

**2014年度(平成26年度)
案件形成事業に関する各委員コメント(案件別)**

**I 平成26年度エネルギー需給緩和型インフラ・システム普及等促進事業
(円借款・民活インフラ案件形成等調査)**

案件名: I-1 インドネシア北スマトラ州カライ小水力発電事業調査

1. 全体所感
本件は、長引くインドネシア国北スマトラ州の電力供給不足という国家的課題の解決を目的として、同州のシマルングン県に属するカライ水系プルン川に小水力発電所を新設する計画であるプラン1と、代替案として、プルン川上流部より隣接するシガンブール川及びカライ川に導水し、カライ川に位置する稼働中及び建設中の小水力発電所の出力を増強する計画であるプラン2の事業実現可能性を調査したものである。貯水式の大規模水力発電と比較して、小水力発電は、優れた経済性、小規模な用地面積及び多様な設置可能箇所(農業用水路・砂防堰堤・水道用水・下水処理水等)の点から、今後、利用の拡大が見込まれる発電方式であるが、いずれのプランも、もっとも詳細かつ慎重に検討する必要がある地域住民との利害関係に関する調査について不明瞭な点が複数見受けられる等、総じて、経済・技術的な側面と環境社会配慮の側面との均衡がとれていないと思料される。
2. 社会環境と人権への配慮
一般的に小水力発電は、必要とされる用地面積の規模が小さく、プラン1において新設される発電所の取水方式は流込式であるため環境に配慮した発電方式である。また、発電所にもっとも近接する集落はプラン1対象地域から約2km離れた場所に位置するため、住民移転や他の職業への就労の可能性はほとんどないとするが、懸念事項として、本計画対象河川であるプルン川と間込み調査を実施した二つの集落において生活用水として利用されている簡易水道の水源との関係が不明瞭な点が挙げられる(プラン2も同様)。
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
いずれのプランも事業の規模が大きくはなく、インドネシアの環境影響評価制度(AMDAL)の対象外であり、また、水力発電のため、大気汚染・水質汚濁・土壌汚染・地盤沈下等の発生の可能性はないとする。ただし、本件対象地域で実施された産業植林に関するUKL-UPL(環境管理プログラム及び環境モニタリングプログラム)に、動植物の保全に関する1999年のインドネシア政府規則第7号により保護されているマレーグマの記載があるため、今後、本計画の実施にあたっては、動植物・生態系の更なる情報収集・調査を行い、一定の環境負荷・影響が見られる場合は対応策を明示し、いわゆるステークホルダー(地域住民等)に説明することが必要となる。
4. 他の選択肢との比較検討
本件においてプラン1の代替案として比較検討がなされているプラン2については、既設の設備を利用するため、施工品質上の不安要素が残ることと、経済的な側面について、建設単価がプラン1より高価となることが指摘されている。併せて、環境社会配慮の側面について、河川から他の河川へ導水するとともに、水辺に生息・成育する動植物・生態系への影響がプラン1より顕著になることは明らかである。プラン2は、正に、電力供給不足を解消するための次善の策である。
5. ステークホルダーからの情報収集
プラン1対象地域周辺の二つの集落の住民を対象に生活状況に関する間込み調査を実施しているが、事業が計画検討段階であることを理由に、ステークホルダーに対する説明会や事業に対するステークホルダーの合意形成を目的とした情報提供・意見調整は実施されていない。
6. その他

案件名: I-1 インドネシア北スマトラ州カライ小水力発電事業調査

1. 全体所感
北スマトラ州は、電化率が84.6%と、スマトラ島全体(約70%)と比較すると高い地域であるが、電力供給不足は200 MWに達しており、同地域に進出を検討している日本企業に対して、進出を推奨できない状況にある。また、対象地域の都市では、最低1日に1回の停電が起こっている。こうした事情を考慮すると、CO ₂ 排出量の少ない水力発電は、住民などへの便宜並びに温暖化の抑制の意味でも有意義であると思われる。
2. 社会環境と人権への配慮
プロジェクト対象地域は、北スマトラ州の山岳地域で、高温多湿な熱帯雨林気候に属し、年平均気温は25.2℃と高温である。その地域の主要な産業は農業で、水田の他、トウモロコシ、キャッサバ等が栽培されている。その他、パーム油、ゴム、コーヒーなどのプランテーションもこの地域の経済に重要な役割を担っている。本プロジェクトの予定地は、森林、乾燥した農地、又はプランテーションとして利用されているため、発電所施設に必要な器具等の運搬等にあたっては、トラックの騒音など現地の農民への影響に配慮する必要があると思われる。また、発電所は河川に造る予定であるが、対象地域の地質はシラスが多いため、発電所の建設にあたっては、崩落事故などに作業員が巻き込まれないように注意する必要がある。
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
JICA及びJBICのガイドラインを参考に、広範な項目について検討を行っている。その結果、重大な環境負荷や社会への負の影響は認められなかったとしている。しかし、プロジェクトの対象地域では、インドネシア政府の規則で保護されているマレーグマの記載があること、また対象河川の両棲類、魚類、水生昆虫、水生植物等の調査結果がないことから、今後の段階において調査、対策等を示す必要がある。また、発電のための取水により既存河川の流入量の減少が考えられるが、減少の程度と、それによる社会環境への影響の有無も今後予測する必要があると思われる。
4. 他の選択肢との比較検討
太陽光、風力、地熱の各代替エネルギーと、本プロジェクトの比較を行っている。太陽光発電の建設費用は、本プロジェクトの約1.5倍、風力発電は、対象地域では、発電に必要な風速が得られない、地熱発電は、十分な地熱があり、費用も本プロジェクトと同等又はそれ以下であるが、地熱発電の開発には通常10年以上が必要で、調査段階で多数の坑井を掘るので多額の費用がかかる。以上の理由から、提案している水力発電がよいとしている。また、提案しているカライ川12発電所を新設する案と、カライ川に既設のカライ13発電所とカライ7発電所を増強する案も比較検討し、費用の面で新設する案が最善としている。
5. ステークホルダーからの情報収集
現地のエネルギー関連会社、政府機関、対象地域の県の機関、及び対象地域の住民などから情報収集を行っており、対象の河川は生活用水としては利用されていないことを確認している。また、現地調査結果の報告は、関係各機関に行っているが、現地住民への説明会は未だ開かれていない。適切な時期に説明会を行い、住民の意見を把握する必要があると思われる。
6. その他
プロジェクトの実施段階の考察では、カライ川に発電所を新設する案と、代替案として既存又は新設中の発電所の出力を増強する案とが述べられている。先の選択肢の比較検討では、新設することが最も望ましいとしていた。しかし、ここで発電所を増強する案についても言及していることは、建設工事代金の確保や小水力発電事業を設計・調達・建設する事業(EPC事業)として実施する点で困難な点が多く、発電所の新設は実現が難しいのではないかと感ぜられる。これらの困難な点を解決して、プロジェクトの実現に向け努力する必要がある。

案件名: I-2 ミャンマー・モーラマイン発電所及び貯炭基地事業調査

1. 全体所感
2. 社会環境と人権への配慮
<p>F/S前の調査という位置づけを考えると、ミャンマー、特にモン州における石炭火力発電所建設に求められる社会環境や人権への配慮項目を具体的に記載すべきである。本案件建設予定地の南側に隣接するYe郡では日本企業が投資している石炭火力発電所をめぐって激しい抗議行動が起きている。こうした具体的な現状をふまえたF/S段階で必要な配慮事項を網羅するべきである。</p>
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<ul style="list-style-type: none"> ・環境チェックリストの「環境配慮の確認」の中で「本事業による著しく深刻な影響は無いと予想される」という文言が頻出している。モーラマインでの調査は3日弱であり、信頼に足る根拠となるデータを示していない。F/Sに繋げるという調査の目的に鑑みて、予想される影響を網羅的に記載することに重きを置くべきである。 ・「環境チェックリスト」のうち「6. 留意点」には地球温暖化の問題に係る要素が「主なチェック項目」に含まれているが「環境配慮の確認」に記載がない。石炭火力発電所への開発資金の協力については国際的に議論がなされていることをふまえ、本事業に伴う温室効果ガスの排出について複数案の比較・検討がF/S段階で必要であり、配慮項目として具体的な複数案の提示などF/Sにつながる記載がなされるべきである。
4. 他の選択肢との比較検討
<ul style="list-style-type: none"> ・「プロジェクトの計画概要」の中で、サイトの選定基準と選定結果が書かれているが、提示された選定基準に合致する場所がここに書かれた30kmの海岸線以外に書かれていないのは適当ではないと考える。選定基準に合致する複数の計画エリアを設定した上で、比較検討を行うべきである。 ・環境社会影響などコスト以外の側面からの電源ごとの選択肢の比較検討が十分になされていない。
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>2. でも記した通り、本案件建設予定地の南側に隣接するYe郡では日本企業が投資している石炭火力発電所をめぐって激しい抗議行動が起きているだけに、計画の早期段階で地方行政や住民から話を聞いておくことは有用であるにもかかわらず、本調査では石炭火力発電所建設に批判的な意見の聞き取りがほとんどなされていない。</p>
6. その他
<p>報告書としての不備がいくつかあった。具体的には、(1)表4-41にはプロジェクト影響地になる可能性があるKwin番号1219、1294、OSS-2、OSS-3が含まれていない、(2)表4-42の「環境チェックリスト」の「2. 汚染対策(1)大気汚染」の「環境配慮の確認」の記述の意味が不明である。</p>

案件名: I-2 ミャンマー・モーラヤイン発電所及び貯炭基地事業調査

1. 全体所感
<p>1) ミャンマーは天然ガスの輸出国であり、産出量の80%を輸出に充てている。本事業報告書では、輸出分の天然ガスの国内供給への転換の可能性が考慮されておらず、輸入炭による石炭火力発電が妥当かどうかを明確に説明されていないため(P27)、更なる説明が必要である。</p> <p>2) 電源別のコスト比較も日本のデータを引用しており(P29)、天然ガス発電が高価になっていると考えられる。</p> <p>3) ピーク電力需要の予測値(P17)と必要電力容量(P18)の差異について、根拠の説明が必要である。</p> <p>4) 将来の電力供給の予測が提示されていないため、事業の必要性の確認が十分にできない。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>1) 環境チェックリストにおいて、予想される影響度が緩和策を講じた後の影響度として記載されているが、緩和策を講じる前の影響に基づいて記載するべきである。</p> <p>2) 特に文化遺産への影響が「無」となっているが、候補地の近傍に文化遺産が存在することから、立地場所が決定していない現段階では「不明」とするべきである。</p> <p>3) 労働環境、工事中の影響について影響度が空欄となっているが、「不明」とするべきである。</p>
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>1) ミャンマーでは国家環境基準が設定予定となっているため(P153)、今後、国家環境基準が設定された場合であっても、世界銀行グループのEHSガイドラインとの整合を確認する必要がある。</p> <p>2) 環境対策設備の検討にあたっては、EHSガイドラインの排出基準のみが参照されているが(P49)、大気モデリング調査を行い、大気環境基準も満たす必要がある。</p> <p>3) 環境チェックリストにおいて、予想される影響度が緩和策を講じた後の影響度として記載されているが、緩和策を講じる前の影響に基づいて記載するべきである。</p> <p>4) 特に、大気質、水質、騒音、廃棄物、振動、悪臭、地球規模の影響の予想される環境影響度が「小」または「不明」となっているが、「大」に改めるべきである。</p> <p>5) 環境配慮の確認では「本事業による著しく深刻な影響は無いと予想される」との文言が繰り返されているが、調査前の記載としては不適切である。</p> <p>6) 本事業のEIA調査のための仕様書案で大気質の測定対象にPM2.5を追加するべきである。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>1) 事業が実施されない場合の影響(ゼロオプション)の検討はあるが(P127)、電源別の代替案比較、サイト立地場所の代替案比較、レイアウトの代替案比較などは行われていないため、適切な代替案比較を行う必要がある。</p> <p>2) 電源別の代替案比較を行う際は、世界銀行の石炭スクリーニング基準を参照し、CO2排出量の比較、CO2排出に伴う外部コストを含めたコスト比較を行うべきである。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>1) 「脱硫・脱硝装置、集塵装置などの導入により、環境負荷の少ない石炭火力発電を達成することが可能である点について広報することが求められる」との記載があるが(P179)、EHSガイドラインを基準とした場合、脱硫・脱硝装置や高水準の集塵装置などは必ずしも必要とならないため、適用する基準と広報活動における説明内容に差異が生じる可能性がある。事業において想定される排出基準を明確にし、過度に低公害になるとの誤解が生じないようにするべきである。</p> <p>2) 環境チェックリストの現地ステークホルダーへの説明の項目において、住民説明会等の開催は想定されているが、環境社会影響評価報告書や住民移転計画書の公開については記載がないことから、情報公開の予定についても記載する必要がある。</p> <p>3) 石炭火力発電所はCO2を大量排出するプラントであることから、周辺住民に限らず、幅広いステークホルダーと適切な協議を行う必要がある。</p>
6. その他

案件名: I-2 ミャンマー・モーラマイン発電所及び貯炭基地事業調査

1. 全体所感

本計画は、発電出力600MWの超々臨界圧石炭火力発電所および貯炭場および港湾施設を南部モーラマインの海岸線沿いに建設する。総事業費は約1,300億円、関連費用を加えると約1,600億円に達する大型プロジェクトである。しかし、本調査では、プロジェクトサイトが決まっておらず、設備や仕様では日本の事例が紹介されるだけで、現地調査に基づく提案が少ない。環境社会配慮調査も十分行われているとは言えない。

2. 社会環境と人権への配慮

本件では、対象地域が絞られていないため、移転住民の可能性、住民の生活への影響、生活・生計への影響への調査結果が記載されていない。JICA環境チェックリストの関連の項目には、例えば「棧橋の建設により、小規模な漁業域の縮小が生じるが、本事業による著しく深刻な影響は無いと予想される。」と記載され、根拠は示されていない。

3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

本調査では、環境社会配慮項目と影響の範囲について、十分検討されていない。大気質では、排ガス対策、排水対策、廃棄物対策では、「本事業による著しく深刻な影響は無いと予想される。しかし、更なる調査により影響が予想される場合には、必要に応じた対策が実施される。」と記述し、具体的な対策は日本の事例の紹介に止まっている。

4. 他の選択肢との比較検討

本件では、最初から「超々臨界圧石炭火力発電所」案で決定しており、他の選択肢となる超臨界圧、亜臨界圧石炭火力発電所、あるいは石油・ガス発電は比較検討されていない。

5. ステークホルダーからの情報収集

本調査では、関係するステークホルダーからの情報収集は実施されていない。

6. その他

本プロジェクトは、大型火力発電案件であり、事前の環境社会配慮調査が十分に実施されることが望ましい。ミャンマーは、アジアでも有望な新興国として期待されており、今後開発事業における環境社会配慮ガイドラインの遵守は徹底されるべきであろう。

案件名: I-3 フィリピン国マニラ首都圏都市内中量輸送システム建設事業調査

1. 全体所感
<p>交通渋滞などが著しいマニラ首都圏で、日系の工業団地がある東西方向の軌道を設置し、東西方向の動線を強化することは、渋滞緩和にもつながり、有意義だと思われる、軌道の設計、駅の設置場所、駅の設備など細かい計画も示されており、よく調査、検討されていると思われる。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>プロジェクトの対象地域は、マニラ首都圏のほぼ中央部、及び、その東側のマニラ第2の商業・ビジネス地区、さらにその東側の工業団地や住宅地が存在する地域に広がっている。首都圏中央部は、慢性的交通渋滞が深刻で、軌道系交通システムを要望している地域もある。しかし、工事に伴って住民の移転が必要な場合も考えられることから、十分な配慮が必要である。また、鉄道構造物による日照障害、電波障害の可能性があるとされており、これらの点にも留意する必要がある。軌道建設工事に伴う騒音、振動、粉じん等の環境汚染に対しても、その対策を講ずる必要があると思われる。加えて、輸送システムの建設工事の労働者などの労働環境についてもよく留意する必要がある。</p>
3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>JICA のガイドラインに沿って、広範囲の項目で検討が行われている。環境影響評価報告書を作成する必要があり、また、プロジェクトサイトが湖の近くに位置するため、プロジェクト実施の許可をとる必要がある。また、雨季には大雨が予想されるため、工事部分での土砂崩壊、地滑り、排水などに注意し、対策をたてる必要がある。さらに、トンネル部の建設工事や河川近辺での工事で、掘削等による地盤沈下がおこらないように十分注意する必要がある。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>5つの都市内交通システム[BRT(バス高速輸送システム)、モノレール、高架式LRT(高架式軽量軌道交通)、AGT(自動案内軌条式旅客輸送システム)、一般鉄道]について比較している。BRTは、システムはシンプルで安価であるが、輸送力が需要量を満たせない、既存の道路交通と同一平面なので、交通渋滞の恐れがある。モノレールは、輸送力は十分であるが路線線形の自由度がやや劣る、高架式LRTは、AGT、モノレールと比較して車両が重く、構造物の建設費が高い、一般鉄道は、市街地は道路幅が狭く導入は困難などの問題があり、結論的には、路線線形の自由度が高く、支柱が比較的細いため道路交通への影響が少なく、モノレールなどと比較して車両が軽く構造物の建設費が安いなどの利点があるAGTが最適としている。また、路線については、3つのルートを検討し、技術的課題、導入コストなどに優れた第2のルートを選択している。以上のように、他の選択肢との十分な比較検討が行われている。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>路線沿線の市にはプロジェクトの概要を説明し賛同を得ているが、他のステークホルダーにはプロジェクトの概要を説明していないので、環境影響の面なども含めて十分に説明し、プロジェクトに対する理解を得る必要がある。また、住民説明会を未だ実施していないので、できるだけ早い時期に説明会を開き、住民の意見、要望などをよく把握する必要がある。</p>
6. その他
<p>実際にプロジェクトが実現した場合には、提案路線の一部が密集都市部でのフィリピン初の地下区間の建設となるなどの多くの問題がある。従って、事業調査の報告書にも記されているように、これらの課題に係る専門家の派遣などが必要であると思われる。</p>

案件名: I-4 インド国シラディガード山地横断道路改良プロジェクト調査

1. 全体所感
日本企業も多く存在するバンガロールからニューマンガロール港を結ぶ主要幹線道路の一区間(約20 km)は急峻な山岳地で、既存の道路では急カーブが連続し通行しにくい状況である。そのため、既存の道路と別なルートの道路を新設することは、インド並びに日本企業の発展にとっても重要なことと思われる。しかし、インド全土の道路計画、港湾接統計画などの情報は、本プロジェクトに関する検討項目としては、あまり必要がないのではないと思われる。
2. 社会環境と人権への配慮
本プロジェクトの対象地域であるシラディガートで実施した交通量調査では、5568台/日で、2012年に比べて約14%増加している。このうち、貨物車が35%、乗用車43%、バス19%、二輪車3%となっている。午前中は内陸のバンガロールから海岸のマンガロール行、午後は逆にバンガロール行の交通量が多い。プロジェクトの提案路線上での衛星画像で確認した結果、予想される住民移転世帯が4世帯程度存在するため、法に則した対処が必要である。また、プロジェクト地域東端のマランハリには、コーヒー豆のプランテーションがあるため、これらの土地の収用には国道法に定められた手続きが必要となる。さらに、工事作業員の流入により感染症が広がる可能性、及び作業員の労働環境に配慮が必要である。
3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
JICA及びJBICのガイドラインを参考に、環境社会配慮項目を洗い出している。大気汚染、水質汚濁などの汚染対策、生態系、地形・地質などの自然環境、雇用や労働環境などの社会環境などに分けて検討されている。工事中の建設機材の稼働・工事車両の出入りなどによる大気質の悪化、工事宿舎からの排水による水質汚濁、建設残土や廃材などの建設系廃棄物、工事宿舎からの生活系廃棄物、建設用オイル・化学物質等による土壌汚染などの環境悪化を極力少なくするように配慮する必要がある。また、プロジェクト対象の路線は、全て州が指定する保護林を通過するため、工事中の騒音・振動などによる動物の移動などへの影響、工事に伴う森林の伐採による生態系への影響について十分配慮し、対策をたてる必要がある。
4. 他の選択肢との比較検討
既設の道路の南側を通るルートA、北側で既設の道路からかなり離れて通るルートB、同じく北側で既設の道路の近くを通るルートCを比較検討している。その結果、事業費は3案中2番目に高いが、縦断勾配が小さく、全ての車種が通行可能なルートAが最良としている。ルートBは、事業費が最も低い、縦断勾配が大きく、可燃物搭載車両の通行が規制されるなどの欠点がある。ルートCは、事業費が最も高く、最大橋脚高が、242mと日本の最大実績118mの2倍以上である。しかし、選定したルートAは、道路建設の距離が3案のうち最も長い、周辺環境への影響も最も大きいと考えられ、この点への十分な配慮が必要である。
5. ステークホルダーからの情報収集
カルナタカ州政府の担当者から土地収用手続きなど、カルナタカ州 汚染コントロール局の担当官から環境アセスメントに関する法律等、カルナタカ州森林部から、プロジェクトの実施に対する見解、及び対象区域の動植物の生息状況などについて情報を収集している。しかし、本プロジェクトを推進するための土地収用の手続き、環境アセスメントの進め方などの情報は持っているが、移転対象となる世帯住民、並びにプランテーション所有者などの住民の意見は、収集されていないようである。また、住民への説明会も開かれていないと思われる。適切な時期に開催する必要がある。
6. その他
本プロジェクトがインド政府に承認され、実施許可が付与されるまでに、環境アセスメント、住民移転調査などの手続きを完了する必要があるため、それらの手続きの遅延が起らないように留意する必要がある。本事業は円借款を前提としているため、円借款を実現するまでのインド側及び日本側で手続きが遅延しないように努力する必要がある。

案件名: I-5 インドネシア・マカッサル高度交通システム(ITS)導入調査

1. 全体所感
・本導入調査は、マカッサル高度交通システム(ITS)を整備するプロジェクトの実現性に関するものである。インドネシア共和国、マカッサル市の現状は報告書通りである。年々増加する人口と相まって、自動車台数(二輪車から乗用車への転換)の増加が、特に、環境面に影響を与える可能性が高いとしている。このことから、一般道路から有料道路への誘導することができれば、地域全体の環境改善が期待できるとしている。しかしながら、転換交通量やその交通量転換率の想定が不透明であることから、適正な推計法が望まれるとしている。また、プロジェクト自体は、ソフト事業の立場であるため「環境社会配慮項目」の具体的な検討は、ほとんど実施していない。
2. 社会環境と人権への配慮
・社会環境と人権への配慮に関する項目は、見当たらない。本導入調査には、新設道路の建設が無いので、沿線の「自然環境、地域住民及び地域社会」に対して大きな悪影響を与えることはないものと期待しているが、影響の度合いを具体的に想定する必要がある。
3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
・環境社会配慮に関して、国際協力銀行(JBIC)ガイドラインを利用しているが、更に、日本貿易振興機構(JETRO)「ジェットロ環境社会配慮ガイドライン」や国際協力機構(JICA)「環境社会配慮ガイドライン」についても並行して利用すべきである。社会環境、その他(工事中の影響、モニタリング)、留意点などが欠如している。転換交通量やその交通量転換率のアンバランスにより、大気汚染、騒音・振動の発生量に影響を与えるため、「…～見込みである。」との判断は、早計であるろう。
4. 他の選択肢との比較検討
・他の選択肢との比較検討の項目はない。マカッサル高度交通システム(ITS)の導入にかわる方法は提案されていない。
5. ステークホルダーからの情報収集
・マカッサル高度交通システム(ITS)の導入調査に当たり、周辺の関係者等に関して記載がない。ソフト事業の立場であってもその実現性を高めるためには、ステークホルダーからの情報収集は、重要なことである。
6. その他
・インドネシア共和国の環境社会配慮関連法規は、よく整備されている。

案件名: I-5 インドネシア・マカッサル高度交通システム(ITS)導入調査

1. 全体所感

高度交通情報システム(ITS)とは、センサ等から収集した交通情報を利用し、交通流の最適制御を行うシステムであり、交通渋滞の緩和とそれによる温室効果ガス削減、交通事故の低減に有効な手段である。そこで、本プロジェクトは、インドネシア共和国にITSを導入し、交通情報の収集・分析・提供を行うことで、道路交通の最適化を図ることを目指している。こうした目的は、時宜にかなっており、協力の余地は大きい。ただし、一般道路のユーザを有料高速道路に転換することは、ユーザーの所得レベルに対する配慮が必要であろう。

2. 社会環境と人権への配慮

本件は、小型のセンサを道路肩に設置し、車両に搭載したGPS 端末から得られるデータを分析し、交通量の把握を行った上で、渋滞情報、旅行時間情報などを、路側に設置したスマート情報提供板やウェブサイト、ドライバーの所有するスマートフォンなどを介して提供する交通情報システムを構築するもので、社会環境や人権に負の影響を及ぼすものではない。

3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

上記の通り、本件は環境面、社会面への影響は最小限と考えられ、せいぜい路肩へのセンサの設置等での配慮が求められる。

4. 他の選択肢との比較検討

既に、欧米諸国の企業が、プローブデータを基軸とした交通情報提供を、Google 社やWAZE 社がロコミやスマートフォンから収集される位置情報を使った無料の交通情報提供をサービスとして開始している。こうした選択肢との比較検討は行われている。現行のシステムと比べ、ITS インフラから得られるデータとプローブデータを融合した本プロジェクトで提案する協調型システムは、情報の精度と範囲において大きな優位性があると思われる。

5. ステークホルダーからの情報収集

本件は、ソフト開発を目的とするものとして、住民への説明はしていない。本格的実施の際は、小規模の機器設置であるが、無用な不安を避ける意味では近隣住民には説明することが望ましい。

6. その他

案件名: I-5 インドネシア・マカッサル高度交通システム(ITS)導入調査

1. 全体所感
都市域全体の省エネと温室効果ガス排出量削減や渋滞により生じる大気汚染や騒音、振動の発生を抑える効果が期待された案件。大規模な用地取得を伴う施設の設置も想定されず、社会環境面での大きな負の影響は考えにくい。むしろ、交通や気象に係る情報をリアルタイムに収集、情報提供し、より移動効率の高い路線への交通量の転換を図ることで、渋滞緩和と安全性の確保を実現する提案であり、案件形成調査段階として必要な検討はなされていると判断する。 但し、「幅広い洗い出し」ができていくかという観点で、強いて言えば、交通量の減少により、何等かの影響を受ける自動車利用者以外の一般市民の有無(例: 現在、渋滞で恩恵を受けている売り子や商店があるか等)の確認やその変化について考察が書かれていればより丁寧だった。また、本調査では既に事業予定地が想定されていたことから、沿道住民等からの情報が収集されていることが望ましかった。
2. 社会環境と人権への配慮
本件は交通渋滞がもたらす様々な負の要素を取り除くことを目的に、自動車利用者への情報提供を意図した事業であり、社会環境や人権に負の影響を与えることはあまり想定されていない。
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
本件は土地収用を行わず、むしろ交通渋滞解消により大気汚染や騒音・振動を減少させる可能性の高い事業であるほか、国際協力銀行(JBIC)ガイドラインにおける環境社会配慮チェックリストの各項目を用いて対象区間の現状並びに本プロジェクトの影響の確認がなされている。また、過去のNEDOの調査結果をもとに、エネルギー発熱量およびCO2 排出量の推計も行われており、この段階としては必要な検討はなされている。
4. 他の選択肢との比較検討
正確な意味での代替案検討は行われておらず、ITSを導入しなかった場合はこれだけ改善する、という説明がなされているのみである。但し、渋滞解消や温室効果ガスの削減のための代替案として、公共交通機関の整備、道路インフラの整備、エコカーの導入推進の提案はなされている。(どれもITSとの同時並行的の導入で効果がされるもの、あるいは相乗効果が期待されるものであり、単体でITSの導入と比較するものではない。)
5. ステークホルダーからの情報収集
本事業導入に際して自動車利用者に対する市場調査がなされているが、先述の通り、自動車利用者以外で本事業導入により何らかの影響を受ける可能性がある層からの情報収集は行われていない。 ジェットロ環境社会配慮ガイドラインにおいては、事業予定地が明らかになっている、あるいは被影響地域が明確であると判断される場合には、想定されるステークホルダーの特定方法と必要な情報収集の内容・方法を含む協議の結果を記述することになっている。本調査では既に事業予定地が想定されていたことから、沿道住民等からの情報が収集されていればなお望ましく、事業実施段階に進む場合は必ず必要となる。
6. その他
特になし

案件名: I-6 ベトナム国バクリュウ超々臨界圧石炭火力発電所開発可能性調査

1. 全体所感
・本プロジェクトは、先行きの電力需要が中国やアメリカの関係から切迫することと懸念され、早急な電源開発が必要とことから、輸入炭を活用した石炭火力を計画し、我が国が誇る「環境配慮型石炭火力技術」を活用し、超々臨界圧技術の採用を提案することで、超臨界圧以上の石炭使用量の削減、環境負荷の低減を図り、電力不測の解消に貢献することにある。本プロジェクトの内容は、従来の事業展開と同様で、我が国の強みである高度な技術導入が主体となっている。また、環境社会的側面では、特に、生態系の影響があると認め、その環境負荷を最小に抑制するなどの検討も行っている。更に、影響を受けやすい周辺住民やステークホルダー等の意見聴取などはEIA実施過程にて行うとしている。
2. 社会環境と人権への配慮
・本プロジェクトでは、EIA実施過程では行うとしていることから期待できる。
3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
・本プロジェクトでは、国際協力機構(JICA)「環境社会配慮ガイドライン」をベースに環境チェックを実施している。現時点の調査結果としては、よくできているが、EIA実施に向けて完全な履行が行わなければならない。
4. 他の選択肢との比較検討
・本プロジェクトでは、超臨界圧と超々臨界圧との技術面・経済面での比較検討を行うとしている。が、後者を採用したいとしている。
5. ステークホルダーからの情報収集
・本プロジェクトでのステークホルダーからの情報収集はないが、EIA実施過程では行うとしていることから期待できる。
6. その他
・環境社会配慮関連法規について、法規の羅列ではなくて具体的な基準値等も記載している。関連法規を具体的に調べていることが伺える。

案件名: I-6 ベトナム国バクリユウ超々臨界圧石炭火力発電所開発可能性調査

1. 全体所感
<p>本プロジェクトは、ベトナム南部バクリユウ省ドンハイ地区で総出力3600MWの発電所を建設するフェーズ I (1200MW)を計画するもので、石炭火力発電所、石炭輸送用の港湾設備及び取放水設備が含まれる。石炭火力発電所は、海外輸入炭利用を前提とする超臨界圧もしくは超々臨界圧石炭火力発電所を計画するものであり、ベトナム南部における電力需給ひっ迫の恐れを解消を目的としている。石炭火力発電所は、環境中への有害物質の排出とともに、他の発電方式に比べて地球温暖化への影響の大きさが懸念されている。石炭火力発電の最新技術である超々臨界圧は、他の石炭火力発電方式に比べて温室効果ガス排出の削減効果が期待できるが、本事業は新設案件であるため、慎重な検討が必要である。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>本プロジェクト周辺は、エビ養殖用地及び塩田利用地がほとんどで人口が少なく、住民移転の影響が少ないとされている(4-27、4-53)。なお、文化遺産の項目(4-29)について影響なしとする根拠(「既設発電所の増設」)については、本プロジェクト内容との矛盾がみられるため、再度の検討を求める。</p>
3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>建設予定地を海側から陸側へ配置変更することで、全体としてマングローブ伐採面積を縮小する提案(4-18)は生態系への影響を緩和する取組として評価できる。また、火力発電所に適用される大気に関する環境基準について、2009年のベトナムの基準を用いているが、同基準は2014年環境保護法改正を受けて改訂中ということであり、環境影響評価を実施する際には最新の基準を用いるように留意されたい。本プロジェクトの電力系統への接続想定について、220kVに比べて整備が整っていない500kVについて、変電所を新設し送電網を整備する場合(3-43)の環境社会配慮について記載がないが、この点についても検討が必要と思われる。また、地球温暖化の観点について、最新技術である超々臨界圧は、他の石炭火力発電方式に比べて温室効果ガス排出の削減効果が期待できるが、本事業は新設案件であるため、慎重な検討が必要であるが、ほとんど言及されていない。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>発電形式については石炭火力発電に対して、水力発電やLNG火力発電の代替案が比較されている(3-10)。LNG輸入の電力コスト面からの慎重な姿勢を理由にLNG火力は斥けられているが、本プロジェクトは輸入炭使用を前提としており、環境社会配慮の観点を含めてLNG輸入との比較を十分に検討されたい。</p> <p>石炭火力発電の設備容量として超臨界圧600MWを2基、超々臨界圧600MW2基または1000MW1基のケースが検討され、石炭を運ぶ船について10,000DWT船または30,000DWT船による調達案が検討されている。特に後者については、開発面積と関係するため、環境社会配慮の観点からも比較検討を充分に行う必要がある。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>プロジェクト実施者であるEVNGenco2、地方政府であるバクリユウ人民委員会との折衝は行われていることが記載されているが(3-10、10-2など)、環境社会配慮面での情報収集が行われたかまでは不明である。また、建設計画用地は、少数の世帯及び住宅街のみ存在するとされ(4-9)、当該住民に対する情報提供や合意形成の実施の有無は明記されていない。</p>
6. その他

案件名: I-6 ベトナム国バクリュウ超々臨界圧石炭火力発電所開発可能性調査

1. 全体所感
2. 社会環境と人権への配慮
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<ul style="list-style-type: none">・引き込み水の水質がすでに環境基準値を超えている可能性がある。F/S段階では、本事業によって付加される汚染だけでは基準値を超えるかどうかと関係なく対応が必要である。・地球温暖化問題に係る影響については、既設プラントとの比較のみを検討事項に記述しているが、他の発電方法との比較も含むべきである。・取水による「生活・生計」への影響に関して、チェックリストでは影響は小さく、必要な取水量を再検討と指摘するに留まっている。しかし、本文中では、塩水遡上の防止策と合わせて農業用水への水供給との競合が課題として指摘されている。重要な社会影響であり、チェックリスト上も大きな影響と位置づけ、必要な調査範囲を記載すべきである。
4. 他の選択肢との比較検討
5. ステークホルダーからの情報収集
<ul style="list-style-type: none">・サイトがほぼ確定しているのだから、関係するステークホルダーと協議を行うべきである。
6. その他

案件名: I-6 ベトナム国バクリュウ超々臨界圧石炭火力発電所開発可能性調査

1. 全体所感
<p>後述の通り、誤表記の可能性が高い記載が散見される(環境チェックリストの文化遺産の項目、脱硫装置の技術形式、世界銀行セーフガード政策における自然生息域の説明)。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>環境チェックリストの文化遺産の項目で、「本プロジェクトは、既設発電所の増設であり、当サイトには、考古学的、歴史的、文化的、宗教的に貴重な遺産、史跡等はない。」との記載があるが(P167)、報告書を読む限り既設であるとは読み取れず、誤表記の可能性はある。</p>
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>1) 脱硫装置について、P100、P115、P117では海水脱硫方式を採用するとの記載があるが、P150では石膏法石灰湿式を採用する方針としており、異なる方針が示されている。</p> <p>2) シナリオ1におけるNO₂の最大着地濃度(P153)がベトナム基準及びIFC基準を超える可能性があることから、さらなる対策が必要である。P155において「NO₂に関しては、ベトナム基準、IFC基準と同等レベルの値となっている。」と述べられているが、この記載では基準をクリアしているという解釈がなされてしまうため、文章の改善が求められる。</p> <p>3) 環境チェックリストの自然環境の項目で、冷却水及びプラント用水の取水の環境影響度が「小」として評価されているが、「温排水の放流や冷却水の大量の取水、浸出水の排出が周辺水域の生態系に影響を与えることは確かである」ならば環境影響度は「大」と記載するべきである。また、浚渫を行うことになるため、海洋生態系への影響についても調査する必要があるが、環境チェックリストでは記載されていない(P164)。</p> <p>4) 環境チェックリストの地球規模の環境影響について(P171)、本事業は石炭火力発電所の建設であり、大量の温室効果ガス排出を伴うことから、影響は「大」とするべきである。また事業から生じるCO₂排出量を評価するべきである。</p> <p>5) 世界銀行のセーフガード政策の解釈について、「自然生息地はカテゴリAとBに分けられる」との記載があるが(P190)、世界銀行の政策文書(OP4.04)ではそのような分類方法は示されておらず、誤表記の可能性はある。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>1) 事業を実施しない代替案(ゼロオプション)に関する検討が不十分である。デメリットのみに言及している(P149)が、デメリット・メリット両方からの記載が必要である。</p> <p>2) 代替案検討において、CO₂排出量の比較を行うべきである。世界銀行の石炭スクリーニング基準に従って、CO₂排出の外部コストを算出し、他の電源オプションとのコスト比較を行うべきである。とりわけ再生可能エネルギーとの比較が不十分であるため、更なる記載が求められる。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>1) 環境チェックリストの現地ステークホルダーへの説明の項目において、住民説明会等の開催は想定されているが、環境社会影響評価報告書や住民移転計画書の公開については記載がないことから、情報公開の予定についても記載する必要がある。</p> <p>2) 石炭火力発電所はCO₂を大量排出するプラントであることから、周辺住民に限らず、幅広いステークホルダーと適切な協議を行う必要がある。</p>
6. その他

案件名: I-6 ベトナム国バクリュウ超々臨界圧石炭火力発電所開発可能性調査

1. 全体所感
ベトナムの高い経済成長率に合わせ、迅速な電力供給が期待されているが、開発は滞っており、特に南部ではガス田の開発を担う米企業が撤退し、急遽石炭をベースとする火力発電が注目。本件は、その中でも輸入炭を活用した、環境配慮型の最先端技術の超々臨界圧石炭火力発電事業(1200MW)である。そのため、石炭輸送用の港湾設備及び取放水設備、貯炭場及び灰捨場、そして遠方の変電所までの送電線の敷設等大型電力プロジェクト(2,900億円規模)である。当初計画案ではマングローブ上に貯炭場及び灰捨場が計画されたり、排水処理施設、港湾整備やプラントの用地取得のため住民移転も想定されており、今後本格的なFS段階においては慎重な検討が求められる。
2. 社会環境と人権への配慮
本件周辺は、エビ養殖用地および塩田のため人口が少ないものの、用地取得のため港湾の規模により30世帯(約120人)から140世帯が住民移転が想定されている。そのため、本格調査段階では補償・用地取得交渉に向け、人民委員会からの協力を得て、弱者への配慮、住民移転のため適切な合意形成や実施体制、苦情処理の仕組みの構築が求められる。
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲については、十分な調査がされている。本格調査に向け、以下の配慮が求められる。プロジェクトサイトの海岸沿いにマングローブ湿地が存在。特別な保護エリアには指定されていないが、海岸に面して設置する施設配置を陸側へ移動させる緩和策を提案される。プラント稼働中は大量の冷却水排水を海へ放水することになり、温排水の温度上昇が生態系へ影響を与えることが懸念され、継続的なモニタリングが必要。同様に、煙突排ガス、揚運炭設備からの炭じんや灰処分場からの粉じんの抑制策(散水、スラリー方式等)を適切に実施していく必要がある。サイト周辺には、エビ養殖の開発が進んでおり、排水による水質汚染に留意が必要。また、運転に伴い石炭灰や石膏が発生する。処分場の容量的には十分と思われるが、石炭灰や石膏のレンガ等への再利用による廃棄物量削減策も検討すべきである。
4. 他の選択肢との比較検討
石炭火力に対しガス発電の選択肢がある。ただ、ガスの供給源の見通しのない中で検討は難しい。本件では、ユニットの容量については600MWと1,000MWの2ケースについて、メリット・デメリットを比較検討。また、プラント配置について、自然林(マングローブ)伐採の影響を最小とするため、密度の濃い海側の敷地から陸側へずらして設置する提案を検討している。
5. ステークホルダーからの情報収集
今回の調査では、バクリュウ人民委員会、周辺のエビ養殖業者からのヒアリングを行っているが、本件に係るステークホルダー協議はなされていない。大気質、水質、廃棄物等で環境面の影響が懸念されており、本格調査段階ではベトナム環境法に基づき、バクリュウ人民委員会を介して地域住民に説明会を実施し、地域住民から意見を適切に把握する必要がある。
6. その他
本件は、海岸線での大型発電事業であり、次の本格的な調査段階での詳細な環境社会配慮調査が求められる。

案件名: I-7 インド国・デリー～UP州鉄道事業調査

1. 全体所感
・本プロジェクトは、他の案件と同様に、「技術的及び経済的なプロジェクトの実現性」の検討が主体となっている。その中でも、我が国の強みのある技術をパッケージ化した導入の検討が主力となっている。環境社会配慮面に関しては、人口密集地での事業実施に伴う住民移転の発生等、社会的インパクトの精査が重要との認識はあるが、その他に関しては特段の課題は存在していないとしている。が、検討方針を示していることは、評価できる。
2. 社会環境と人権への配慮
・本項目に関して、どのように考えて、本プロジェクトを推進し・展開していくのかの方針は見えない。国際協力機構(JICA)「環境社会配慮ガイドライン」におけるチェックリストには、「(2)現地ステークホルダーへの説明」として記載されているから実施するとのことでは、片手落ちとなる。方針・検討を具体的に記載することが必要である。
3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
・本プロジェクトでは、環境社会配慮面への影響について、国際協力機構(JICA)「環境社会配慮ガイドライン」をベースに環境チェックを実施している。1. 許認可・説明では、具体的な環境社会配慮は、今後反映させる。2. 汚染対策では、一応、具体的な提案がなされている。3. 自然環境でも、2. と同様である。4. 社会環境では、住民移転に関する影響についての検討方針が示されている。他の項目についても同様である。5. その他及び6. 留意点についても4. と同様である。送変電・配電関係についても記載されている。実施の際には、これらの項目について履行することが期待される。
4. 他の選択肢との比較検討
・鉄道事業地域に居住区があることから、用地取得、住民移転が必要となる可能性があることから、住民移転数を少なくするため、居住区間では、地下ルートに変更する代替案を提示している。これらについても評価の対象となる。
5. ステークホルダーからの情報収集
・国際協力機構(JICA)「環境社会配慮ガイドライン」におけるチェックリストには、「(2)現地ステークホルダーへの説明」として記載されており、この項目については、実施する旨の方針を示している。実施の際には、本項目について履行することが期待される。
6. その他
・インド国の環境社会配慮関連法規等について記載されているが、本プロジェクトに関係する環境項目が、どの法規とリンクしているかを具体的に記してあると更に理解しやすい。 ・EIA等の内容及び手続等についての記載は、理解を促進させる。

案件名: I-7 インド国・デリー～UP州鉄道事業調査

1. 全体所感

本件は、インド国の首都であるデリー市とこれに接するウッタール・プラデシュ州グレーター・ノイダ地区を対象として、同地区とインディラ・ガンディー国際空港を連絡する鉄道路線(延長:約60km)建設の実現可能性を調査したものである。日本の強み(定時運行・メンテナンス技術・まちづくり一体開発等)を活かしたシェア拡大と、日本側のパッケージ導入(信号システム、自動改札システム、料金徴収システム等)をめざし、①デリー・メトロ等、他鉄道ルートへの列車乗り入れと急行列車運行の適用可能性、②沿線での拠点開発のモデルプラン、③事業投資額、想定需要量、沿線開発ポテンシャルから見た財務的事業性、④適用可能な事業スキームの想定4つを検討している。他路線への乗り入れを基本とする比較的コンパクトな事業であるとして、実現可能性の大きさを謳っている。

しかし、環境社会配慮は、基本的に鉄道路線建設の部分を想定した部分のみであり、日本の強みと関連して検討されている沿線の開発について具体的な記述が少ない。沿線開発をコミットした鉄道路線の延長である以上、全般的な環境社会影響の調査及び報告書への記載が必要と思われる。

2. 社会環境と人権への配慮

本件では、鉄道敷設に伴い、多かれ少なかれ住民移転という財産権侵害が生じる。その補償につき、インドの土地収用法の規定を記述してあるのみで、その他の具体的な対応策が明確になっていない。移転先等の問題等、法律の規定によって機械的に対処するのみで解決できない問題もあり得る。このような事業を行う場合、住民の賛成・反対の状況、住民の意向や自然環境を考慮したルート選定等、経済合理性による形式判断で済まない問題も起こり得るため、そうした事情を考慮した住民の生活保障の観点からの調査が望まれる。

3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

混雑緩和のための事業であるとの説明がある一方で、本件事業を起爆剤として沿線開発を行い利用客の増加を見込む旨の記述もある。環境社会配慮項目の検討は前者中心であり、開発であるという視点からの環境社会影響を考える記載する必要がある。鉄道路線延長を契機に開発が進む可能性は高く、鉄道整備の環境影響評価だけしかなくない点に不足がある。鉄道路線の延長だけでなく、その後のビジョンとして考えられている都市開発も背後に控えていることから、その範囲も含めた環境社会影響が必要である。

また、環境社会配慮項目も公害の項目が中心であり、自然環境への影響の記述が十分であるとは言えない。自然保護区はないためであると思われるが、周辺の自然環境の状態を明確にした上で、自然環境との適合性を明らかにする必要がある。

4. 他の選択肢との比較検討

他の選択肢に関する記述は特にない。鉄道敷設事業は、一般的にルート選定を最初に考えるが、既に敷設されている沿線を結んだ線を基本にしている。しかし、どの地区にどの程度の住民がいるのか、代替ルートはないのか等を比較検討する必要がある。また、バス等の既存の交通手段との競合やどちらの選択肢が合理的かの検討もする必要がある。本件事業の優位性を明らかにするよう求めたい。

5. ステークホルダーからの情報収集

本件は、鉄道路線延長が利便性や渋滞緩和対策として有効だという認識のもと、現地の声を聞いていない。しかし、そうした必要性の問題だけでなく、鉄道による騒音や周辺開発に伴う周辺環境の変化も想定し得るため、こうした事業に対する理解・許容度がどの程度のものかを調査する必要がある。

また、住民移転という重要な財産権を巡る問題もあるが、住民の意見を取り入れておらず、スケジュール表では、1年半で住民移転を完了させる予定になっている。当該地域において賛成なのかどうか、不安視する声等の懸念事項はないか、より具体的な情報収集が必要である。

そして、本報告書では、土地収用をはじめ、事業遂行にあたっての手續の記載のみで、具体的な住民の声が出てきていない。行政主導の事業であるとしても、住民を無視するのではなく、住民参加型の事業を目指し、対話と協調の態度をもって進めていく必要があると思われる。

6. その他

本件調査は、9月から2月に調査をしている。しかし、インドの気候は、6～9月の雨季とそれ以外の乾季に分かれている。雨季の場合の環境状況は乾季と異なると思われる。乾季を前提としたシステムでよいのか、雨季における工事及び事業上の問題点を明確にするため、雨季においても調査をすべきではないかと思われる。

案件名: I-7 インド国・デリー～UP州鉄道事業調査

1. 全体所感

本事業の環境チェックリストでは、評価項目がYes/No形式となっており、不確実性の高いPre-F/Sの段階での記載方法として適切ではない。影響度の大きさを大、小、不明等で示した上で、今後配慮すべき項目について記載することで記載方法を統一するべきである。

2. 社会環境と人権への配慮

- 1) 環境社会影響の洗い出しにおいて、JICA環境ガイドラインチェックリストが含まれているが(P110)、評価項目がYes/No形式となっており、不確実性の高いPre-F/Sの段階での記載として適切ではない。影響度の大きさを大、小、不明等で示した上で、今後配慮すべき項目について記載するべきである。
- 2) 住民移転について「明確になっていない」と記載しているにもかかわらず(P112)、影響最小化の努力がなされているかどうかについて、Yesとなっており、矛盾をきたしている。
- 3) 生活・生計への影響について、「失業者の発生はないと考えられる」との記載があるが(P112)、移転対象の建物が明確になっていない中で、このような記載は不適切である。
- 4) 都市部において被影響住民に移転先を提供する場合は、交通の利便性の低い地域に移転する傾向があるため、住民の通勤・通学の負担増についても補償を検討するべきである。

3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

- 1) 環境社会影響の洗い出しにおいて、JICA環境ガイドラインチェックリストが含まれているが(P110)、評価項目がYes/No形式となっており、不確実性の高いPre-F/Sの段階での記載として適切ではない。影響度の大きさを大、小、不明等で示した上で、今後配慮すべき項目について記載するべきである。
- 2) 水質、廃棄物、騒音・振動等については、インドの国内基準の有無にかかわらず、世界銀行グループのEHSガイドラインとの適合性を確認するべきである。

4. 他の選択肢との比較検討

いくつかの代替ルートは示されているものの、環境社会影響に関する包括的な比較はなされおらず、十分な代替案比較とはなっていない。また、ゼロオプションに関する検討はなされていない。

5. ステークホルダーからの情報収集

環境チェックリストの現地ステークホルダーへの説明の項目において、住民説明会等の開催は想定されているが、環境社会影響評価報告書や住民移転計画書の公開については記載がないことから、情報公開の予定についても記載する必要がある。

6. その他

案件名: I-8 モンバサ港ゲートブリッジ建設計画・環境負荷低減調査

<p>1. 全体所感</p>
<p>本件はアフリカ北部回廊の起点であるケニアのモンバサ地域の交通渋滞を緩和すると共にモンバサ南部地域の開発を促進し、さらにはモンバサ地域とケニア南部沿岸部との円滑な物流を確保するためにキリンディニ湾を横断する橋梁建設を行うための調査である。ケニアの環境影響評価基準及びそれに伴う手続き、被影響住民への補償等に伴う手続きの確認や環境社会配慮面における課題抽出および対応策の検討、「JICA環境社会配慮ガイドライン」に基づく対象地の土地利用状況、用地取得の必要箇所、住民移転の必要性と規模について航空写真及び現地調査を通じて確認がなされている。この段階のものとして環境社会配慮面についてもしっかり検討がなされていると評価。但し、社会面への言及が中心で、環境面については更なる確認や調査が必要。</p>
<p>2. 社会環境と人権への配慮</p>
<p>キリンディニ湾横断の代替案としてまず、トンネルと橋との比較検討がなされているが、その段階から橋梁形式(上部工:3径間鋼中路アーチ橋)、横断ルートや橋梁配置計画に至るまで、(その精度や深度はともかく、)適切に社会環境についての配慮がなされている。 また、ステークホルダー協議が2度ほど開催され、議事録も添付されている。その中では社会的弱者(病人や障がい者)配慮や、プロジェクト予定地を生活拠点とする漁師への生活保障の問題に係る意見も含まれる等、この段階のものとして十分な検討がなされていると判断した。</p>
<p>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</p>
<p>本件はケニア政府が円借款を要請することが想定され、JICAの環境社会配慮ガイドライン、更にはJBIC環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドラインのチェックリスト等を用いた確認がなされ、初期段階の確認はクリアしている。(但し、橋梁用ではなく、道路用のチェックリストが用いられている意図は不明。) 情報として既に有しているのであれば、渡り鳥等鳥類の移動経路と本事業との関係・有無や、工事中の社会影響として漁業や船舶航行への影響について言及することが望ましい。 事業化に際しては、用地取得や住民移転、また建設工事に伴う環境面での影響や供用後に生じうる人の動きや生活への影響等の更なる検討が必要。また、EIA やRAPの作成も必要である。F/S調査を実施する際には、同調査の際には本報告書で列挙されている各種手続きや関係者から指摘された項目への対応が必要となる。</p>
<p>4. 他の選択肢との比較検討</p>
<p>国家開発計画におけるモンバサ地域の重要性、そしてキリンディニ湾を効率的に渡ることによる交通渋滞の解消の必要性、キリンディニ湾横断の選択肢の比較検討、橋梁形式や横断ルートに至るまで、本調査が求める段階としては環境社会配慮面も含め、十分検討がなされている。</p>
<p>5. ステークホルダーからの情報収集</p>
<p>関係省庁や実施機関候補先、環境許可省庁等との面談のほか、ステークホルダーと面談も2回ほど開催されており、議事録も報告書に掲載されている。ステークホルダー協議では案件概要とその影響について説明し、橋梁建設について賛同が得られているほか、対象橋梁のデザインは現地文化を示すものにして欲しいという意見まで出ているなど、F/S調査に反映すべき意見も得られている。EIAやRAP作成時には、あらためて住民協議会を開催する必要があるとも記載もあり、この段階としては必要な情報収集がなされている。</p>
<p>6. その他</p>
<p>本報告書の中に「幅広い洗い出し」という文言が言及されるなど、ジェトロの環境社会配慮ガイドラインも理解した上で調査がなされている。(他の報告書には十分理解していると思われないものも多いのと比較して優れている。)</p>

案件名: I-9 インドネシア・アニエール石炭火力発電所建設事業調査

1. 全体所感
本件は、インドネシア産亜瀝青炭使用を前提として、超臨界圧(SC)60万kW×1基(ケース1)または循環流動層(CFB)15万kW×3基(ケース2)の石炭火力発電所建設を計画するものである。計画対象地はバンテン州チレゴンのクラカタウ鉄鋼工業区にあるAsahimas Chemical社所有のアニエール工場敷地内にある。本プロジェクトは、同社の生産能力増強計画に伴う電力需要増加とPLN(旧国営電力公社)の大口需要家向け電力値上げを背景として、同社の安価で大容量の安定的な電源確保とPLNへの売電を目的としている。一方で、石炭火力発電所は、環境中への有害物質の排出とともに、他の発電方式に比べて地球温暖化への影響の大きさが懸念されているため、慎重な検討が必要である。
2. 社会環境と人権への配慮
本プロジェクトの計画地対象地は、インドネシアで高炉施設を有する一大工業地区に二ある既存工場の敷地内への建設計画であることを理由に、周辺住民の移転や周辺居住地への影響についての懸念事項はほとんど検討されていない(pp.132-134)。しかし、クラカタウ工業地区では2014年の製鉄プラント爆発事故等によって、周辺住民の安全配慮への関心も高まっているものと思われ、周辺住民の生活への影響等については十分な配慮を要する。
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
建設予定地について、敷地内の小山(緑地)を崩した場合に最大40haの利用可能面積を見込むが、プラント配置図ではコンパクトな使用を計画している(pp.114-115)。仮に利用可能面積の増大可能性があるならば、緑地減少による環境影響の検討が望ましい。海水への排出による環境影響については、基準の遵守はもとより、地区全体の総排出量増大による影響も可能な限り実施してもらいたい。地球温暖化の観点については、インドネシアの石炭火力のCO ₂ 排出原単位1,065g-CO ₂ /kWh(2011年、IEAによる算出)に比べて、ケース1で20%削減、ケース2で7%削減とされている(p127)。しかし、石炭火力発電の温室効果ガス排出の大きさを考えると、特にケース2では顕著な削減とまでは言えず、他の発電方式とも比較して慎重な検討を要する。
4. 他の選択肢との比較検討
発電形式については、ケース1(SC)、ケース2(CFB)のほか、超々臨界圧(USC)とSub-C(亜臨界圧)についても検討の対象になっているが(pp.102-120)、スケールメリット等の理由によって、石炭火力の中では地球温暖化への影響が比較的少ないUSCは対象外とされている。
5. ステークホルダーからの情報収集
環境社会配慮面の観点でステークホルダーからの情報収集が行われたかどうかについて、調査報告書に記載がない。
6. その他

案件名: I-9 インドネシア・アニエール石炭火力発電所建設事業調査

1. 全体所感

本件は、旭硝子の子会社でジャワ島西部Ciregon市に位置するアサヒマス・ケミカル(ASCASC社)のアニエール工場の敷地を活用して、60/45万kW規模の石炭火力発電所を建設し、工場の必要電力量を賅うとともに、電力の一部所をPLNに供給して、インドネシアの電力需給緩和に貢献しようとするもの。従って、本来は私企業の自家発電のプロジェクトである。

2. 社会環境と人権への配慮

本件は、工場の敷地内に建設する発電所であるため、報告書の通り住民は居住していない。従って住民移転や生活・生計への直接的な影響は少ないと言える。しかし、本格調査段階において、建設期間の労働環境への配慮について検討が必要と思われる。

3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

環境面では、冷却水のための取水や高温の排水は周辺の海水への影響があり、排煙(Sox、Nox)、石炭灰の灰捨場、貯炭場の管理、粉塵の飛散防止等周辺地域への影響も考慮されるが、報告書では十分な検討がなされていない。サイトが工場敷地内と言え、影響は周辺地域に及ぼすと考えられ、こうした点について本格的調査段階で詳細な検討が求められる。

4. 他の選択肢との比較検討

本件は、石炭火力発電である。他の代替案では、ガス火力発電が考えられるが、天然ガスの調達を含め大規模な投資になり、予備調査段階での検討は難しい。そこで、選択肢として亜臨界圧、超臨界圧、超々臨界圧、そして循環流動層の石炭火力が比較検討され、特に超臨界圧と循環流動層方式が詳細に検討されている。

5. ステークホルダーからの情報収集

現地調査では、ステークホルダーとなる関係の政府機関としてエネルギー・鉱物資源省、PLN、Cilegon市当局と協議しており、環境社会配慮面の情報収集を併せて実施することが望ましかったと言えよう。報告書では、本件が工場敷地内に建設を予定しており、また同サイト含む周辺沿岸地域も工業区として開発されていることから、周辺住民からの反対は懸念事項とにならないと記述されているが、本格調査段階では住民との協議は必要と思われる。

6. その他

本件は、本来私企業の自家発電事業ではあるが、公的機関PLNへの供給も視野に入っており、また石炭火力発電のため排煙・排水・廃棄物処理、そして原料の石炭の調達に伴う受け入れ港湾施設の整備もあり、本格調査での詳細な環境社会配慮調査が期待される。

案件名: I-9 インドネシア・アニエール石炭火力発電所建設事業調査

1. 全体所感
2. 社会環境と人権への配慮
<p>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</p> <p>1) インドネシア政府は2020年までに温室効果ガス排出を26%削減するとの約束を行っているとのことだが(P124)、インドネシア政府の電力供給力増強計画(P36、2012年～2021年に石炭発電38GW増設を計画)との一貫性が確保されていない状況であることから、気候変動に関する約束の実現可能性を確認するべきである。</p> <p>2) 計画地は重化学工業地帯の中にあり、すでに大気・水質・土壌等が悪化した地域である可能性がある(P123の図4-1によれば、周辺のチレゴン市のNO2濃度は高い数値を示している)。本事業の影響のみならず累積的な影響を考慮することが必要である。</p> <p>3) 灰捨て場は敷地内に建設せず、外部業者に委託する計画になっているが(P115)、候補となる灰捨て場について、不可分一体の事業として影響を調査するべきである。</p> <p>4) 環境チェックリストにおける確認対象の環境基準について、当該国の法令に加えて、世界銀行グループのEHSガイドラインの適合性を確認する必要がある。</p> <p>5) プロジェクトの実施に伴う環境改善効果として、対象プロジェクトのCO2排出量とインドネシアにおける既設石炭火力発電全体の排出係数を比較しているが(P127)、このような比較を行うのであれば同時期にインドネシアにおいて新設される予定の石炭火力発電の排出係数との比較を行うべきである。</p>
<p>4. 他の選択肢との比較検討</p> <p>1) 代替案検討において、CO2排出量の比較を行うべきである。また世界銀行の石炭スクリーニング基準に従って、CO2排出の外部コストを算出し、他の電源オプションとのコスト比較を行うべきである。とりわけ再生可能エネルギーとの比較が不十分であるため、更なる記載が求められる。</p> <p>2) 本事業計画はアサヒマスケミカル敷地内に候補地が限定されており、他のサイトの代替案が示されていない。他のサイトの代替案検討が必要である。</p> <p>3) インドネシア産の亜歴青炭を利用した60万KW級の超々臨界圧(USC)発電が技術的に困難であるとの判断から、発電効率の劣る超臨界圧(SC)と循環流動床(CFB)を代替案の有力候補に含める一方で、60万KWを所与の条件として80万～100万KW級の超々臨界圧(USC)発電を有力候補に含めなかった根拠が不明である。</p> <p>4) プロジェクトを実施しない場合の検討は行われているが、メリットの記載が十分ではない。また、「当該プロジェクトで想定する導入する設備は高効率」との記載があるが、インドネシアではすでに超々臨界圧(USC)の石炭火力発電所が計画中・建設中であることから、超臨界圧(SC)又は循環流動床(CFB)である本事業が高効率であるとの記載は適切ではない。</p>
<p>5. ステークホルダーからの情報収集</p> <p>1) 「同サイトを含む周辺沿岸地域も工業地区として開発されていることから、周辺住民からの反対は懸念事項にならないものと見られる」との記載があるが、石炭火力発電所は大気汚染物質を大量排出するプラントであることから、周辺住民の懸念を過小評価するべきではない。</p> <p>2) 環境チェックリストの現地ステークホルダーへの説明の項目において、住民説明会等の開催は想定されているが、環境社会影響評価報告書や住民移転計画書の公開については記載がないことから、情報公開の予定についても記載する必要がある。</p> <p>3) 石炭火力発電所はCO2を大量排出するプラントであることから、周辺住民に限らず、幅広いステークホルダーと適切な協議を行う必要がある。</p>
6. その他

**2014年度(平成26年度)
案件形成事業に関する各委員コメント(案件別)**

**Ⅱ 平成26年度インフラシステム輸出促進調査等事業
(円借款・民活インフラ案件形成等調査)**

案件名:Ⅱ-1 インドネシア・航空ネットワーク再構築によるマッカサル空港拡張事業調査

1. 全体所感
<p>・本プロジェクトでは、ジャカルタ空路・空港における混雑緩和の手段として、スカルノハッタ空港とマッカサル空港間を大量の航空旅客輸送と同時に、マッカサル空港をハブ空港と位置付けて地方空港の利便性を高める新たな航空ネットワーク(BB/RHネットワーク)の導入を提案している。提案の際には、現地のステークホルダーとの協議を行い、マッカサル空港の航空需要予測も行っているとしている。</p> <p>本プロジェクトのマッカサル空港拡張事業調査も他の調査と同様に実施することによって、ジャカルタ首都圏の空路・空港の混雑問題は解消されるとしている。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>・経済成長に伴う航空需要の増大により、それらを支える航空インフラ整備が整っていないということから、その整備に主体があり、社会環境と人権への配慮まで考慮がなされていない。本事業のプロジェクトを実行するためには、環境社会配慮項目と環境社会影響についての検討が必要であることから対応しているが、片手落ちとの印象はぬげえない。</p>
3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>・環境社会面の影響検討に関して、「JICA環境社会配慮ガイドライン(空港)」をベースに、「JBIC環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン(空港)」及び本調査の特性となっているターミナル地下へのトンネル掘削等をも考慮して行っている。各環境項目の具体的な環境社会配慮について、状況を踏まえて定性的に記載されている。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>・用地買収を含まない(オプション1~3)、用地場集を含む(オプション4)及び現況案(事業を実施しない)について、提案し、比較検討している。また、ヒアリングも実施している。これらについては評価できる。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>・現地のステークホルダーとの協議を行い、マッカサル空港の航空需要予測も行うとしていることから、その実施が期待される。</p>
6. その他
<p>・環境社会配慮関連法規に関して、環境基準値も含めて概要が記載されている。</p>

案件名：Ⅱ-1 インドネシア・航空ネットワーク再構築によるマカッサル空港拡張事業調査

1. 全体所感
<p>本件は、インドネシアの経済成長に伴う航空需要の増大により、インドネシア首都圏の空路・空港の混雑が深刻化しているという固有の問題に対し、新しいコンセプトの航空ネットワークであるBB/RHネットワーク(Broad-Band/Regional-Hub Network)の導入を提案したものである。現在スカルノハッタ空港は、旅客ターミナル容量の約3倍で運用している。そこで、役割分担を行い、スカルノハッタ空港とインドネシア東部のゲートウェイになっているマカッサル空港を対象として、BB/RHネットワークの構築と、マカッサル空港をリージョナルハブ空港として拡張するため、714億円をかけて、エアサイド施設・ユーティリティ施設・旅客／貨物ターミナル・ターミナル間連絡システムの改修・増築・新築等を行うプロジェクトである。</p> <p>BB/RHネットワークの構築とリージョナルハブ空港として拡張する事業の2つの目的が混在しているため、環境影響評価が前者に偏っている傾向がある。将来的に、後者を目指すという意味において、後者を含めたより具体的な環境社会配慮を考えて明確にしておくことが必要である。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>航空機騒音は通常の騒音と比して大きな影響を及ぼし得る。本件では、空港の拡張を行う場合、住宅地との近接は免れず、付近住民の健康影響が起こる可能性がある。2014年上半年期の環境モニタリング関連レポートでは、南スラウェシ州が定める航空機騒音の基準(75～80dBA:No.69 / 2010)を1地点満たしていない。また、日本を含む国際的な基準に基づいた航空機騒音を対象としたモニタリングがなされているわけでもない。空港拡張に伴う便数の増加や周辺の道路の渋滞等を予測する記述もあり、それによる人権侵害も考え得るため、それに対する配慮が必要だと思われる。</p>
3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>温暖化につき、ジャカルタ首都圏空港～マカッサル空港間の航空機の大型化(及びそれに伴う運航便数の削減)により、温室効果ガスが削減される可能性を示唆しているが、ハブ空港化・空港の拡張事業による便数増加等との関係が説明されていない。</p> <p>また、現在の運航状況を整理し、代表的な機材での3機あたりの乗客を、1機で運んだ場合を想定しているが、現在の代表的な機材の3倍程度の座席数を持つ一般的な機材を選定するという事は、機体を新たに購入し品質向上したことが前提に置かれている。既存の機体をどうするかということへの言及が必要と思われる。</p> <p>そして、環境社会影響につき、現状の汚染状況の記述はあるが、空港の拡張及びハブ空港化による影響は調査されていない。</p> <p>拡張工事等における環境影響においても、粉じん等の影響が考えられ、付近に住宅はなくても、農業地域が存在することから、環境影響の記述が必要と思われる。</p> <p>さらに、利用客の増加に伴う道路混雑が予想されており、それへの対応も必要とされているが、具体的な対応策は明記されていない。空港の拡張事業と直接の関係はないとの認識かもしれないが、周辺の社会環境への影響であることに違いないため、必要に応じた対策を実施する可能性を検討する必要がある。</p> <p>なお、20km以内にはバルティムルン・フルサラウン国立公園等の保護区が存在する。保護区上を通過するフライト数が増加するか、それによる影響があるかを確認する必要との記述があるが、特に、鳥類等の生態系には大きな影響を及ぼすおそれがあり、たとえ距離が離れていてもバッファゾーンは必要であることから、10kmという空間的な線引きをもって影響なしとしてしまうのは問題があると思われる。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>代替案は検討中であるとの記述があり、本報告書では明記されていない。</p> <p>なお、用地買収の有無という点において、双方の影響評価の記載があるが、影響の有無のみでそれ以上の具体的な記述がない。用地買収を行う場合、住民移転を伴う用地取得が発生する可能性がある以上、周辺住民の状況を含め、具体的な調査の上での比較検討が必要であると思われる。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>本事業に係るステークホルダーへの説明は実施されていない。しかし、用地買収の有無を検討している以上、その場合の地権者及び付近の住民の情報収集も必要であると思われる。</p>
6. その他
<p>特になし。</p>

案件名:Ⅱ-1 インドネシア・航空ネットワーク再構築によるマカッサル空港拡張事業調査

1. 全体所感
<p>本件はインドネシアのマカッサル空港のリージョナルハブ空港としての拡張により、首都ジャカルタのスカルノハッタ空港の混雑緩和を実現するという新しいコンセプトの空港ネットワークの構築をめざす調査である。環境社会配慮面について言えば、本事業は空港敷地内における拡張であり、社会面における影響はほとんどない。また、環境面においても通常の空港建設案件の際に配慮すべき項目はピックアップされていると評価できる。</p> <p>なお、本件はJICAのPPPF/Sとして既に採択され、実施が決定していることから、同調査実施の際には関係者からの十分な意見聴取を行い、本件では特に言及されていない負の影響の可能性やその回避、緩和策についても網羅されることが必要である。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>マカッサル空港の拡張は空港の現有敷地内にて行う計画であることから、用地取得が行われる予定はなく、住民移転の可能性等、懸念すべき点はほとんどない。</p> <p>しかしながら、「幅広い洗い出し」を行うべきという観点から言えば、例えば空港の労働者の業務増等、その他、本事業による変化の可能性について、事前に関係者からの十分な意見聴取を行い、適正な人の配置に配慮した計画の策定がなされていればなお望ましかった。</p>
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>本件は既存の空港敷地内での拡張など、そもそも環境社会に対する影響の少ない事業として提案されていること、JICA「環境社会配慮ガイドラン」のチェックリスト(空港)をベースに、JBIC「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドラン」のチェックリスト(空港)、本空港拡張計画特性(ターミナル地下へのトンネル掘削等)を考慮して、考慮すべき項目が確認されており、初期段階のチェック項目や範囲としては妥当と考える。但し、事業化に際しては、工事中の騒音・振動、労働者の流入に伴う病気の発生、供用後に利用が増えた際に生じる交通量の増加などにつきさらに詳しく評価する必要がある。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>首都空港の混雑緩和のための代替案検討の結果としてマカッサル空港の拡張を選択した過程について、環境社会面で考えた時、空港案件としては影響が最小化された案を選択しており、評価できる。</p> <p>また、既存のマカッサル空港の拡張という提案の中でも、用地取得を伴わない3つの案と用地取得を伴う1つの案に加え、事業を実施しない案の計5案の代替案比較検討がなされていること、その前にも「拡張を行うか、行わないか」、そして、もし拡張を行う際には「用地取得を伴うか、伴わないか」が比較検討のポイントとなっているなど、この調査の段階としては必要な検討がなされている。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>インドネシア航空総局(空港局、航空交通局等)、ジャカルタやマカッサルの空港の運営会社や国営航空会社との意見交換は行われており、この段階として必要な検討はなされていると考える。</p> <p>事業化に際しては敷地内での拡張とはいえ、空港周辺の交通量が増加する可能性があるなど、周辺自治体や住民との意見交換が必要となる。</p>
6. その他
<p>特になし</p>

案件名：Ⅱ-2 マカッサル環状高速道路事業化調査

<p>1. 全体所感</p> <p>本件はインドネシアのスラウェシ島マカッサル市における交通渋滞を緩和し、市内の交通フローを改善すると共に、新港湾の建設を含めた湾岸地区の埋立・整備開発やスマート・エコシティの実現に資するよう、開発の進んだ地区と遅れた地区を有料道路で結ぶこと等を目的とした調査である。</p> <p>用地取得や住民移転の発生は事業そのものの著しい遅延をもたらすとの理由により、環境社会配慮面でもなるべく影響が生じない案にて検討がなされている。また、その後の資金源としてJICA PPPF/Sを経て海外投融資が想定されていることから、JICAの環境社会配慮ガイドラインの環境チェックリスト(道路)が用いられ、初期段階の確認としては、一定レベル以上で行われていると評価ができる。</p> <p>但し、事業化に進める場合は更に具体的な現状の把握と対応策の検討が不可欠である。</p>
<p>2. 社会環境と人権への配慮</p> <p>第一期区間に関しては、用地取得等の発生が想定されないが、ROW内で営業している露店への対応が必要。</p> <p>また、第二期区間の候補ルートの2つのうち、A案の方がB案よりも影響が少ないと言われているが、市街地道路となり、相当数の住居や店舗への影響が想定され、事業化に向けて検討する際には相当程度の対応が必要となる。</p> <p>なお、現段階において(ジェットロ環境社会配慮ガイドラインで示されている)「幅広い洗い出し」ができていないという観点において、第一期・第二期両区間共、有料道路が完成した後に変化する人々の生活や行動パターンなど、派生的・二次的影響について合理的な範囲での検討ができていればなお望ましかった。</p>
<p>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</p> <p>事業化する際の資金源としてはJICAの海外投融資が想定されていることから、JICAの環境社会配慮ガイドラインの環境チェックリスト(道路)を用いた確認がなされている。よって、道路事業実施の際の初期段階の確認は一定レベルでクリアできている。</p> <p>但し、事業化に際しては、相当程度見込まれている用地取得や住民移転、また道路建設工事に伴う環境面での影響や供用後に生じる人の動きや生活への影響等の更なる検討が必要。更にはインドネシアのEIA 制度であるAMDALを用いての環境配慮も必要となる。</p>
<p>4. 他の選択肢との比較検討</p> <p>代替案として、第一期区間については道路構造についてのみの検討、第二期区間については事業を実施しない案も含めた3つのルート案が代替案として検討されてはいる。市内の交通フローを改善すると共に、新港湾の建設を含めた湾岸地区の埋立・整備開発やスマート・エコシティの実現に資する有料道路のルート案は多くはないのと思うが、できれば他の選択肢も含めた検討経緯について、説明されていればなお望ましかった。</p> <p>また、各案のアライメントに関して、今後実施されるであろうF/S等で環境社会面を考慮した検討の余地があるのであれば、その旨追記することが望ましい。</p>
<p>5. ステークホルダーからの情報収集</p> <p>マカッサル市や公共事業省を含む行政関係者や既存の有料道路運営会社等の民間企業、日本の出先機関への訪問は行われているが、いわゆるこの道路を使うユーザーや、道路建設に伴い影響を受ける市民等からの情報収集は行われていない。ジェットロの環境社会配慮ガイドラインにおいては、事業予定地が明らかになっている、あるいは被影響地域が明確であると判断される場合には、想定されるステークホルダーの特定方法と必要な情報収集の内容・方法を含む協議の結果を記述することになっているが、それらが網羅されていない。</p> <p>本段階では本件報告書に記述された以上の情報収集はなかなか難しいと思うが、事業化に際してはそれらの直接的に影響を受ける市民等との意見交換が必要。</p>
<p>6. その他</p> <p>特になし</p>

案件名:Ⅱ-3 ベトナム・ハナム省モックバック浄水場整備事業調査

1. 全体所感
プロジェクトの対象地域は、ハノイに近く工業団地に多くの日本企業が進出している。ベトナム全体では、地表水が65%、地下水が35%の割合で水源として利用されているが、地下水はヒ素の濃度が高い場合がある。また、既存の浄水場ではアンモニア濃度が基準を超えているものもある。従って、水量の豊富な紅河から取水し、新設した浄水場で浄化した水道水、工業用水を供給することは、周辺の住民や工業団地内の企業などにとって有意義なことと思われる。また、5回の現地調査を行っており、現地の状況などをよく調査していると感じる。
2. 社会環境と人権への配慮
対象地域のハナム省は、ハノイ市の南、約60kmに位置する人口約80万人の省で、熱帯モンスーン気候に属し、雨期と乾期がある気候である。主な産業は、工業、手工業、セメントなどの建設資材及び繊維加工であるが、近年、ハナム省は工業団地の造成などにより、産業の主体を工業へシフトさせる政策を進めている。対象地域はすでに人民委員会により用地の取得が行われており、住民の移転はないが、浄水場建設に伴う労働者の労働条件などに配慮が必要である。
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
JICAのチェックリストを参考に環境社会配慮項目の評価を行っている。環境アセスメントの報告書は未だ作成されていないため、SPC(特別目的会社)により、できるだけ早く作成し承認を得る必要がある。浄水場の建設場所は、生態学的に重要な場所を含まないため、生態系への影響はないとしている。しかし、浄水場建設時の騒音、工事車両による大気汚染、並びに浄水過程で生ずる污泥の処理などについて適切な対策が必要である。
4. 他の選択肢との比較検討
浄水場の取水は、紅河からとしており、川の上流からA、B、Cの3地点を選び取水場所を選定している。その結果、A地点が3地点の中で最も安定した流況・流心であること、汚染源がないことなどから最も適切であるとされている。しかし、ハノイ市との境界については確認が必要であり、B地点はA地点の代替案として計画が可能としている。また、浄水フローとして、(1)急速ろ過+前塩素・中間塩素追加方式 (2)急速ろ過+粉末活性炭方式 (3)粒状活性炭(吸着)方式 (4)生物活性炭処理方式を比較し、除去対象物質、経済性などの点から(3)の方式を採用している。この方式は、具体的には原水→凝集沈殿池→粒状活性炭吸着池→急速ろ過池→浄水池というフローで、他の3方式も凝集沈殿と急速ろ過は行っている。
5. ステークホルダーからの情報収集
ハナム省人民委員会並びにハナム省幹部、水質分析担当者、ボーリング測量会社の担当者、ローカルコンサルタント、浄水場管理会社の担当者などと会議や現地調査を実施し、情報収集を行っている。また、工業団地入居企業へのアンケートを行い、約7割の会社が現状の工業用水の水質に満足していないことを把握しており、他の都市と比較しても割高な工業用水料金も、良好な水質であれば甘受できるという声が多数聞かれたとしている。
6. その他
本プロジェクトの対象は、取水、導水、配水までで、浄水場で生産された水は配水サービス会社に卸売することを想定している。しかし、調査報告書にも記述されているように、対象地域のハナム省には多数の水道会社が存在するため、どの会社に水を卸売するのかなどについて慎重に検討する必要がある。

案件名:Ⅱ-3 ベトナム・ハナム省モックバック浄水場整備事業調査

1. 全体所感
2. 社会環境と人権への配慮
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>・住民移転については完了済みとあるが、移転後の生計状況を調査する必要がある。浄水場建設のために立ち退いたのであれば、仮に日本の公的融資を検討する場合、完了済みの住民移転が環境社会配慮ガイドラインに則っていることを確保する必要がある。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>・すでに完了した住民移転の現状を少なくとも担当する政府機関から聞き取っておくべきだった。F/S段階の調査では、移転済みの住民と協議を行い移転後の生計状況について実態を把握する必要がある。</p>
6. その他
<p>・本事業の1つの目的に鑑みて、水質基準を満たさない水の供給や砒素を含んだ地下水の利用をどの程度なくすることができるかは定量的に示す必要がある。仮にそれらをなくすることができないのであれば、日本の公的な資金を投じた調査であることをふまえ、問題解決に向けた他の方策を提言することも検討して欲しかった。</p> <p>・取水地点の水質がベトナムの基準を満たしていないことが報告書に書かれている。浄水場としては場内でそれを基準値内に収めて利用すればいいという設計になっているが、紅河の水質が環境基準を満たしていない現状は変わらない。この点の問題解決に向けた提言も報告書に含められればよかったと感じる。</p>

資料2-Ⅱ

作成日:2015年12月3日
委員名:松本 悟

案件名:Ⅱ-4 インド共和国ビハール州マハトマガンジー橋再生計画

1. 全体所感
2. 社会環境と人権への配慮
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
・スコーピングマトリックスのうち、住民移転、貧困層、少数民族・先住民族、雇用や生計手段、土地利用や地域資源利用については、移転後の生計回復策や用地の利用が適切な対応が取られなければ悪影響が生じる。供用時にも「詳細調査は不要」なDとして評価するのは適切ではない。
4. 他の選択肢との比較検討
・2025年以降に交通量が再び増大した際には下流側の補修か新橋架橋を提案している。換言すれば、この改修事業の効果が発揮される期間はかなり短いことになる。代替案分析では、2025年以降に必要な対策も含めて比較するべきである。
5. ステークホルダーからの情報収集
6. その他

平成26年度(2014年度)案件形成等調査事業報告書審査担当

I. 平成26年度エネルギー需給緩和型インフラ・システム普及等促進事業(円借款・民活インフラ案件形成等調査)

案件名	実施法人名	塩田	原科	村山	柳	松本	田辺	高梨	宮崎(章)	宮崎(桂)
1 インドネシア北スマトラ州カライ小水力発電事業調査	長大、IDIインフラストラクチャーズ、基礎地盤コンサルタンツ				○				○	
2 ミャンマー・モーラマイン発電所及び貯炭基地事業調査	三井物産、中部電力					○	○	○		
3 フィリピン国マニラ首都圏都市内中量輸送システム建設事業調査	トステムズ、オリエンタルコンサルタンツ、三菱重工業、公益社団法人日本交通計画協会			○					○	
4 インド国シラディガード山地横断道路改良プロジェクト調査	建設技研インターナショナル、建設技術研究所、新日鐵住金、東日本高速道路			○					○	
5 インドネシア・マカッサル高度交通システム(ITS)導入調査	オムロンソーシアルソリューションズ、西日本高速道路、社会システム総合研究所、一般財団法人計量計画研究所	○						○		○
6 ベトナム国バクリュウ超々臨界圧石炭火力発電所開発可能性調査	九州電力	○			○	○	○	○		
7 インド国・デリー～UP州鉄道事業調査	トーニチコンサルタント、日本設計、メトロ開発、トステムズ	○			○		○			
8 モンバサ港ゲートブリッジ建設計画・環境負荷低減調査	片平エンジニアリング・インターナショナル、オリエンタルコンサルタンツ、新日鐵住金、東洋建設			○						○
9 インドネシア・アニエール石炭火力発電所建設事業調査	E&T総研、旭硝子				○		○	○		

II. 平成26年度インフラシステム輸出促進調査等事業(円借款・民活インフラ案件形成等調査)

案件名	実施法人名	塩田	原科	村山	柳	松本	田辺	高梨	宮崎(章)	宮崎(桂)
1 インドネシア・航空ネットワーク再構築によるマカッサル空港拡張事業調査	三菱重工業、日本工営	○			○					○
2 マカッサル環状高速道路事業化調査	片平エンジニアリング・インターナショナル、西日本高速道路、日本高速道路インターナショナル、片平エンジニアリング									○
3 ベトナム・ハナム省モックバック浄水場整備事業調査	鹿島建設、オリジナル設計、中外テクノス、広島県、海外水循環システム協議会					○			○	
4 インド共和国ビハール州マハトマガンジー橋再生計画	JFEエンジニアリング、オリエンタルコンサルタンツ、東日本高速道路			○		○				