフェーズ2に工区を分類して、土木・建築工事、電気システム、信号、車両調達からなる工事費約1,082億円を算出し実行可能性を確認したものとすることである。

2006年に地下鉄建設国家プログラム（2000～2010）に含まれ上位計画として確定した。しかしながら、都心部と住宅地区を結ぶ交通需要が高いことを考慮し、2005年キエフ地下鉄網整備計画が発表され、5号線の一部を4号線に組み込んだ新4号線のルートが決定されている。（S-1）

本事業の環境影響評価（EIA）については、すでにウクライナ共和国の法律に従って行われており、関係省庁、機関等の審査を経て最終的に2006年の3月7日の閣議で承認されているとの記述がある。4-10から4-14まで環境チェックリストの記載があるが、事業実施主体であるキエフ市・キエフメトロ社が実施した時系列的な環境影響評価（EIA）の流れを踏まえてEIAの審査段階で、約6百万ドル以上の投資事業に義務付けられている環境天然資源省（MENR）の専門家意見（指摘事項とその緩和策など）に関する具体的な調査内容を提示願いたい。

2004年の道路・鉄道併用橋の建設に着手した際には、事前にEIAは実施されなかったのか否か、また、先行着手以外の区間の基本設計（4号線と5号線が整理されないまま作成されているとのこと）は2006年に作成され、4号線ルートでのEIAが実施されたのは2008

年とのこと（3-3）であるので、2006年3月のEIA審査・承認とは別なものであると思われることから、その後の審査・承認の状況ならびに公開済みのEIAの実施期間と調査・予測・評価の構成メンバー、パブリック・コンサルテーションで述べられた主要な意見などについて記載していただきたい。

## 2. 環境社会配慮事項

4-9に、本プロジェクトは大規模な非自発的住民移転がない限りにおいて、環境や社会へ重大で望ましくない影響のある可能性を持つプロジェクトには該当しないと判断される。したがって、JICAで言うカテゴリ「B」或は「C」に該当するものと考えられるとの記載がある。移転交渉が行われる可能性のあるドニエプル川左岸ならびに右岸の約80戸（約400人）ならびに地下鉄が通る駅間にある工場、会社及び住民についてもできるだけ自発してもらおうように交渉がなされている。しかし、事実上の住民移転はまだ始まっていない。（4-11）とのことから、将来、協力準備調査などで採択される場合には、地下鉄案件はカテゴリA案件として、JICA環境社会配慮助言委員会から助言をもらうことになる可能性が高いと考えられる。

なお、ご存知のこととは思いますが、JICA環境社会配慮助言委員会が下記の類似調査に関して作成した助言文書も参考にしていただきたい。

JICAホームページに掲載

カテゴリA 「エジプト国カイロ地下鉄4号線整備事業（有償資金協力）環境レビュー段階における助言」（約17Km, 15駅） 2010年10月

（スクリーニング）

JICAにおいて円借款事業の協力準備調査等を実施する場合には、JICA環境社会配慮ガイドラインに添付されているスクリーニング様式が用いられている。

添付3-1のスクリーニング様式に記載があるが、記入責任者は、事業実施機関であるキエフ市・キエフメトロ社の本件責任者であるべきところから、先方と相談の上修正をお願いしたい。

## No. 5 パラグアイ・公共放送設立及び地上波デジタル放送網整備事業調査

（高梨委員）

パラグアイ公共放送設立及び地上波デジタル放送網整備事業調査

本件は、パラグアイ政府が推進している地上波TV放送のデジタル移行に際して、新たに設立される公共放送の機能強化と併せて全国放送網・TV放送を通じ、公共性の高い情報を提供し、地域・貧富の格差を緩和するための各種施設を整備することを目指している。従って、本事業は放送機材供与の性格が強く、具体的な事業内容はスタジオ設備の据え付け、送信所・中継所の整備、VTR編集機・中継車等の供与を行うもので、

大規模な埋め立て、造成、開墾及び非自発的住民移転等を伴うものでなく、大気汚染・水質汚濁等が発生する設備もないことから、環境社会に与える影響は小さい。ただし、現地では携帯電話の中継基地では通常の EIA の実施が求められており、当該県の関係者と事前協議を踏まえ、報告書では EIA の手順。実施方法、住民との合意形成の重要性がまとめられており、今回の事前調査では十分と言えよう。

## No. 6 ベトナム・第二ミトワン橋建設事業プロジェクト調査

### (松本委員)

1. 住民移転で、309 軒が「多く」139 軒が「少ない」という表現は奇異。
2. カテゴリ A 案件であり、協力準備調査 3 ヶ月という提案は短すぎる (S-13)。
3. 既存の F/S がある。初期の案件発掘なのか？
4. 表 4-15 の A、B、C 評価の基準は？「大規模な住民移転」(4-18) や 65ha の農地の収用による生活手段への影響は B なのか？
5. 要約の表 S-6 (ppS-13) と本文の表 4-23 (pp4-21) が違うのはなぜか？
6. 斜張橋で崩落事故を起こしたカントー橋の教訓が記述されていない。

## No. 7 インドネシア・フルライス地域地熱発電開発調査

### (宮崎委員)

#### 1. 全体所感

##### (1) 調査の枠組みについて

スマトラ島南部に位置するフルライス地域に 110 MW の地熱発電所を建設するための地熱資源調査及び発電設備・送変電設備建設計画の調査を行っている。調査は、現地で既存データ収集と現地調査を行い、そこで得られた情報を日本国内で解析・検討・評価する方法で実施されている。現地の関係機関との面談調査では、プルトミナ地熱エネルギー社 (PT. PGE) とインドネシア電力会社 (PT. PLN) の関係者打ち合わせを行っている。また、在インドネシア JICA、インドネシア JETRO とも打ち合わせを行っている。これらを考えると調査の枠組みとしては問題ないと思われる。報告書としては、略語表、地名表記対照表、目次がつけられており、読む上での配慮がなされている。

##### (2) 調査の内容について

地熱発電の建設と安定的な運転に必要な (1) 現地の地熱資源量の把握、(2) 電力のニーズ、(3) 周辺環境保全、(4) 事業の経済・財政的見通しについて調査を行っている。これらの調査内容には特に問題は認められない。地熱発電建設に関する地域住民のプロジェクトに対する認識は、強く同意、同意、反対に分けられるとされており、これらの意向については今後もよく把握する必要がある。

##### (3) 調査の期間について

現地調査は平成 22 年 12 月 12 日～18 日、及び平成 23 年 1 月 16 日～20 日の 2 回にわ

たって行われた。そのうち、地熱資源量の把握に重要な該当地域のフィールド調査は 1 日のみであったが、蒸気の発生量も日によって変化する可能性があるので、できれば数日間のフィールド調査を行った方がよかったと思われる。

## 2. 社会環境と人権への配慮について

発電所建設予定地は、6 つの村を含んでおり、ここでは農業が中心で生活費は、コーヒー園、稲作、ココア園、野菜栽培などから得られている。調査地域にはスマトラ虎やマレー熊などの多くの野生生物が存在しており、発電所の建設によってこれらの生態系が損なわれないように留意する必要がある。また、プロジェクト実施の際に地域住民の就労に対する期待がある。一方、過去の事例では、実施地域の住民ではなく、その外部から雇用された例が多い傾向にあるという意見の住民も居るとのことなので、地域住民の雇用の希望を満たせるような配慮が必要であろう。

## 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について

環境社会配慮項目としては、汚染対策、自然環境、社会環境、その他に分けて検討されている。汚染対策としては、地熱貯留槽評価の課程で硫化水素ガスが発生し、地域に一時的な影響が想定されている。また、発電所が建設された場合にも地熱流体を利用する際、水蒸気とともに硫化水素ガス排出され環境影響が想定されている。硫化水素は人体に対する影響が大きいので、プロジェクト実施の際にできるだけ硫化水素を作業現場や周辺地域の出さないような配慮が必要だと思われる。また、坑井掘削時の泥水による周辺の水環境への影響も想定されているので、この影響も最小限とするように配慮すべきであろう。

## 4. 他の選択肢との比較検討について

他の選択肢としては、火力、地熱、水力、風力、太陽光による発電が検討されている。このうち、風力、太陽光は、補完用の発電とされている。水力はこの地域での政府による開発計画はない。従って最終的には火力発電と比較検討している。地熱発電の方が劣る項目は、硫化水素と地表水、火力発電が劣る項目は、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、土壌、廃棄物、温室効果ガスとなっており、地熱発電の優位性が示されている。

## 5. ステークホルダーからの情報収集について

PT. PGE や PT. PLN は、地熱発電計画に賛成している。地域住民では、2 に述べたように異なる意見をもつ住民も居るので、さらに綿密に意見を聞く必要がある。

## 6. 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

PT. PGE は、地熱資源量評価と地熱資源開発計画の策定を行う必要がある。これらの項

目に対するこの機関のポテンシャルは低いので、海外等の地熱開発コンサルタントを活用して、これらの準備を行う必要がある。また、送電設備を担当する PT. PLN もコンサルタントの活用が必要であろう。

## 7. その他

このプロジェクトの実施のための費用は約 392 億円と見積もられている。スマトラなどインドネシアでは地熱資源が豊富である。従って、プロジェクトの実施により約 60 万トン/年の CO<sub>2</sub> 排出削減が行われれば、地球環境に対しても望ましいと考えられる。円借款が実現するようにインドネシア側の調査井データを用いた FS が早期に行われることを期待したい。

## No. 8 ベトナム・カイメップ・チーバイ国際港フックアン橋建設事業調査

### (松本委員)

1. 初期段階とは言いにくい。ベトナムのコンサルタントが 2009 年に調査報告書を作成。本調査報告書はそのレビューであり、結論でも SAPROF を提案している（要-16）。
2. 死亡事故を引き起こしたカントー橋を日本が「世界をリードしている」一例に挙げ、事故の不測の主因とされた「軟弱地盤」対策を「日本がリードしている管理手法」とだけ説明している（要-18）。一方的であり事故の教訓について触れておくべきである。
3. プロジェクト地がマングローブ林の湿地帯であるにもかかわらずカテゴリ B とするのは不適切。
4. マングローブへの影響に十分配慮が必要であるのに結論と提言（11-1）の「特に大きな障害になる事項はないと考える」は不適切。「結論と提言」は審査上重要。

### (宮崎委員)

#### 1. 全体所感

##### (1) 調査の枠組みについて

当該地域におけるフックアン橋の建設に関して、それに必要な諸条件にもとづいた調査を行っている。また、ベトナム側の担当機関であるバリアーブントウ省人民委員会 (BVPPC)・道路局 (DOT)、ドンナイ省人民委員会 (DNPPC) などとも接触し種々の資料を収集するとともに、プロジェクトの実施に伴う経済的課題などについても意見交換を行っている。このような点から、調査の枠組みとしては、適切である。また、報告書について、本文目次、図目次・表目次および略語表がつけられており、よく整理されている。

##### (2) 調査の内容について

フックアン橋の計画・設計、交通需要予測、道路計画、河川および自然条件、環境社会配慮分析、施工計画・積算、財務、経済分析に関して、それぞれの項目についてよく調査されている。

### (3) 調査の期間について

調査期間は、2010年11月26日~12月9日までの約2週間である。現地調査期間はやや短い感じがある。しかし、国内調査も十分に行われており、予算の執行期間なども考慮すると現地調査期間が2週間というのも理解できる。

## 2. 社会環境と人権への配慮について

橋の建設予定地には居住者は存在せず、商業活動もない。しかし、建設地周辺にはベトナムで最も重要とされているマングローブ林が広がっており、プロジェクトの実施に当たっては、マングローブ林に影響を及ぼさないように細心の注意が必要である。

## 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について

JBICの環境チェックリストに沿って、許認可・説明、汚染対策、自然環境、社会環境、その他、留意点をチェックし、その環境配慮確認結果を表示している。許認可・説明の項では、このプロジェクトに対する環境影響評価（EIA）が未だ行われていないので、その結果について注視する必要がある。地域住民は居ないが、ベトナムの国営会社によるシップヤードの建設計画があるので、十分な協議が必要である。汚染対策の項では、大気質において、建設期間中の排気ガスや粉じんの管理などを徹底する必要がある。

全体としては、このプロジェクトに伴う環境社会影響の範囲と程度は大きくはないと判断される。

## 4. 他の選択肢との比較検討について

架橋する橋の形式として、斜張橋、吊り橋、アーチ橋について検討し、斜張橋が経済性、維持管理性に優れており、最適であると結論している。架橋をしなかった場合の代替措置については、トンネル案、フェリー案が検討されている。トンネル案は、すでに計画・着工されているアクセス道路との整備を図ることが時間的に困難である。また、フェリー案は、将来予測交通量に見合うフェリーを航行させると、他の貨物船の運行を妨げる。これらの結果から、架橋案が最適としているが、妥当な結論だと思われる。

## 5. ステークホルダーからの情報収集について

建設地点には、住民が居ないため住民からの情報収集は行っていない。但し、3に述べた国営企業によるシップヤード建設計画については、十分情報を収集する必要がある。

## 6. 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

プロジェクトについてのEIが未だ行われていないので、できるだけ早く実施するようにベトナム当局に働きかけることが重要であろう。また、公共へのプロジェクトの公表も行われていないので、公表に当たっては、周辺住民などのプロジェクトに対する理解

を得られるように留意する必要がある。

#### 7. その他

バリアーブンタウ省人民委員会レベルでは、ODA での実施を望んでいるので、今後、ベトナム国内で高い優先度で承認されるように、日本側としても努力をしていく必要がある。

### No.9 タイ・ラノン港及びラノン～バンコクルートの実現可能性調査

#### (松本委員)

1. 代替案の絞込みに住民の意見など社会的側面が反映されていない。上位の案件形成段階であるならば、代替案の最終的な絞込みに必要な要件を記載しておくべき。
2. 環境社会面の概況で「特筆すべき居住地・集落や土地利用は見られない」とあるが、「住民が居住しておらず、生計に必要な土地の利用も見られない」ことを意味しているのか？「特筆すべき」の意味が不明 (p4-1)。
3. 細かい話だがタイトルの「実現可能性調査」は不適當。中身はそれより前段階だとわかるので、案件発掘調査でいいのではないか。

### IV. 民活インフラ案件形成等調査

- \* 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

### No.1 インド・チェンナイ IT コリドー沿線都市開発事業調査

#### (松本委員)

案件形成というよりも既存事業に対する日本企業の受注戦略との印象

#### (高梨委員)

本件は、インドタミルナド州都のチェンナイと南方のマハバリプラムを結ぶ 45 km の主要道路は、世界的な IT 産業の集積地を目指す IT 回廊と位置付けられ、この周辺に計画されている 2 つの都市開発プロジェクト (International Tech Park Chennai、Project Omega) についての調査。それぞれの施設計画には、工業団地・住宅地区・商業地区・運動レジャー地区・浄水場等の機能を有する総合的なビジネスパークプロジェクトである。しかし、International Tech Park Chennai はすでに 3 期目の事業であり、工事が着工され、2011 年にテナントが入居可能とされる on-going の事業である。Project Omega は、用地取得に取り組んでいるところで、本プロジェクトは事業の可能性調査と言うよりは実施段階に入っている。一方、環境面では入居きぎょうによる排水処理・産業廃棄物対

策、水源の確保、地下水の水質等において課題が指摘されているものの、それらの対策は十分示されておらず、本件では計画アセスメントとでなく事業アセスメントが求められている。その意味では、十分な環境社会配慮調査が実施されたとは言えない。ステークホルダー協議は、政府機関を除き行われていない。なお、現在 EIA レポートが別途作成中とのこと。

## **No. 2 インド・ムンバイ湾横断道路計画調査**

### **(宮崎委員)**

#### 1. 全体所感

##### (1) 調査の枠組みについて

調査はムンバイ都市圏開発局（NMRDA）、道路交通省、マハラシュトラ州道路開発公社（MSRDC）などのインド機関、及び、日本大使館、ムンバイ総領事館、JICA インド事務所、JETRO ニューデリーセンター、JETRO ムンバイ事務所、マハラシュトラ州開発公社（CIDCO）、ムンバイ大学地理学部、現地の 2NGO などを訪問し、情報を得るとともにプロジェクトに関する協議を行った。また、橋の起点部、終点部、及び海上からの視察と現地調査も行っており、調査の枠組みとしては問題ないと思われる。

また、報告書には略語表、本文目次、図目次、表目次が付いており、読みやすくなっている。

##### (2) 調査の内容について

プロジェクトの概要決定のために(1)2010 年段階における計画交通量の算出、(2)安全性を確保し、かつ、コスト削減を目的として、既存計画のレビューと変更提案、(3)工期短縮が可能な構造形式、及び施工方法などについて調査している。また、このプロジェクトを実施した場合の経済・財政状況、通行料金の算出などの検討も行い、内容の濃い調査となっている。

##### (3) 調査の期間について

現地調査は 2010 年 8 月 23 日～9 月 5 日、2010 年 11 月 14 日～12 月 18 日、2011 年 2 月 7 日～12 日の 3 回行われており、現地調査の期間としては問題がないと思われる。また、現地調査の前後に国内作業で技術的検討、環境社会配慮などの作業を行っており、調査全体の期間としても問題がない。

#### 2. 社会環境と人権への配慮について

橋の起点、終点付近に、干潟、マングローブ地帯があり、多くの生物が生息し渡り鳥も数多く飛来しているため、これらの環境に悪影響を及ぼさないような配慮が必要である。また、工事に伴う現地人の雇用、道路の完成により工業団地が整備され雇用が創出されるなどの、現地人にとっては好影響が期待されており、プロジェクトの進展が望まれる。



### 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について

環境社会配慮項目としては、(1)許認可・説明、(2)汚染対策、(3)自然環境汚染対策、(4)社会環境、(5)その他が挙げられており、問題ないと思われる。(1)については、すでにEIAが行われ、環境認可も取得されている。環境認可には24の特定条件と18の一般条件が付帯されている。

### 4. 他の選択肢との比較検討について

技術的な面での代替案は示されていないが、事業費・コスト削減策でのいくつかの可能性については検討されている。一つは2004年の計画調査案で8車線のもの、二つ目は2004年改革調査案で構造形式などを見直したものの、三つ目は計画調査案を6車線にしたものの、四つ目は計画調査案を4車線にしたものである。四つ目のものが車両の通過予測などの点から現状では最適としている。それでも総事業費は約1020億円となる。また、財務・経済的面でも3つのケースを比較している。一つ目は、インド側政府の事業採算上のギャップ補填(VGF)は建設費の40%、民間事業主の投資は、建設費の60%、二つ目はインド側政府のVGFは建設費の60%、民間事業主の投資額は建設費の40%、三つ目は、民間事業主は路面舗装、ETC等などに投資、他は全てSTEP円借款を活用というものである。事業採算性を確保するためには、三つ目のみが有効であるが、その場合でも経済的內部収益率(EIRR)が20%を超えるには普通車料金が100ルピー(約16000円)と高くなるという問題がある。

### 5. ステークホルダーからの情報収集について

現地政府などとも意見交換、情報収集はよく行われている。しかし、NGOや有識者から渡り鳥が飛来する干潟に大きな悪影響を及ぼさないかという心配が出されている。また、地域住民の大規模な住民移転は発生しないものの、地域住民からの情報収集と合意形成が重要であろう。さらに、起点部、終点部に漁場が存在するため、漁民や漁業への影響を十分に調査する必要がある。

### 6. プロジェクト実施のために当該国(実施機関、その他)がなすべき事項について

事業費が多いため、低金利で相手国の借入期間の長いSTEP円借款が不可欠であるが、まだインド側からの正式な要請が出されていないので、早く出してもらう必要がある。そのためには、日本側としても関係機関が協力して、円借款を要請してもらうように働きかける必要がある。また、事業採算性が見通せない場合には、マハトラシュトラ州政府が公共事業として実施することになる。このような判断をインド側で早くしてもらう必要がある。

## 7. その他

本事業は、瀬戸内海や東京湾横断歩道橋を設置した経験のある我が国が、技術的に優位な事業と考えられる。インドの産業などの発展のためにも、この事業の実現化望まれる。

### No. 3 ベトナム・ハノイ首都圏高速道路PPP事業調査

#### (丸上委員)

##### 1. 全体所感

環境社会影響については、チェックリストに基づいて詳細に検討・評価されており、簡易レビューとしては適切かつ十分な内容となっている。

##### 7. その他

資金調達に関しては、様々な金融メニューの条件比較だけでなく、対象国のマクロ経済状況を踏まえた債務負担能力についても検証することが、(本来的には)望ましい。

#### (松本委員)

1. 聴き取り調査に基づく問題の洗い出しは評価できる。

2. 交通セクターの課題が JICA 調査の結果としてまとめられているが、それが本調査にどう活かされているかが記述されていない。

3. 住宅と商業施設への影響は記述されているが、農地や他の利用地に関して言及がない (pp4-11)。パブリックコンサルテーションでは田畑や灌漑などの喪失への不安が示されている。仮にない場合やわからない場合でもその旨記述した方がいい。

4. 事業費の概算における用地取得、住民移転費が、相当低く抑えられている (p5-2)。再取得価格の試算 (p4-44) と比較して半分程度。これをもとに財務・経済分析を行なっている。通常は再取得価格ですら低めに試算される。

### No. 4 ベトナム・ホーチミン市スマートグリッド事業調査

#### (丸上委員)

##### 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について

この事業計画においては環境社会面における特段の影響は予見されない。スマートグリッド導入に伴う環境改善効果について定量的な分析がなされれば尚良かった。

##### 7. その他

資金調達方法の検討については、さらに専門家からの情報を得るなど、改善の余地がある。

#### (松本委員)

1. 国内法上は SEA 実施に該当しない (p9) とあるが、電力供給政策全体の SEA として考

える必要がある事業ではないか。停電対策の代替案比較がない。このシステムの導入が、どの程度の発電所の新規建設相当の便益があるかを比較することで円借款を借りてまでやる価値があるかどうか明らかになる。

## 2. 太陽光パネルや蓄電池など廃棄物対策を環境面から考える必要がある

### No. 5 インドネシア・タンジュンプリオク港アクセス道路 PPP 事業調査

—

### No. 6 インドネシア・タンジュンプリオク港官民連携港湾開発事業調査

(宮崎委員)

#### 1. 全体所感

##### (1) 調査の枠組みについて

プロジェクトは、民間投資によるターミナルを建設する意向のインドネシア港運営公社 (Pelindo II) と、港湾設備は政府が保有し、運営は設立準備中の港湾公社 (Port Authority) が公募入札するという二つの考え方に基づいた港湾建設に係るものである。未だ政府と Pelindo II などとの合意が得られていないため、計画の実現性について詳細に検討する必要があると思われる。調査は、Pelindo II 案を基礎として実施しているが、政府の海運総局 (DGST) 案との比較を、先に JICA が行った調査報告書を参考にして行っている。調査の枠組については大きな問題はないが、調査内容については(2)に記すようにもう少し整理する必要があると考える。

報告書には略語表、目次が付いており、よく整備されている。

##### (2) 調査の内容について

調査は、(1) コンテナ貨物の需要予測、(2) ターミナル計画、(3) 港湾計画など、6 項目にわたって行われており、問題はないと思われる。ただ、報告書では、Pelindo II を基本に調査するといいいながら、JICA の報告書 (JICA は、運輸省海運総局案を支援している) も引用しているなど、内容が複雑で理解に苦しむところがある。むしろ Pelindo II の計画の是非についての調査を中心にまとめ、代替案の検討として JICA 案、本邦 2 社案について比較検討するという形にした方が理解しやすかったのではないだろうか。

##### (3) 調査の期間について

現地調査の日付は明示されていないが、表 2-3-1 から読み取ると、2010 年 11 月第 4 週の初めから 12 月第 3 週初頭の約 4 週間強と、2011 年 1 月の第 4 週間の 2 回が行われている。また、2010 年 11 月第 3 週には約 3 日間程度で準備調査 (国内作業) が行われている。以上の点から調査期間としては問題がないと思われる。

#### 2. 社会環境と人権への配慮について

検討対象区域のコンテナヤードやカーターミナルは、住宅・倉庫等、石油・ガス関

連企業、その他の企業の工場などに隣接しており、これらの建設作業により企業などが迷惑を被らないように配慮する必要がある。また、約 50 戸の移転が必要とされており、移転に伴う問題を起こさないように十分な配慮が必要である。

### 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について

環境社会配慮項目は、許認可・説明、汚染対策、自然環境、社会環境、その他に分類されて検討されている。許認可のうち、EIAについては準備中で未だ行われていない。また、現地ステークホルダーへの説明も未実施である。また、汚染対策のうち、浚渫土砂が適切に廃棄されていないという現地の声があるが、底質中の水銀濃度が世界銀行の許容基準は満たしているもののかなり高い値なので、浚渫土砂の管理と廃棄については十分な注意が必要である。

### 4. 他の選択肢との比較検討について

代替案としては JICA が調査している海運総局案と比較検討しているが、水質に関して大きな改善が望まれる海運総局案の方が好ましいと結論している。この調査では、民間開発プランに基づいて調査を行っているのに、異なった結果となっており、調査の趣旨との整合性がとれていない感じがある。

### 5. ステークホルダーからの情報収集について

ステークホルダーからの意見聴取は殆ど行われていない。水質や大気の様子をインドネシアの当局に尋ねている程度である。EI の実施の際に意見聴取を行うという趣旨の文言があるが、住民（特に漁民）の意向をできるだけ早く把握する必要がある。

### 6. 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

Pelindo II 案と、海運総局案ではお互いに異なる点があり、当局としては Pelindo II 案を認めたいという意向があるようである。従って、これらの意向の相違を早く解決し、方針を早く決定してもらう必要がある。

### 7. その他

本地域での港湾建設については、先に JICA が調査を行い海運総局に提案している。一方、今回の調査では民間主導の Pelindo II 案を基礎として考えているようである。日本側からの提案が 2 つに分かれていることは、インドネシアにとっても、日本にとっても望ましいことではないと思われる。インドネシア及び日本国内での建設計画の統一化が切に望まれる。

(丸上委員)

## 2. 社会環境と人権への配慮について

住民移転が発生する可能性が指摘されている。対象住民の特定や合意形成等に関して、公平で透明性のあるプロセスが必要である旨明記しておくことが望ましい。

## 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について

水質、大気質については、過去に基準を大幅に超過する測定結果が確認されていた。今回の調査では、実施機関から定期モニタリングで基準を満足していると聴取したとの由だが、そのモニタリング調査の詳細は不明であり、今後 EIA 作成にあたって十分留意する必要がある。環境値の現況値に基準超過しているものがあれば、現地環境当局にその認識と対策を確認しておくべき。

## 6. 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

このような物流インフラは、包括的・広域のマスタープランに沿って開発されるべきもの。個別のインフラがパッチワーク的に開発される弊害を避けるため、マスタープランの策定状況と個別プロジェクト・実施機関の関係等について確認しておくことが望ましい。

## No. 7 ガーナ・国産随伴ガス利用メタノール・DME 製造プロジェクト調査

### （丸上委員）

## 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について

生態系への影響に関して、現地政府は付近のマングローブの破壊は避ける方針とのみ記述されているが、他方で、サイトは椰子や低木が生えているブッシュでありプラント建設前にこれら植生が取り除かれ整地される必要があると説明されている。広大なサイトの植生を除去し整地することの生態系への影響と生物多様性保全のための必要な措置についても、検討・評価の対象とする必要があるのではないか。

## 7. その他

パイプライン、道路、棧橋等の港湾設備などは、オペレーショナル・リンクスとして、その環境影響についても検討・評価すべき。

### （高梨委員）

本件は、ガーナの西部沖合の海上油田が生産を開始したことから、今後随伴ガスの有効利用のため、ガスを原料とするメタノール製造工場の事業化を調査するものである。工場サイトは、現在椰子や低木のブッシュとされるが、周辺には集落が点在し一部農耕も行われている。候補地の海外寄りには、ラグーンやマングローブ林もあり、ラグーンは地域住民の生活用水として利用されている。工場建設に当っては、パイプラインの敷設ではラグーンを迂回する案が提案されている。特に原料としての水源確保では、住民の生活用水に配慮しラグーンからの取水でなく、海水から取水し淡水化する淡水化プラントの設置が計画されている。No Project の代替案についても言及がある。環境面の調

査では、JBIC のチェックリストが活用されている。また、同国の環境規制・EIA (ESIA) の手続きについて概要はまとめられている。次の段階の環境社会配慮の留意点として、周辺には保護区はないものの動植物・貴重種の生息等の調査が求められているが、淡水化プラント建設・運転の影響、工場稼働後の排水対策等の検討が十分にされていない点が懸念される。

## (宮崎委員)

### 1. 全体所感

#### (1) 調査の枠組みについて

ガーナ西部沖合のジュビリー(Jubilee)油田から産出される随伴ガスから、メタノール及びジメチルエーテル(DME)を製造するプラントを、陸上のボニョレ(Bonyere)近郊に建設するための調査を行った。調査団は、丸紅、三菱ガス化学、三菱重工の職員 26 名から成り、エネルギー省(MOE)、国営石油会社(GNPC)、貿易産業省(MOTI)、ガス田権益保有社、現地輸送業者 2 社、ゼネコン業者、建設業者、土木業者など面談し、詳しい情報を得ている。このような点から、調査の枠組みとしては、問題がないと思われる。また、報告書には略語表、目次が付いており、よく整備されている。

#### (2) 調査の内容について

調査は、(1)調達可能な原料ガスの量など、(2)予定地へのプラント資機材搬入のためのインフラなど、(3)プラント建設要員の現地確保など、(4)予定地における原料水、冷却水の取水可能状況など、(5)製品出荷のための港湾設備調査など、(6)化学プラント操業・管理のための現地人材の確保など 9 項目にわたっており、調査内容としては問題がないと思われる。

#### (3) 調査の期間について

調査は、2010年12月13日~12月16日までと、2011年1月31日から2月2日にかけて行われた。全体では、7日間でやや短い感があるが、3社で分担して調査を行っており、よく調査されている。

### 2. 社会環境と人権への配慮について

建設予定地は、樹木が繁茂する丘陵地であるため、建設によって自然環境が変化する。従って生態系への影響については、今後詳細に調査する必要がある。現時点では地域住民へのプロジェクトの内容に関する説明は行われていない。今後、プロジェクトの実施にあたっては、プロジェクトの内容を住民によく説明するとともに、住民の意見をよく把握する必要がある。

### 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について

JBIC の環境チェックリストに沿って、環境影響評価及び許認可・説明、汚染物質、自然環境、社会環境、その他、留意点をチェックし、その環境配慮確認結果を表示している。環境配慮確認結果では、現地法制に基づき然るべき対応を行う予定とされている項目がいくつかあるが、予想される影響に対して前もって対策案を考えておいた方がよいと思われる。また、プロジェクトは構想段階であるため、現地作業員の確保は未だ行われていないが、プロジェクト実施段階で現地作業員を十分に確保できるように方策を考えておく必要がある。

### 4. 他の選択肢との比較検討について

他の選択肢との比較検討についての検討は行われていない。メタノールの製造とそれを用いた DME の製造を提案しているが、メタノール製造の過程で生成する水素を用いてアンモニアと窒素肥料を製造する案についてもよく比較検討する必要があると思われる。

### 5. ステークホルダーからの情報収集について

ガーナの当事者との打ち合わせと情報収集はよくなされている。しかし、プロジェクトが本決まりではないので、地域住民への説明と意見聴取が未だ行われていない。従って、今後地域住民の意見をよく聴取する必要がある。

### 6. 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

油田のガス埋蔵量が、どれだけあるのかがこのプロジェクトを成功させる要点と考えられる。従って、当該機関がそのデータを早く公開する必要がある。また、DME やアンモニアの製造をガーナ国政府が望んでいるということをガーナが表明することは、JBIC からの融資を実現する上でも重要であろう。また、プロジェクトが実施段階に入った場合には、プラント建設用地の整地をガーナが行うことを予定している。従って、整地を滞りなく行うことがプロジェクトの進捗の上で重要であると思われる。

### 7. その他

提案されている技術は、日本の優位性が高い技術である。今回の予備調査に続く詳細調査を行うためには、ガーナ側と日本側のプロジェクトを実現する上での合意を得る必要がある。従って、早期に合意に至るように関係方面がそれぞれ努力する必要がある。

## No. 8 ベトナム・ハノイ環状 4 号線（北西側）PPP 事業化調査

### （松本委員）

1. 承認待ちの F/S があり、案件形成段階ではない（付 1-9）。
2. 近傍の交通量の実測値（pp3-6、3-7）や折込の写真からは交通量が多いとは思えな

いが、どの程度混雑しているのか、問題やニーズがはっきりわかるようにして欲しい。

3. 農地などの用地取得について言及がない (pp4-9)。
4. 用地取得の遅れに対する措置 (pp10-3) は記述が乱暴。なぜ用地取得が遅れるのか、その原因を分析しておくことが上流調査の役割。

#### (高梨委員)

本件は、急激に拡大するハノイ首都圏の交通の円滑化・渋滞の緩和のため、ノイバイ空港・ハイフォン港及び同工業団地等へのアクセスの改善のため計画されている環状4号線の一部の区間をPPPスキームによる実現を目指すものである。代替案として、ゼロオプション、フェリー運行等が検討されている。環境社会面の大きな課題の一つは、住民移転であり、計画路線には380軒の家屋が存在し、住民数は1,700人前後に上る。道路線形の変更等により移転住民の削減や十分な補償を検討する必要がある。次いで生態系への影響が指摘される。路線上に紅河を横断するために5kmの長大橋が必要とされ、また湖沼・湿地帯も通過するための河川等の希少生物等の確認が必要となる。プロジェクト実施に向けて重要な留意事項は纏められているが、上記関連の基礎データの収集が期待された。

以上