

2013 年度（平成 25 年度）ジェトロ実施事業に関する各委員のコメント  
（案件別、委員別）

作成日:2014年11月30日  
委員名:塩田 正純

案件名:H25円借 NO1ウクライナ・ドブロスカ石炭火力発電所増設プロジェクト調査

<b>1. 全体所感</b>
本調査は、火力発電所増設に係るハード技術が主体となっている。我が国の高度な技術が、ウクライナ国のエネルギー政策に貢献するとしている。先端的な石炭火力発電所でも新たな環境汚染が発生しないように、計画段階での配慮が必要である。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
本プロジェクトの認識は、社会環境というよりは、公害が発生しないように、特に、生活環境に影響を与える可能性の高い、大気汚染、水質汚濁等を基本としたものとなっている。この環境項目で充分であるかどうか疑問である。人権への配慮に関する記載は見当たらない。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
対象地、自然環境、生活環境の汚染および社会環境の現状をある程度分析している。本項目に関しては、JICA環境社会配慮ガイドライン(JICAガイドライン)を基本にチェックを実施している。その中で、生活環境に係る濃度については、拡散予測式を利用して予測結果を算出している。その評価として、排出基準を超える可能性もあるため対処が必要であるとしている。環境配慮確認結果では、影響が大きいと判断した環境項目は、大気質、水質、廃棄物、生態系等の一部としており、特に、大気質では対処方法として、排煙脱硫装置や電気集塵機等の設置を考慮している。更に、温排水についても排水処理装置の検討をしているが、実現が期待される。他の環境項目は、影響が小と判断している。が、大気質、水質および騒音(影響が小)には、環境監視等の留意が必要である。本国の環境保護法に記載されている基準値等を具体的な数値で示している。ジェット環境社会配慮ガイドラインも含めて考慮する必要がある。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
代替案が、4案想定されている。(1)天然ガス焚き火力発電所の建設、(2)普及型(亜臨界圧)の石炭火力発電所の建設、(3)電力取引量の増大(発電所建設を行わない)、(4)再生可能エネルギーの導入で、それぞれ比較検討している。結果として、代替案は、膨大なコスト、時間がかかるとして、「超々臨界圧発電設備プロジェクト」が、最良・最適としている。結果的にこのようになっているが、代替案4案を提案したことは評価できる。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
本プロジェクトを推進するために、現地調査を5回実施し、データ収集を行っている。現地調査は、ウクライナ国関係機関、ポーランド国電力関係機関となっている。環境配慮確認結果では、既設発電所の増設であり、用地取得および住民移転がないため、対象となっていない。しかしながら、工事中の影響は、近隣住民に与えるかもしれないとの認識があり、対応が必要である。
<b>6. その他</b>
供用後に問題となりやすい、燃焼炉(型式が不明である)からの低周波数騒音について検討することも必要である。

案件名:H25円借 NO1ウクライナ・ドブロブリスカ石炭火力発電所増設プロジェクト調査

**1. 全体所感**

本事業はウクライナで実施されるが、隣国ポーランドへの売電が想定されているため、ポーランドの需給状況が確認されている。ページ3-4では、ポーランドの2016年～2017年の電力需給ギャップの予測が示されているが、本事業の運転開始は2021年と想定されているため、本事業の進捗に合致したより長期的な需給ギャップの確認が必要である。また、現在、内戦と経済危機の影響により石炭の供給不足が生じており、このような状況でさらに石炭火力発電所を建設することは妥当性に欠けている。

**2. 社会環境と人権への配慮**

現在、ウクライナは政治的に不安定な状況にあり、特に東部においては深刻な人権侵害も指摘されているため、本事業のプロジェクト準備にあたっては、地域の人権状況の確認を慎重に行う必要がある。

**3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲**

大気質については、二酸化炭素排出も配慮項目に入れるべきである。石炭灰処分場については、地下浸透防止対策として、レイヤーの浸透性の確認のみならず、地形、標高、地質等も確認するべきである。

**4. 他の選択肢との比較検討**

ページ3-5では4つの代替案が明示されているが、代替案比較としては十分ではない。代替案に関する記載はデメリットに偏っており、各代替案についてメリット・デメリットの双方を記載することが必要である。また、定量的なコスト比較(特に再生可能エネルギーとのコスト比較)、温室効果ガスの排出量の比較、大気や水質への影響等の比較が必要である。

**5. ステークホルダーからの情報収集****6 その他**

案件名:H25円借 NO1ウクライナ・ドブロブリスカ石炭火力発電所増設プロジェクト

<b>1. 全体所感</b>
ウクライナにおける今後の産業などの発展及びポーランドへの発電電力の輸出の必要性などを考えると、ウクライナにおける新しい発電所の建設の必要性は理解できる。しかし、国際的な格付け機関による格付けの引き下げ、米国、日本、ロシアなどとの債務繰り延べなどを考えると、財政的に一抹の不安を感じる。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
チェルノブイリ原発事故から数年を経過した後、人口が急激に減少しているとともに、一人当たりのGDPは世界平均の50%にも満たない状況である。また、東部では親ロシア勢力の動きが有り、ウクライナ社会も安定しているとは言えない。発電所の建設、運用段階で労働者の労働環境、労働安全などに十分な配慮が必要だと思われる。
<b>3 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
JICAのチェックリストを用い検討している。大気環境では、発電所から排出されるSO <sub>x</sub> やNO <sub>x</sub> がEUなどの基準を超えており、新設の発電所でもこれらの物質の影響を十分に低減する必要があると思われる。また、温排水や、発電所の騒音、石炭灰や石膏などの廃棄物の処理と再利用などについても十分検討する必要がある。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
他の選択肢としては、1. 天然ガス焼き火力発電所、2. 普及型(亜臨界圧)の石炭火力発電所、3. 発電所の建設は行わず、電力取引量を増大させる、4. 再生可能エネルギーの導入という4つの選択肢が検討されている。1については、過去のロシアとのガス紛争からガス輸入量の削減を政府が意図している。2については、従来型の亜臨界圧石炭火力発電所では、資源枯渇や競争力などの点が問題である。3については、他国からの電力取引量を増やすというもので、将来予測される需要増に対応できない。4については、既設火力発電所を再生可能エネルギーに置き換えるとしても時間と費用がかかり、また、エネルギー密度が低いなどの問題もある。これらの点から、高効率な火力発電所の建設が優れていると結論している。しかし、確かに再生可能エネルギーは未だ問題な点もあるが、これを強かに推進するという施策も重要と感ぜられる。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
発電所の予定場所が、既存の発電所に隣接した土地であることから、住民からの情報収集は、ほとんど行われていないと思われるが、エネルギー会社、ウクライナ電力管理国民委員会などの行政部門などからの情報収集は行っている。
<b>6. その他</b>

作成日:2015年1月6日  
委員名:村山 武彦

案件名:H25円借 NO2カザフスタン・アルマトイ廃棄物発電代替エネルギー供給事業

**1. 全体所感**

比較的良好にまとめられている報告書と考えられるが、本調査とほぼ同じ目的で実施されているEBRDのフィージビリティスタディとの関係が、より詳しく記述されるべきと思われる。

**2. 社会環境と人権への配慮**

本事業は現状の廃棄物処理の一部を改善するものであり、部分的には社会環境の改善に寄与すると考えられるため、問題となる点はあまりみられない。ただし、事業の実施により職を失う可能性があるウェイストピッカーに対してはインタビューの実施にとどまっておらず、より具体的な配慮の検討が求められる。

**3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲**

想定される配慮項目について、チェックリストにより検討されている。ウェイストピッカーの生業への影響をはじめとする社会影響については、定量的な評価を含めたより詳細な検討が望まれる。

**4. 他の選択肢との比較検討**

バイオガス発電との比較や、ガス化溶融とストーカ炉の比較などが部分的に記述されているが、より系統的な記述が望まれる。

**5. ステークホルダーからの情報収集**

事業予定地周辺の住民やウェイストピッカー等からの情報収集が実施されている。

**6 その他**

作成日:2014年11月1日  
委員名:宮崎 章

案件名:H25円借 NO2カザフスタン・アルマトイ廃棄物発電代替エネルギー供給事業

<p><b>1. 全体所感</b></p>
<p>アルマトイ市では、廃棄物が無分別で直接埋め立てられ、周辺環境が悪化していること、エネルギー源である石炭が深刻な大気汚染を引き起こしていることなどを勘案すると、都市ごみを対象とした廃棄物発電は意味があると思われる。</p>
<p><b>2. 社会環境と人権への配慮</b></p>
<p>アルマトイ市は、人口が約148万人(2013年)であるが、2030年には約190万人に達すると予測されているカザフスタンで最大の都市である。ごみ収集量は672,693t/年(2012年)で、そのうち約95.9%が家庭系及び一般事業系廃棄物である。また、カザフスタン全体では、都市ごみ排出量は2005年には約2,000千t/年であったが、2010年には約3,750千t/年と急増している。廃棄物焼却の排ガス等による周辺住民への影響を抑制するように配慮が必要だと思われる。</p>
<p><b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b></p>
<p>JBICのガイドラインに沿って検討している。搬入されるゴミはガス化溶融して処理するとともに、ガス化溶融過程で得られる廃熱をボイラーで回収し、蒸気タービンで発電するなどの合理的な計画となっている。溶融施設、収集・運搬車両からの大気汚染物質の制御に留意する必要がある。また、運搬車両による騒音・振動の低減にも配慮が必要だと思われる。その他、溶融施設の建設、運用において、騒音や悪臭などの環境影響も考えられるため、周辺住民などの了解を得る必要がある。</p>
<p><b>4. 他の選択肢との比較検討</b></p>
<p>現在アルマトイ市で計画している粉碎・発酵・選別+バイオマスプラントと、本プロジェクトのガス化炉との比較を行っている。その結果、ガス化炉は投資金額は高いが、新規廃棄物最終処分場を建設する必要がない、CO<sub>2</sub>の発生量もバイオマスプラントの86%程度となるのでガス化炉の方が優れていると結論している。ただ、カザフスタンには可採年数が47.4年の石油、289年の石炭もあることから、石油、石炭を使った廃棄物焼却炉との比較もできればよかったと思われる。</p>
<p><b>5. ステークホルダーからの情報収集</b></p>
<p>中央省庁、地方政府、周辺住民、ウエイストピッカー(廃棄物最終処分場で、有価物を回収する個人業者)、有価物の仲買人等から情報収集しており、焼却場の建設には反対意見は見られなかったとしている。</p>
<p><b>6 その他</b></p>
<p></p>

作成日:2014年12月22日

委員名:柳 憲一郎

案件名:H25円借 NO3タンザニア・中央回廊鉄道再活性化・エネルギー効率化事業調査報告書

## 1. 全体所感

調査内容、調査方法、調査体制、調査スケジュールについて、概ね目的に応じた調査を実施・検討している。相手国における社会、経済の発展の変化をよく捉え、今後予想される高成長に応じた段階的なプロジェクトの調査といえる。

## 2. 社会環境と人権への配慮

相手国、セクター等の概要(第1章)、環境社会的側面の検討(第4章)等に関連する記述がみられるが、狭義の意味での「社会環境と人権への配慮」に関してまとまった記述はみられない。相手国の経済的側面および既存の軌道改修予定地域周辺における現状分析は概ね妥当と思われるが、近傍における非合法の居住者等が存在するため、より具体的な課題の洗い出しと検討が必要と思われる。また、鉄道サービスの衰退によって民間バスサービスやトラック事業者への依存が余儀なくされているため、本プロジェクト実施による効果は期待されるが、他方で、道路網の利用による便益および損失の配分に関する調和的な検討があることで、「社会環境と人権への配慮」のための持続可能な報告書になりうると考える。

## 3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

JICA「環境配慮ガイドライン」を参照して、配慮項目の洗い出しおよび影響の範囲については概ね妥当な検討が行われていると思われる。ただし、自然環境の項目に関しては、鉄道の一部区間では洪水被害による被災が頻発しているため、かかる個別の評価について連動性を持たせた検討が必要であると考え。なぜなら、洪水による土壌浸食に対しては、その土壌の特異な性質や脆弱さは応急措置や表面的な配慮だけでは根本的な解決にはならず、必然的に一部周辺地形の改変や生態系、公害等の検討が必要であると考えられるからである。「相手国の環境社会配慮関連法規の概要およびそのクリアに必要な措置」(4-14頁以下)において、環境影響評価(EIA)についてその内容と評価ないし対策が述べられていることが望ましい。

## 4. 他の選択肢との比較検討

比較検討なし。

## 5. ステークホルダーからの情報収集

ステークホルダーからの情報収集について、まとまった記述はみられないが、協議するステークホルダーとして、鉄道資産保有会社(RAHCO)、タンザニア鉄道株式会社(TRL)、運輸省が挙げられている。しかし、情報収集の結果の具体的記述がなされていないため、本プロジェクトの規模に照らして人材育成に関する分野等、十分にステークホルダーが洗い出されているかどうかは十分であるとは言い難い。

## 6. その他

前述したが、本プロジェクトの一つである「鉄道人材育成」について、まとまった調査・検討がなされていないように思われる。本プロジェクトは鉄道システム全体にかかるものであり、それを担う人材も当然必要であるが、鉄道学校の再生やかかる組織、制度の構築に向けた評価項目等も加えた調査をすることが望ましい。

作成日:2014年12月12日

委員名:田辺有輝

案件名:H25円借 NO3タンザニア・中央回廊鉄道再活性化・エネルギー効率化事業調査報告書

<b>1. 全体所感</b>
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
4-12において、「家畜の放牧を業とし、放牧に生計を依存する自営業者による軌道の不法な横断による鉄道事業運営への障害の軽減が課題となっている」との指摘があり、4-13においては「人身事故や遊牧中の家畜との衝突事故は多い」との記載があることから、線路を横断するための踏切、陸橋、トンネル等の設置の検討が必要である。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
本事業は、ラムサール登録湿地であるマラガラシーウヴィンザ区間の55kmを通過することになるが、この区間の評価をB(深刻ではないが影響あり)とした根拠が不明である。また、回避・緩和策の詳細を詰める必要がある。さらに、同区間の距離について、4-4では50kmとなっているのに対し、4-12では55kmとなっていることから、記載の統一が必要である。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
本事業では、プロジェクト候補1~5が立案されてはいるが、各プロジェクトにおける代替案の検討はなされていないため、特に大規模な土木工事を伴うプロジェクト候補1及び2については、ゼロオプションを含めた複数の代替案オプションの検討が必要である。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
本事業は広大な地域を対象としているため、ステークホルダーが適切に参加できるよう、ステークホルダー協議の開催場所及び回数に配慮するべきである。また、ステークホルダー協議を行う際は、軌道に近接する住民やROW内に存在するスクォッターの参加を適切に確保するべきである。
<b>6. その他</b>

作成日：2014年12月3日  
委員名：宮崎 桂

案件名：H25円借 NO3タンザニア・中央回廊鉄道再活性化・エネルギー効率化事業調査報告書

## 1. 全体所感

本件でリハビリが提案されている中央回廊鉄道自体は多様な地形・標高、様々な生態系の中を横断しており、環境社会配慮面でかなりの注意を要するものであったものと想像される。今回提案の事業は既存路線のリハビリであり、環境社会面で（過去実施済の配慮の再確認に加えて）新規に配慮すべきことがそれほど多くはないと想定され、実際、報告書上に環境社会面で記載されている情報も多くない。

但し、リハビリの結果、鉄道の稼働率が上がった際に生じる影響については分析がなされておらず、この点は改善の余地があった。また本調査におけるスコーピングはその範囲の設定や記載内容が独特であり、具体的な事業化を進める場合には修正が必要であると考えられる。

## 2. 社会環境と人権への配慮

スコーピング結果では都市部におけるROWへの住民の存在や対処の必要性等が言及されているが、その他明示的に社会環境や人権についての記載はない。

但し、支援候補プロジェクト提案部分で「メンテナンスの省力化」や「安全性の向上」等を考慮に入れるとあり、これらは間接的には鉄道の維持管理要員の業務負担軽減、そして鉄道事業従事者や一般市民の巻き込まれる可能性のある事故防止の観点を盛り込んでいることを意味し、一定の程度の配慮はなされているとも判断できる。本事業が実現されれば、貨物のみならず旅客数も増え、受益者が相当数に上ることなどから考えても、この点について調査し、どのような社会環境や人権への配慮を行うべきか、具体的に記載されていることが望ましい。

## 3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

本件は円借款事業の形成を目的とした調査で、「調査報告書作成基準」にてJICA環境社会配慮ガイドライン等を参考にしようとする指示がなされているにもかかわらず、スコーピング範囲がやや独特に設定・評価されていることが気になった。円借款による事業化を想定しているのであれば、同スキームの適用に必要な情報を確実に把握し、対処すべき問題を早期に明確化しておくことが必要である。

その他、スコーピング結果に関し、現時点では問題になっていないが、本事業にて鉄道の稼働率が上がり、多くの人々が利用することで問題が顕在化するはずの項目、すなわち供用時における影響に対する評価が圧倒的に不足している。また、工事中と供用後の別なく評価されていることが、その説明や評価結果が適切であるのか読者に判断を迷わせる大きな原因ともなっており、こちらも改善の余地がある。

## 4. 他の選択肢との比較検討

まず、本件では既存鉄道をリハビリする際、優先的に取り組むべき複数案の提示がなされているが、その複数案の作成過程や優先度の比較に際して、環境社会配慮面での検討はなされていない。

洪水対策が必要な路線の改善が最優先という結論についてはその緊急性から理解できるが、各改善策毎に環境社会配慮面での検討がなされていることが望ましかった。

## 5. ステークホルダーからの情報収集

残念ながら本調査におけるステークホルダーとの面談記録はない。現地調査において鉄道関係の担当官庁や実施機関等との面談は行われ、その他環境に係る関係機関との面談もあるが、直接的受益者となりうる貨物を取り扱う輸入業者や鉄道運行面での実態把握のために実際に勤務している鉄道会社の従業員から意見を聴取したという記載はない。沿線住民等との協議も行われていない。

具体的な事業化に向けて検討する際にはタンザニア側実施機関によるこれらステークホルダーとの協議は不可欠である。

## 6. その他

特になし

案件名：H25円借 NO4ベトナムラドン省小水力発電事業調査

1. 全体所感
<p>調査内容、調査方法、調査体制、調査スケジュールについて、概ね目的に応じた調査を実施・検討しているが、環境社会配慮という面では、安定的な電力供給体制の構築が優先されており、あまり積極的ではないという印象を受けた。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>相手国、セクター等の概要(第1章)、環境社会面的側面の検討(第4章)、相手国の法的・財政的制約の有無(10-4頁)等に関連する記述はみられるものの、「社会環境と人権への配慮」に関してまとまった記述はみられない。相手国の経済的側面への分析は概ね妥当と思われるが、人権への配慮については検討されていない。</p>
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>JICA「環境配慮ガイドライン」JBIC「環境配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」を参照して配慮項目の洗い出しおよび影響の範囲については概ね妥当な検討が行われていると思われる。しかしながら、本調査によると、湛水による部分的な水質汚染等が予想されているが、その影響や対策の定性的記述がみられず、環境社会面への影響に関する各分類の当該計画による悪影響がないという記述等にはその根拠がみられず、より詳細な内容が記述されることが望ましい。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>他の手法との比較検討(4-8頁)について、代替案として本プロジェクトと同等あるいは同様の発電方法、発電容量のものが存在しているが、事業費等経済的な面で代替案よりも抑えられるとしている。また、プロジェクトの実施に必要な相手国のEIA(環境アセスメント)等の内容(4-11頁以下)については、既に作成、提出し、2012年4月に承認されており、特段の指摘事項はないとされているが、具体的な記述はなく、その評価が述べられていることが望ましい。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>プロジェクトの実施に伴う環境社会面への影響(4-6頁以下)において、当該地域の環境社会に詳しい個人や団体を情報収集の対象範囲としており、MOIT(工商省)、EVN(ベトナム電力公社)、EVNSPC(ベトナム中部電力会社)、ラドン省自然資源環境局、サイト周辺の現地住民があげられている。しかしながら、本調査の任務の範囲に関して、環境チェックリストに基づく調査結果に照らすと、環境汚染や地形改変について必ずしも専門性が足りるとはいえず、その点でステークホルダーが十分に洗い出されているとは言い難い。また、現地住民に関する情報収集の結果は住民移転の経過についてのみにとどまっており、情報収集の記述が十分ではないと考える。</p>
6 その他
<p>ベトナムにおける水力発電計画は、中規模水力発電所のダム決壊懸念を契機として、ベトナム政府の下での見直し、開発中止が相次いでいる。本プロジェクトは比較的高い経済性があり、開発中止となっていないが、社会環境と人権への配慮および環境への悪影響についてより詳細な調査を行うことで、経済的側面と環境社会配慮との調和のとれた、将来性のみえる調査報告書となりえるように思われる。</p>

案件名:H25円借 NO4ベトナムランドン省小水力発電事業調査

<p>1. 全体所感</p>
<p>ベトナムでは、今後の高い経済成長による急激な電力需要に対応すべく、再生可能エネルギー策を導入し、とりわけ小水力発電プロジェクトが推進されている。本事業は、同国南部の電力不足に対応するもので、ダム式の13.4MWの小水力発電プロジェクト。同国の環境保護法の下で、既にEISが実施されており、ランドン省人民委員会から承認を得ているとされ、現地調査でも重大な環境負荷や社会への負の影響は認められないとされる。しかし、ダムの湛水地域内のコーヒー農園等の数所帯の農地補償は、現在も価格の問題から依然交渉中にあり、十分な対応は終わっているとは言えない。なお、EISのレポートが添付されていないのは残念である。また、代替案の検討も項目はあるが具体的なケースは詳述されていない。次の段階では、今回のEISを参考に、より詳細な環境社会配慮調査の実施が期待される。</p>
<p>2. 社会環境と人権への配慮</p>
<p>土地所有権の保有者との補償交渉が継続しているため、事業者とランドン省との土地利用(貸借)契約は未締結である。原因は、政府による補償金額の算定方法が度々変更され、ステークホルダー協議が行われたものの、地域住民の発電所建設への疑念が高まり、補償金額も変更され、合意に至っていない。従って、住民移転も補償額の合意も得られていない。見通しは不明である。一方、河川に伴う、漁業権・水利権の問題は指摘されていない。対象地には、文化遺産に類するものはなく、少数民族や先住民は居住していないとされる。補償問題を含め、こうした諸点につき、次の段階での本格的な環境社会配慮調査が求められる。</p>
<p>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</p>
<p>環境社会配慮項目と範囲については、JICAガイドラインのスクリーニング様式及びチェックリストに基づき、実施されている。下流の水質や水位は、適切な排砂を毎年実施し配慮すること、自然環境では、周辺に保護区はなく、希少動物・植物相は見られない、水象については、堰等の構造物の設置による水系の変化や、地表水・地下水の流れに悪影響を及ぼさないよう配慮すること等が指摘され、地盤沈下のおそれはないとされる。しかし今回は、EIAは実施されず各項目は引用に止まっており、次の段階でのこうした点につき具体的なEIAの実施が望まれる。</p>
<p>4. 他の選択肢との比較検討</p>
<p>本事業では、代替案の検討についての詳細な記述はなく、「発電方式、発電容量が同等のものが存在したが、投資総額が本事業よりも高く、経済性が本事業より劣っていた。また、投資金額の回収に必要な期間も長いため、本計画が採用された。」との記述のみである。この点、火力発電(石炭、ガス等)や再生可能エネルギー(風力、太陽光発電等)等の代替案を提起した上で、技術的・財務的な検討の結果が本来記載されるべきであった。</p>
<p>5. ステークホルダーからの情報収集</p>
<p>本事業の内容・影響について、情報公開を含め現地ステークホルダーに適切な説明を行ったとされるが、コーヒー園を営む農家、数所帯から農地補償について完全に合意は得られていない。補償算定方式が度々変更になることから、本事業に対する農民側の不満も推測される。現在、事業主体であるBTLDが直接補償交渉をしているが、関連法規上からは人民委員会に土地補償に関する交渉を委託することも可能とされている。ステークホルダーとの十分な協議が望まれる。</p>
<p>6 その他</p>
<p>工事中の汚染(振動、騒音、濁水、粉塵等)は、緩和策が講じられる。また、建設期間中の影響についてのモニタリング体制(組織、人員、機材、予算等)を整備し、ランドン省人民委員会へ定期的に報告される旨提案されている。なお、本水力発電所は、灌漑、上水、工水等への利用を目的としていないが、乾季には灌漑用向けに水の利用が期待されると報告書に記載されているが、放水等技術的な検討がされているか不明である。</p>

案件名:H25円借 NO5ペルー・タクナ州地熱開発事業調査

<b>1. 全体所感</b>
世界有数の地熱有望国であるペルーには、地熱発電所がいまだ皆無である。本プロジェクトは、この特殊性を十分に発揮することで、ペルー国のエネルギー政策に貢献することが期待されるとしている。地熱発電に係る技術について記載されているが、社会環境や人権への配慮については、記載がない。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
本プロジェクトの実施により、供用段階の社会環境は、B+からDと評価され、良くなる可能性があるとしている。この項目については、環境保全措置を含めた事後調査の検討も必要である。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
プロジェクトの予定地域、自然環境等について、簡単に現状分析している。本項目に関しては、「JICA環境社会配慮ガイドライン」や「JBIC環境社会配慮のための国際協力銀行ガイドライン」を基本にチェックを実施している。大気質、水質、騒音・振動は、B-、自然環境(保護区、生態系/生物相)は、A-、社会環境は、A±、B±からDと評価している。特に、社会環境の住民移転、少数民族・先住民族等の影響は想定されていないとしている。労働環境は、B-としている。評価のAからDにおいても、地盤沈下や文化遺産等は、さらに詳細な調査が必要としている。JICAの環境チェックリスト「4. 地熱発電」に記載されている項目のうち、「1. 許認可・説明、4. 社会環境、5. その他、6. 留意点」の項目について抜けているものがあり、抜いた理由を記載する必要がある。本国の環境関連法規については、紹介されている。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
再生可能エネルギー(小水力発電、風力発電、太陽光発電)は、環境社会面に対して影響が小さいと考えられるが、発電出力が小さく、基本的な発電とすることは難しいとしている。一方、水力発電や火力発電は、基本的な発電としては、発電出力を期待できるが、環境社会面に影響があることから、地熱発電を選択したとしている。が、他の選択肢との比較検討は、後付の感がある。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
本プロジェクトを推進するために、現場調査を行っている。その際、カウンターパートとなるペルー国関係者等から、地熱開発に関する関係法規、環境影響評価書の提出、生態系および地域住民等の情報を得ている。本計画地には、特段配慮する民族等は存在しないとしている。が、情報収集からは、地域住民が存在する予定地もあるとしている。今後、これらの住民との意見交換も必要と考えられる。
<b>6. その他</b>

作成日：2014年12月5日  
委員名：宮崎 桂

案件名：H25円借 NO5ペルー・タクナ州地熱開発事業調査報告書

<p><b>1. 全体所感</b></p>
<p>本件はペルー国初の地熱発電事業を国営電力会社を事業主体としてタクナ州カリナンタスにて実施するための調査である。 環境社会配慮面に関して言えば、同候補地がタクナ州政府指定の環境保全地域に所属し、地熱開発を行うためにはEIA承認手続きが必要があることその他、各種環境基準や自然保護、社会配慮に係る同国の法令や手続きについて報告書に言及されており、本調査において環境社会面に対する配慮は一定程度以上になされていると評価できる。</p>
<p><b>2. 社会環境と人権への配慮</b></p>
<p>予備的スコーピングにおける社会環境欄において、「プロジェクト予定地の用地取得は必要であるが、居住者が存在しないため非自発的住民移転が発生しない」と記載されているが、報告書の別の箇所においては、「同予定地はコミュニティが共有地として長年利用しており、事業実施主体と現地郡政府との間で補償に関する合意がなされる必要がある」との記載があり、重要な情報にもかかわらず、マトリックス上には含まれていないなど、報告書の記載に改善の余地があった。 なお、人権への配慮について報告書中に直接的な記載はないが、過去ペルーにおいて鉱山の乱開発が行われ、水搾取等の被害を受けた高地住民・周辺住民らへの配慮の必要性について記載されている。</p>
<p><b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b></p>
<p>スコーピングにおいて、JICA環境社会配慮ガイドライン(2010年4月)及び環境社会配慮のためのJBICガイドライン(2012年4月)環境チェックリストに基づいた項目が洗い出されており、配慮すべき範囲はほぼ網羅されている。 また、事業化に向けて必要な環境社会配慮関連法規については電力事業法に基づき20MW以上の規模の地熱発電が同国のEIA(=SEIA)の対象と確認されているほか、環境保全上の基準、自然保護に関連する法令、用地取得や遺跡保全、土地収用基本法、(いまだ事業が1件も実現していないため想定される制約が確定していない)地熱資源法等、相当程度記載されている。 調査団が強く提案しているように円借款による事業化を実現するためには、これらすべてをクリアすること、そしてすべてJICAガイドラインの基準を満たすことが必要であることから、更なる精緻な調査と確認が必要となる。</p>
<p><b>4. 他の選択肢との比較検討</b></p>
<p>日本の公的機関による先行調査にて説明済であったためかもしれないが、本報告書上では技術的見地から地熱発電タイプの比較や、同地域の範囲内での有望な生産ゾーン等の検討はなされているが、環境社会面も含んだ広い意味での代替案の比較検討はなされていない。 水力や天然ガス等、他のエネルギー源による発電事業との比較についても、設備利用率と発電コストとの相関は示されているが、できる限り地産地消の再生可能エネルギーを利用することの説明がなされているに過ぎず、十分とは言えない。 事業化を進める場合には、環境社会面への影響も含めた根拠のある、かつ説得力のある代替案の比較検討が必要である。</p>
<p><b>5. ステークホルダーからの情報収集</b></p>
<p>残念ながら本調査におけるステークホルダーとの面談記録はない。現地調査において中央官庁や州政府、そして国営電力会社や掘削会社等との面談が行われ、その他環境に係る関係機関との面談も含まれるなど、環境面に対する一定以上の配慮はなされているが、最大の受益者となる銅鉱山など鉱山開発事業者からの意見を聴取や周辺住民等との協議も行われていない。具体的な事業化に際してはこれらステークホルダーとの協議は不可欠である。</p>
<p><b>6. その他</b></p>
<p>特になし。</p>

作成日:2014年11月30日  
委員名:塩田 正純

案件名:H25円借 NO6マレーシア・イスカンダル地区工業団地高効率地域冷暖房導入調査

<b>1. 全体所感</b>
本プロジェクトは、マレーシア国の経済成長を促進する技術集約型の工業団地を対象に、能率向上をベースに「高効率地域冷房機器」の導入を指向しているものである。我が国の高度な技術は、マレーシア国に経済向上に貢献する可能性は高いと予測されるが、環境社会側面や人権への配慮に関しては、まだ検討の余地がある。また、財務的・経済的実行可能性の検討が簡易すぎて更なる検討が必要である。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
マレーシアは、低所得国から中進国へと成長とともに、安定的かつ効率的なエネルギーインフラの整備を必要としている。その中で、イスカンダル地区工業団地に導入する高効率地域冷房の導入は、各事業の採算性に寄与すると期待している。高効率地域冷房の導入は、EIAの対象外であり、かつ社会影響は考えられないとして、人権への配慮について記載されていない。が、各事業の関係者等の労働環境・安全等について少なくとも留意が必要である。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
環境社会面の法規制や環境関係組織を示し、自然環境として気候、大気、水質、廃棄物等の現状分析をしている。本項目に関しては、「JICA環境社会配慮ガイドライン」や「JBIC環境社会配慮のための国際協力銀行ガイドライン」を基本にチェックを実施している。本項目の具体的な環境社会配慮の評価では、EIAの対象外であっても対応していると強調している。また、初期段階であることから詳細設計段階では考慮すべき環境項目を検討するとしている。EIAの対象外であっても「工業用地選定と区域設定のためのガイドライン(DOE:マレーシア環境局)」で定められていることから、「工場立地適正評価」が必要になっている。本ガイドラインに記載されている事業の種類については、DOEに照会するとしている。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
本事業で提案したシステムより、環境社会影響がより小さい選択肢として、「一時エネルギーに天然ガスを利用したCHP(熱電併給設備)」があったが、本工業団地へガス供給が行われていないため、CHPを用いた地域冷房システムは構築できないとしている。が、将来的に、ガスパイプラインの整備等により、高効率ガスコンバインドサイクルコジェネレーション発電の事業を提案していることから実現の可能性を検討すべきである。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
本プロジェクトでは、現地政府関係機関、日系企業、開発業者等にインタビューによって、環境社会的側面の情報収集を実施している。一方、工業団地内における「高効率地域冷房機器の導入」であることから周辺住民への影響が少ないため、住民意見を取り入れる必要性は少ないとしている。しかしながら、その他の導入機器があれば、アンケートを取りながら周辺住民の要望等についても情報収集することを検討することが望ましい。
<b>6. その他</b>

作成日:2014年12月22日  
委員名:柳 憲一郎

案件名:H25円借 NO6マレーシア・イスカンダル地区工業団地高効率地域冷房導入

<b>1. 全体所感</b>
本件は、マレーシア・イスカンダル地区に計画されているヌサジャヤテックパーク工業団地における高効率地域冷暖房導入の実現可能性の調査である。その目的は、当該地域におけるエネルギーインフラの質の向上とエネルギー利用の効率化にある。イスカンダル地区は、ジョホール州南部に位置し、ハイテク工業団地に加え、金融・行政・教育・医療・住宅・アミューズメントなどを含む一大総合開発が進んでいる。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
JICA及びJBICガイドラインのチェックリストの「火力発電」及び「その他インフラ施設」リストを参考として、環境社会面の項目の洗い出しを試みている。社会環境項目として、住民移転、生活・生計、文化遺産、景観については、基本的に該当項目がないとしており、生活・生計については詳細設計段階で検討するという記述にとどまる。労働環境では労働安全衛生法等の国内法を遵守するとしている。その他では、工事中的影響、事故防止対策、モニタリングを取り上げて検討している。工事中的影響では、工事の規模が小さいことから、詳細設計の段階で緩和対策を検討するとしている。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
汚染対策では、大気質、水質、騒音・振動、廃棄物、土壌汚染、地盤沈下、悪臭、自然環境では、保護区、生態系、水象、地形・地質の項目を取り上げている。大気質、水質、廃棄物、土壌汚染、騒音・振動等については、マレーシアの排出基準に整合する技術を導入し、対策を講ずるとする。自然環境項目については、保護区はなく、貴重種の生息・生育地ではないとする。水象については、上水利用を検討しており地盤沈下の懸念はなく、排水についても詳細な検討はしていないが、それらは詳細設計段階で必要に応じて検討するとしている。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
従来型の技術を採用した場合との比較を試みている。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
本プロジェクトは工業団地内の高効率冷暖房機器の導入であり、周辺住民への影響が少ないことから地住民意見を取り入れる必要性は少ないとする。
<b>6. その他</b>
このヌサジャヤテックパーク工業団地の開発に当たっては、EIA報告書が作成されているが、このプロジェクトはEIA対象外であることから、アセス報告書を参照することはしていないようである。しかし、チェックリスト項目でYes項目については、それらを参照し、事前にその影響に配慮しながら、実現可能性を評価することが望ましいことは言うまでもない。

案件名:H25円借 NO6マレーシア・イスカンダル地区工業団地高効率地域冷房導入

<b>1. 全体所感</b>
マレーシアでは一年中灼熱の太陽が照り、高温なため冷房に必要な電力消費量が大きく、大規模な総合開発が進んでいるイスカンダル地区では、効率の良い冷房施設の導入は、意義深いと思われる。また、工場内に設置した冷房機器などをリースして、投資コストを抑えるなどの工夫がみられる。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
イスカンダル地区では、2025年には、温室効果ガス排出量が2005年に比べて175%増加するとされており、イスカンダル地域開発庁(IRDA)は、環境アジェンダを掲げ、低炭素社会構築のための12のアクションプランを策定している。このアクションプランが確実に実行されることを期待する。プロジェクトは、工業団地内で行われるので、周辺住民への影響は少ないとされているが、施設の建設や運用における労働環境や労働安全に、留意する必要があると思われる。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
JICA、JBICのガイドラインを参考として検討している。まだ、事業検討の初期段階であるため、大気質、水質、廃棄物、土壌汚染、騒音などの詳細な検討はなされていないが、今後、プロジェクトの進行段階に合わせて、適切な処置を講ずることが望まれる。特に水質は、CODCrが採用され、日本の基準よりも厳しいと思われるため、十分な配慮が必要だと思われる。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
代表的な空調方式として、個別空調方式、セントラル空調方式、熱電併給設備(CHP)を比較している。エネルギー効率では、個別空調<セントラル空調<CHPの順であり、需要変動への対応の合理化という点では、個別空調>セントラル空調>CHPの順である。ここでは、CHP方式を採用しており、妥当な結論だと思われる。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
IRDA、アセンダス社、UEMサンライズ社、ガスマレーシア社など、事業に直接関連している機構からは情報収集しているが、プロジェクトの実施場所が工業団地内であることから、周辺住民からの情報収集はほとんど行われていない。
<b>6. その他</b>

作成日: 2014年12月15日  
委員名: 松本 悟

案件名: H25円借 NO7ミャンマー・LNG受入設備の導入可能性調査報告書

<b>1. 全体所感</b>
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・軍事政権下で強制労働の問題がILOから勧告されていた。この状況が民主化の進展でどのように改善したのか確認が必要である。</li><li>・特にヤダナ・イエタゲンガス田からのパイプラインのうち陸上部分の約60kmについては敷設にあたって人権侵害があったことが米国の裁判所で認定されている。民主化の進展に伴ってそうした現状がどの程度改善されたかを確認すべきである。</li></ul>
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
表4-1及び表4-2について <ul style="list-style-type: none"><li>・陸上パイプライン(50km)について多くの項目で環境影響として洗い出しがなされていない。唯一「陸上側施設」の生態系への影響を環境社会配慮項目として挙げているが、これについても陸上側施設に50kmのパイプラインが含まれているかはわからない。現時点で、陸上パイプラインの敷設・運営はMOGEが独自に行うような記載になっているが、この事業に不可欠の部分であることも同時に記載されているのだから、環境社会配慮項目として陸上パイプラインの影響を記載すべきである。</li></ul>
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・かなり大掛かりなプロジェクトで、かつこれまでミャンマーになかった技術の導入を伴うプロジェクトである半面、自国のガス田開発によって供給面の問題が解決するまでの過渡期的な位置づけであるため、ならば既存施設のリハビリテーションや電力ロスの改善でかなり対応できるのではと考えてしまう。そうした選択肢との比較調査を盛り込む必要があった。</li></ul>
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・現地ステークホルダーへの説明は「計画段階にあるため」という理由で行われなかった。しかし、本調査報告書では複数案の分析を行った上で、立地の候補地を選定している。プロジェクトサイトはほぼ特定されている状況を考えれば、一定程度の現地ステークホルダー協議は必要だった。</li></ul>
<b>6. その他</b>

案件名:H25円借 NO7ミャンマー・LNG受入設備の導入可能性

1. 全体所感
<p>ミャンマーでエネルギー源としてLNGを導入し、経済発展を加速させるという意図は理解できる。しかし、本プロジェクトを遂行するためのミャンマー政府側における体制の構築の必要性、ミャンマー政府による具体的な資金調達源及び資金調達計画が不透明であることなど、プロジェクトを実施する上で解決すべき問題が残っていると感じられる。</p> <p>ミャンマーにおける、天然ガスの生産は、2000年以降急激に増加しているが、大半は輸出に回されており、国内需要を満たせない状況である。他方、産業の発展に伴い、電力需要が増加し、主として水力発電により賅っているが、乾季には、供給量が需要量を下回っており、計画停電も実施されている。そこで、電力省(MOEP)では、ガス火力発電所の比率を高めることを計画している。しかし、国内向けのLNGが不足しているため、LNGを輸入するという措置が採られることになった。このようにLNGが輸出に回されるため、LNGを輸入しなければならないというのは、政府の政策の方針なので止むを得ないが、方針を少し転換するという検討の余地があるのではないかと感じられる。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>ミャンマーのGDPはASEAN各国と比較しても低い水準にあるが、成長率ではラオスやカンボジアに次いで高い水準を維持することが予測されており、今後の成長が期待できる。自国で生産した天然ガスの大半は輸出され、国内における需要量が供給量を大幅に上回っている。電力としては水力が主力であるため、乾季にはヤンゴン市内では毎年計画停電が実施されている。このような電力不足は、国民の生活、商業・工業活動などにかなりの影響を及ぼしていると考えられる。また、施設建設に伴う、労働災害、安全衛生教育なども確実に行うことが必要であると思われる。</p>
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>JICA, JBICのガイドラインを用いて検討している。プロジェクトは計画段階であるとされ、環境アセスメントは行われていないが、できるだけ早い段階で行う必要があると思われる。また、冷水排水による水温低下により、漁業への影響が考えられるため、その対策を確実に実行する必要がある。さらに、LNG貯蔵施設は海上に設置されるが、パイプライン、陸上施設などにおいて、生態系への影響が有ることも考えられ、それらへの対応も必要である。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>代替案として、輸出ガスの買戻し、陸上受入れ設備の導入、船上再ガス化装置付きLNG船(SRV)の導入の3案が検討されている。輸出ガスの買戻しは、販売契約が長期契約であり、変更を行う場合何らかの補償をしなければならないこと、またガス田からヤンゴンまでの長距離ガスパイプラインの敷設に時間及び費用が必要となることなどの問題がある。陸上受入れ設備の導入では、電力需給が逼迫しているため、政府の早期にガス火力発電所向けガス輸入を実現したいという意向が有る。また、SRVについては、ヤンゴン周辺の水深が浅く、100 m以上の水深が必要なSRVには適さない。以上の理由から、プロジェクトの方式が良いと結論している。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>ステークホルダーのうち、省庁に分類されるものはエネルギー省(MOE)と電力省(MOEP)であり、これらからの情報収集は行われている。しかし、プロジェクトが未だ計画段階であることもあり、住民からの情報や意見の収集は行われていないようである。これもできるだけ早い段階で情報収集などを行う必要があると思われる。</p>
6. その他

案件名:H25アク NO1インド・マハラシュトラ州産業集積内生水・汚泥削減事業調査

### 1. 全体所感

本プロジェクトは、既存の工業団地内での産業集積内生水・汚泥削減事業であることを前提として進められていることから、既存の環境項目においてほとんど影響が軽微であるとしている。我が国の高度なインフラ技術を導入することにより、更に、工場団地へ企業誘致が高まり、経済発展に寄与するとしている。

が、新たな施設等の導入により、新たな環境負荷が発生するかどうかの検討は、詳細設計時には、重要なこととなる。

### 2. 社会環境と人権への配慮

本事業は、既存の工業団地内での産業集積内生水・汚泥削減事業であることから、環境社会影響は発生しないとして、社会環境と人権への配慮は、記載されていない。が、建設段階の大気質や産業廃棄物あるいは騒音・振動に関しては、影響軽減の期待感を示しているにすぎない。特に、産業廃棄物等の土壌浸透による水質への影響軽減について検討の余地がある。

### 3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

本事業は、再生水等が主体となっているために、共同排水処理場の排水に関する排水水質や排水基準の現状分析となっている。一応、本項目に関してはJICAガイドラインやJBICガイドラインを基本にチェックし、評価法として4区分にて実施している。汚染対策、自然環境および社会環境の各項目では、ほとんど影響が及ばないとしている。しかし、軽微な影響として大気質(建設段階)、廃棄物および騒音・振動(建設段階)を取り上げている。建設予定地は、既存の工業団地内であるとして、環境社会影響の範囲を限定しており、問題の発生はないとしている。環境社会配慮関連法規等は、簡易な照会のみであり、本法規との環境社会配慮項目の具体的対応を記載する必要がある。

### 4. 他の選択肢との比較検討

一応、環境社会影響の小さい施設として浄水施設を挙げているが、本事業との比較では、大気質、水質、廃棄物、騒音・振動および水象は、負の影響が増すとしている。しかし、どのように検討して評価したか不明であるため、定量的に検討が可能な環境項目はしっかりと実施し関連法規との比較しながら評価することが必要である。

### 5. ステークホルダーからの情報収集

マハラシュトラ州公害管理局(MPCB)との意見交換・ヒアリングにより、情報収集を実施している。周辺住民や少数民族・先住民族との意見交換・ヒアリング等の記載がないことから、情報収集をしていないものと思われ、専門家も含めたステークホルダーからの情報を収集する必要がある。

### 6. その他

作成日:2014年12月12日

委員名:田辺有輝

案件名:H25アク NO1インド・マハラシュトラ州産業集積内再生水・汚泥削減事業調査報告書

<b>1. 全体所感</b>
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b> ページ4-9では、再生水造水プラントの建設及び運転に伴う社会環境への影響と対策が示されているが、年間180トン発生する汚泥処理に伴う影響は除外されている。汚泥処理施設は、再生水造水プラントと不可分一体の事業であり、その影響を確認する必要がある。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b> ページ4-8では、再生水造水プラントの影響と汚染対策が示されているが、年間180トン発生する汚泥処理に関する影響は除外されている。汚泥処理施設は、再生水造水プラントと不可分一体の事業であり、その影響を確認する必要がある。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b> 再生水造水プラントの設置場所に関しては、マハラシュトラ州の3つの工業団地が代替案として検討されているが、ロハ工業団地内の設置場所については特に代替案検討は行われていない。ロハ工業団地内の設置場所についての代替案検討を行うべきである。また、ゼロオプションの検討も必要である。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b> インドでは、工業団地による水利用によって、農業用水への影響が生じていることもあるため、本事業に対する理解促進のために、ロハ工業団地の水利用状況に対するステークホルダー(特に周辺の農民等)の意見を把握しておくことが重要である。なお、ロハ工業団地の周辺では、Dighi Port Industrial Areaの建設を巡って地元住民の大規模な反対運動が行われ、事業の見直しが行われている状況にある。
<b>6 その他</b>

作成日:2014年11月5日  
委員名:宮崎 章

案件名:H25アク NO1インド・マハラシュトラ州産業集積内再生水・汚泥削減事業

<b>1. 全体所感</b>
マハラシュトラ州は、インド全体の経済成長を牽引しており、インド全体の工業用水の需要は、2000年に比べて、2050年には約4倍になると予測されている。しかし、国内の水資源は、世界の4%にとどまっており、産業の発展に伴い、再生水を利用しなければ水不足になると予想される。従って、膜処理による再生水の利用は合理的と考えられる。また、工業団地から排出される廃棄物は量が少ないことなどの理由で、今回は事業化アイテムとはしないとされているが、処理汚泥は今後増えると考えられ、汚泥の削減についても注視していく必要があると思われる。
<b>2 社会環境と人権への配慮</b>
今回は、マハラシュトラ州産業開発公社(MIDC)から推奨されたので、プネ近郊のロハ排水処理場を再生水プラントの建設場所と想定している。設置場所は、工業団地内であることから、住民への影響は少ないと思われるが、装置の建設段階での労働環境、安全衛生問題に留意する必要があるだろう。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
JICA、JBICのガイドラインを参考にして検討している。建設段階で、大気質では建設車両の排ガス、粉じん及び騒音・振動において、運搬車両や工事に伴うものが考えられるが、工業団地内のため、影響は少ないとされている。また、工事に伴う産業廃棄物が発生すると考えられるが、建設が小規模なため、影響は大きくないと結論している。その他、住民移転、文化遺産の破壊なども工業団地内であるため影響はないとしている。運転段階では、共同排水処理場からの放流水質が改善され、汚濁物質が50%削減されるなどのプラス面があるとしており、これらの結論は、妥当なものと考えられる。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
他の選択肢としては、プロジェクト予定地での造水施設との比較が行われているが、十分な検討が行われているとは思われない。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
MIDC,マハラシュトラ州公害管理局(MPCB)などの省庁とは、情報収集などを行っているが、周辺住民などからの情報収集などはほとんど行われていないようである。
<b>6. その他</b>

案件名: H25アク NO2ベトナムダンニヤマック地区開発調査

## 1. 全体所感

本件は、ダンニヤマック地区の湾口近郊工業団地の地区開発の調査報告である。大幅な開発が行われうる大規模事業である。そのため、環境にも大きな影響が与えられることを注意喚起しており(3-3-), それに従った調査範囲、調査方法、調査体制、調査内容になっているため、概ね問題ないと思われるが、スケジュールが秋口以降であり(9月~2月)、現地の自然環境を考える際に、3-8月の時期特有の生物等の存在の把握が必要であると思われる。

## 2. 社会環境と人権への配慮

工業団地である以上、そこに居住する労働者の生活環境に配慮しているようである(3-6)。しかし、広大な開発事業であるから、該当地域のみならず、道路接続による交通量への影響(物資等輸送のトラックの流入)等も起こりうる。公害に対する配慮も検討(4-8~4-9)がなされているが、広範囲における調査・検討・シミュレーションも必要であろう。また、工業団地には生活に必要な大型のショッピングセンター等も進出する可能性があるが、本報告書ではコンビニの記載しかなく(3-6)、そこへの輸送等による影響も考える必要がある。

## 3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

計画自体については、詳細な調査報告がなされているが、環境影響については、形式的な項目の検討のみであり、当該地域特有の環境の状況、環境影響評価の記述等がない点が気になる。環境自体への社会配慮をすべきである(4-12では、今後の詳細検討に依存するとの記述がある)。

## 4. 他の選択肢との比較検討

本事業における最大の問題はマングローブへの影響である。したがって、その程度がどれほどかという点で、開発面積と道路建設における選択肢を掛け合わせる形で、比較検討がなされている(4-12~4-14)。しかし、開発面積や道路設置の場所によって、影響があるかないか等の簡単なものであり、数値等の具体的な影響は記載されていない。また、自然環境への影響もマングローブのみで、その他の動植物への影響は記載されていない。そして、マングローブについても、影響がでた後の問題につき、減った分に対する対応の問題は放置されてしまっている。少なくともマングローブを他所で増やす等、生物多様性オフセットの考え方も導入しうる事例ではないかと思われる。

## 5. ステークホルダーからの情報収集

当該地域には居住者が少ないため、ヒアリングをほとんどしていない(11章では、政府当局及び地元産業として漁業関係にヒアリングをしているのみである)。今後、開発地に参入・居住する企業・住民による環境影響等も考えらえるため、今後開発地にどのような商業施設等の進出があり、どれだけ労働者が居住するのかという点もある程度考慮する必要があるのではないかと。事業が進む前でステークホルダーが不明だとしても、工業団地としての開発を前提としている以上、参入する可能性のある企業やその労働者、どのような企業に参入を促すかという政府の考え方も事前に収集し、考慮することが必要であると思われる。近隣の類似地域事例はないか調査をし、その様子等を情報収集することで、当該地域で発生しうる課題をより明確にすべきである。

## 6. その他

特になし。

作成日:2014年12月12日

委員名:高梨 寿

案件名:H25アク NO2ベトナムダンニヤマック地区開発調査

<p><b>1. 全体所感</b></p>
<p>本事業の開発対象地区は、観光地として有名なハロンと工業都市として発展著しいハイフォンを繋ぐベトナム北部沿岸経済回廊構想と位置づけられ、クアンニン省の工業地区として開発が期待されている。具体的には、外資企業を含め企業誘致のための工業団地を整備し、併せて高速道路やラックフェン港と結ぶ物流機能を導入するとともに、住宅・商業ゾーンを併設し、自然環境を生かした複合型開発ゾーンの建設を目指している。現況は、海浜性・湿地性の軟弱な堆積物が厚く、湿地帯では洪水の氾濫や高潮の浸食により複雑な地形の干潟が見られる。沿岸部は、マングローブ林の自生エリアが広く分布し、魚類・貝類・甲殻類等が生息する貴重な生態系となっている。今回の調査では、環境社会配慮項目の調査は限定的であり、もっぱら2011年に実施されたハロンーハイフォン高速道路計画調査のEIA報告書に基づいている。次の段階では本件に係る本格的な現地でのEIA調査が求められる。</p>
<p><b>2. 社会環境と人権への配慮</b></p>
<p>近隣の自治体の就労人口は56,000人、内農業関係が43,000人、漁業関係が11,800人、建設業1,300人、造船業500人である。プロジェクト対象地区は、未開発地区であることから漁業従事者や養殖池を運営する従業員に限られ、住宅も季節就労の家屋が点在するのみとされる。しかし、開発に当たっては、養殖場の移転に伴う土地収用、補償や代替地、労働者への補償、就労機会の保証等に十分配慮することが求められる。なお、本調査では、道路パターンを2ケース想定し開発エリアの3つの代替案を作っており、自然環境・居住区・農業・漁業(養殖業)への影響の規模を調整する試みも行われている。人権侵害について、今回の調査では確認されていない。また、少数・先住民族は居住していないとされる。こうした点について、次の段階での本格的なEIA調査による確認が必要である。</p>
<p><b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b></p>
<p>本事業では、JICAガイドラインのチェックリストを参照し取り纏めている。大気質、水質、騒音・振動では、ベースラインデータが不足しており、次の調査段階で詳細なデータを収集し工事に向け対応を十分検討する必要がある。また、土壌汚染も詳細な開発計画策定時に対象地区を抽出し具体策の検討、地盤沈下は軟弱地盤改良時にモニタリングの実施、自然環境では、保護区・生態系・水象・地形地質についてもモニタリングにより対策を検討することが求められている。社会環境は、住民移転・生活・生計について適切な補償を実施し、文化遺産は発見時に対策を講じる。労働環境は国内の安全衛生管理に係る規定に基づき現場工事を進め、子供の違法労働については記載がない。工事中の影響はモニタリングとステークホルダーからのヒアリングで対応することが提案されており、次の段階への適切な指摘がなされていると言える。</p>
<p><b>4. 他の選択肢との比較検討</b></p>
<p>本件は、工業団地を中心とする工業地区開発構想であるため、他の選択肢としては示されていない。一方、上記ように開発地区の選定に当たっては、道路計画の2つの線形パターンの選択肢を提示し、それぞれの開発面積におよぼす影響、自然環境(自生マングローブ林への影響)・居住区(住民移転、土地収用等の必要)・農業・漁業(養殖業)への影響の規模について検討している。これによると、住民の多くが居住する地区を避けると、マングローブ林等の自然環境エリアの開発面積が大きくなる等、トレードオフの関係もあり、引き続き詳細な環境社会配慮調査が求められる。</p>
<p><b>5. ステークホルダーからの情報収集</b></p>
<p>2011年の高速道路案件でのEIA調査に基づき、当時養殖事業を行う従事者に対しては養殖場の補償手続きと新たなビジネス機会の支援ルールが設定されているとのことで、周辺住民は本計画に同意しており、土地収用は規定に則って進めるとのヒアリング結果が報告されている。すなわち補償交渉は、約6か月を予定し補償は1回とし、漁業権は入札時期を踏まえ補償額を算定する。土地収用の場合は、代替地を用意し、職業の機会がない人には政令により職業訓練を受け新たな職場を紹介することになっている。こうした諸点について、本件の本格調査で再確認する必要がある。</p>
<p><b>6. その他</b></p>
<p>該当地区の開発計画においては、環境影響評価は未実施であり、同国の環境保護法に基づいて今後EIAの手続きが必要となると明記されている。また、新たなバックダン橋の開通や地域交通網の出現、クアンエン市の新開発計画との整合性が求められることから、早期の新たなマスタープランの実施が提案されている。こうした指摘は妥当と思われる。次段階での本格調査で十分検討すべきであろう。</p>

作成日:2014年11月6日  
委員名:宮崎 章

案件名:H25アク NO2ベトナム・ダンニャマック地区開発

<b>1. 全体所感</b>
ベトナム北部のハイフォンを中心とした地域の工業を中心とした産業の発展は著しいものがあり、近郊で新たな工業団地を中心とした開発の必要性は理解できる。しかし、開発地区はマングローブ林などの湿地であり、開発に伴う生態系への影響を十分に見極める必要があると思われる。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
対象とする地域は殆どが沼地帯であり、地盤が弱く開発には地盤整備が必要である。従って、開発に伴う地質解析、地盤改良方法の検討が必要となる。このような工事における労働者の労働環境、安全衛生に十分な配慮が必要と思われる。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
JICAのガイドラインに沿って検討している。大気質では、周辺の環境は基準値以下であるが、プロジェクトの進行により交通量、工場誘致などで環境が変化するため観測が必要とされている。その他、水質、土壌汚染、廃棄物、騒音・振動、底質なども調査・観測が必要とされている。また、埋め立て地域なので、地盤沈下については特に留意する必要があると思われる。また、ダンニャマック地区が存在するクアンエン町では、農業人口が約4万3千人、内湾漁業就労人口が約1万2千人いるため、工事などに伴うこれらの産業に対する影響を最小限とする必要がある。さらに、ダンニャマック地区の開発計画に対しては、未だ環境影響評価が行われていないため、できるだけ早い段階で行う必要があると思われる。なお、プロジェクトでは、ハロンーハイフォン高速道路事業を挟んだ3か所で橋梁などによるアクセスが検討されており、それに伴う道路建設も検討されているため、工事などによる環境影響も十分に検討する必要がある。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
ベトナム・クアンニン省から直接に開発対象と使用用途を指定されているため、プロジェクト全体の他の選択肢は無いとしている。しかし、道路建設については、二つの道路パターンを比較している。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
クアンニン省人民委員会、クアンエン町人民委員会等の行政組織及びダンニャマック地区のステークホルダーからの情報収集などを行なっている。しかし、周辺住民などからの意見・情報収集に関する詳しい記述は見られない。
<b>6. その他</b>

作成日：2014年12月12日  
委員名：高梨 寿

案件名：H25アク NO3ベトナム日本式高度周産期医療センター事業調査

## 1. 全体所感

本件は、人口が急増するベトナムの3都市（ハノイ、ダナン、ホーチミン）において、産婦人科の医療サービスの質と設備の向上を目指すもので、特に日本式周産期医療センターの技術と運営ノウハウの移転を目指すプロジェクト。病院お予定地について、ハノイはドンアン地区に立地する予定で、近隣に感染症病院が建設中でアクセスがよく、保護区や影響を受ける生態系・河川・文化遺産はなく住民移転も必要ない。ホーチミンは既存の市内ツーズー病院の敷地内に予定されているため、排水・医療廃棄物・ごみ処理等環境対策は既に行われている。但し、建設に当たっては周辺住民への説明が必要。ダナンは、既存の母子病院の隣地を拡張する計画で、既に排水・廃棄物処理・ごみ保管庫等の環境対策は実施されている。ただ、いずれも既存施設は老朽化や施工精度が悪く、適切な修理・改修・メンテナンスが必要とされる。なお、敷地内に一部住宅があり、建設に際は移転が求められるため、住民移転、補償、移転地等の対策が求められる。以上が報告書の全体の概要であるが、一般に同国は環境社会配慮面の対策が十分に行われているケースが少ないことから、次の段階での本格的な環境社会配慮調査による確認が望まれる。

## 社会環境と人権への配慮

住民移転は、ダナンの場合一部住居があるため移転による影響を最小限にするよう建設計画の工夫が必要。移転が必要な場合は、生活・生計に配慮し、移転住民に対し土地収用、補償、移転地の確保等適正な対策を検討する必要がある。文化遺産はいずれのサイトでも確認されていない。景観については、現地の景観条例に従うとされる。少数民族や先住民は居住していない。労働環境や人権面については、今後の建設計画で作業員等の安全面・衛生面の配慮した措置を講じる。上記のように、今回の調査では課題が指摘されており、住民移転については実施段階での適切な社会環境調査が求められる。

## 3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲

病院から排出される大気汚染物質は排出基準や環境基準内で対応ができるが、工事中の大気汚染は機器の運転計画や散水による砂埃対策を講じるとされる。排水について、それぞれの既存病院では、市の環境部が6か月に1度、浄化槽からの排水検査を実施しているとのこと。工事中の油や有害物質による水質汚染は、適切に処理するよう工事計画を立案する。廃棄物は、それぞれ一般廃棄物と医療廃棄物を保管する倉庫があり、清掃局が定期的に回収している。焼却炉はない。工事中の騒音・振動、悪臭等は工事方法や機械の運転で対策を講じることが提案されている。

自然環境として、近隣には自然保護区はなく、生態系や生物相への環境影響は確認されなかったとし、水象としても、河川、湖水、地下水への悪影響はないとされ、地形・地質等の問題も発見されていないとのこと。

上記の通り、環境社会配慮の項目・分野として十分カバーされていると言える。

しかし、本件の実施段階では上記の環境影響項目について再確認が求められよう。

## 4. 他の選択肢との比較検討

橋梁の建設の代替案としては、トンネル案とフェリー案が検討されている。トンネル案では、高い建設費とともにトンネル内の排出ガス濃度が高まり、大気環境を悪化させる。その対策のため空調施設の維持管理コストが発生すること、フェリー案では交通量の合わせるためには大型のフェリーが求められ、新たな港湾の整備も必要となり、船着場ではフェリーを待つ車両により渋滞が発生する懸念がある。こうしたことから、コスト面、環境面から橋梁案がより良いとされる。

次の段階でのさらなる詳細な検討が期待される。

## 5. ステークホルダーからの情報収集

ハノイのサイトは、周辺一体が畑等の農地となっており、居住する住民はいない。一方、ダナンとホーチミンは、サイト周辺が住宅地となっているため、住宅が密集している。住民移転はないとされるが、付近住民に対する適切な説明は必要となる。今回は、ステークホルダー協議は実施されていない。

## その他

モニタリングについて、ハノイのサイトでは周辺の農地への影響について監視するとともに必要な緩和策についてモニタリングが必要とされ、ダナンの住民移転については、補償・移転地等の手続が適切に実施されるよう監視を実施することが提案されている。ホーチミンでは、工事に当たり周辺住民への影響について、必要なモニタリングを実施することが提案されているが、こうした提案はいずれもが妥当な指摘と言えよう。

作成日:2014年11月6日  
委員名:宮崎 章

案件名:H25アク NO3ベトナム・日本式高度周産期医療センター建設事業

<p>1. 全体所感</p>
<p>ベトナム全体として人口の増加が予測され、地方部から都市部への人口流入により、都市部では大幅に人口が増加すると考えられている。それに伴い、都市部では周産期医療に係る病床稼働率が100%を大きく超えている。このような状況においては、特に大都市での医療センターの建設は必要であると考えられる。しかし、医療機器では、米国、ドイツなどの会社の影響も大きいと考えられ、医療機器の導入方式を工夫するとともに、円借款が実現するように努める必要があると思われる。</p>
<p>2. 社会環境と人権への配慮</p>
<p>ベトナムは政府のドイモイ政策により、GDPの実質成長率は、1995～1996年に9%台と高い値を示したが、インフレ抑制の施策により、2011年には、5%と2000年以降最低となっている。また、歳入では、通関税歳入が約22%と、タイ(5.2%)、インドネシア(2.9%)に比べて非常に高いという特徴がある。また、歳入は、国有企業が18%を占め、個人所得税は僅かに5.5%である。罹患率は、呼吸器系疾患の次に妊娠、分娩及び産褥の割合が高いという特徴がみられる。しかし、対象のハノイ、ダナン、ホーチミンという大都市では、医師数、看護師数、助産婦数は全国平均に比べてホーチミンの看護婦数が1.12倍であることを除いて、0.26～0.90倍と低い値となっており、深刻な状況と考えられる。また、工事中の労働環境、労働安全には、留意する必要があると思われる。</p>
<p>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</p>
<p>JBIC、JICAのガイドラインを参考として、環境社会面への影響を検討している。ベトナムは地盤が軟弱なため、施設による地盤沈下が起こらないように注意が必要である。ダナンでは、予定地内に住宅が有り、住民移転が必要となる。従って、移転、補償などについて十分説明し、住民から合意を得る必要がある。また、ハノイの現況は農地であり、所有者と合意する必要がある。</p>
<p>4. 他の選択肢との比較検討</p>
<p>他の選択肢としては、地方における病院整備の可能性が検討されている。しかし、周辺の病院整備は対象地域の選定が広域となること、整備後の人的資源確保が難しいことなどから、先ず都市部でのその例を示すことが必要だとしている。一方、プロジェクトを実施しなかった場合には、ベトナムにおける妊産婦死亡率、乳児死亡率が改善されないとしている。</p>
<p>5. ステークホルダーからの情報収集</p>
<p>ハノイ、ダナン、ホーチミンの人民委員会、病院などを訪れ、情報収集と意見交換を行っている。ハノイでは予定地が農地であり、住民は居ないが、ダナンとホーチミンでは住宅が密集している。住民への説明、住民からの意見聴取などは未だ行っていないようであるが、できるだけ早い段階で行う必要がある。</p>
<p>6. その他</p>
<p></p>

作成日:2014年11月30日  
委員名:塩田 正純

案件名:H25アク NO4ベトナム・ハイフォン新市街地幹線橋梁建設事業調査

<p><b>1. 全体所感</b></p> <p>本プロジェクトは、グエンチャイ橋とブーイエン橋を建設することにより、通勤交通網の確保やラクフェン港への輸送手段を確保し、更なる経済の活性化や近代工業都市への飛躍へ貢献できるようにするものである。ビッグプロジェクトのため、これらに影響される住民等が存在し、社会環境と人権への配慮がなされているのは当然のことである。我が国の高度な橋梁技術は定評があるが、環境社会配慮をベースにした橋梁技術が発揮できるよう期待する。</p>
<p><b>2. 社会環境と人権への配慮</b></p> <p>本事業は、用地取得や住民移転により影響を受ける可能性のある住民に対して、関係するチェック事項をできるだけ詳しく示し、社会環境と人権への配慮がなされているかどうかを評価し、実施可能な項目については、対策等の検討も行うとしている。架橋(グエンチャイ橋とブーイエン橋)による住民移転や生活・生計への補償(移転費用、雇用、利便性)等は、現状より悪化しないような具体的な検討が必要である。また、影響を受ける可能性のある住民の意見も取り入れていると記載されている。特に、援助方針、補償等について要望している。</p>
<p><b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b></p> <p>本プロジェクトにおける環境社会面の現状分析は、土地利用と水質等に関するのみである。ハイフォン市は、ベトナム社会主義共和国の中で3番目に大きな都市といわれているにもかかわらず、環境社会面の現状分析は欠如している。本項目に関しては、「JICA環境社会配慮ガイドライン」および「チェックリスト」に従って、記載している。グエンチャイ橋の場合:許認可・説明では、(3)代替え案の検討(Y)となっているのみである。汚染対策・自然環境では、各項目とのほとんど影響がないとして「N」と評価している。社会環境では、(3)文化遺産を除いて、ほとんどの環境項目は、(Y)と評価している。その他では、(1)工事中の環境、(2)モニタリングの項目で(Y)と評価している。また、ブーイエン橋の場合:許認可・説明および汚染対策・自然環境では、グエンチャイ橋の評価とほぼ同様になっている。社会環境では、(1)住民移転、(2)生活・生計においてチェック事項でそれぞれ(Y)、(N)の評価となっている。また、(4)景観、(5)週数民族・先住民族、(6)労働環境、その他では、(1)工事中の環境、(2)モニタリングの項目は、グエンチャイ橋の評価と同様になっている。本ハイフォン市街地幹線橋梁建設事業においては、日常生活に密着する社会環境に影響を与えることを認め、それらに対する緩和策等を記載している。特に、用地取得および住民移転について、計画する旨記している。本プロジェクトにする環境社会配慮関連法規や環境関連組織について具体的な数値は記載されていないが、図表で整理している。</p>
<p><b>4. 他の選択肢との比較検討</b></p> <p>トンネル案と大型フェリー案が提案されている。前者は、自動車排ガス等による大気環境の悪化やトンネル内の大気換気に関する施設の維持管理費がかかり、後者は運航制限による車両の渋滞が発生し、周辺環境を悪化させたり、大型フェリー船着き場の整備等が必要になったりして、更なる予算が必要になるとしている。が、これらの代替え案の検討は評価できる。</p>
<p><b>5. ステークホルダーからの情報収集</b></p> <p>ステークホルダーからの情報収集は、プロジェクト地域の行政担当者及び工業団地企業からであり、用地取得や住民移転に関して、影響を受ける可能性のある住民から聞き取り調査を実施し、本事業の定期的な情報の提供、補償、援助方針、移転計画や補償単価の市場価格等の意見があったとしている。が、関係住民からの意見を真摯に対応することが必要である。また、ゴークエン人民委員会、建設局、道路局での意見交換により、道路拡幅計画をしている。が、異論もあることであり慎重な対応が必要である。また、これらに関しては、関係住民からの意見や議論がなされていないことから慎重な対応をすべきである。</p>
<p><b>6. その他</b></p>

## 案件名:H25アク NO4ベトナムハイフォン新市街地幹線橋梁事業調査

<b>1. 全体所感</b>
本件は、ベトナム・ハイフォン市の政策に掲げられた長大橋梁建設の実現可能性の調査である。市の策定する都市マスタープランに基づき、2025年を目標に都市開発が推進されているが、旧市街地と新市街地を直結する環状道路の一部を形成する二つの橋梁建設計画の実行可能性を探るものである。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
JICAガイドラインのチェックリストを用いて、二つの橋梁(グエンチャイ橋とプーイエン橋)に関して、環境社会面の項目の洗い出しを試みている。この段階では、環境影響評価が行われていないが、社会環境項目として、住民移転、生活・生計、文化遺産、景観、労働環境、その他を取り上げて検討している。グエンチャイ橋の建設に当たっては、アクセス道路の拡幅に伴い、約160世帯、500人以上の非自発的住民移転の可能性があることから、用地の取得に伴う補償と移転計画、苦情処理の仕組みが検討される。生活・生計では、ビンフェリーターミナルにおける露天商、フェリー関連従業員の新たな雇用先や生活補償が移転計画の中で検討されるとしているが、ビンフェリーに関しては、工事中の渡河に係る代替手段等についても検討し、配慮する必要がある。プーイエン橋については、住民移転はないとされていることから、生活・生計に記述がないが、北側の道路予定地はエビ等の養殖池があることから、建設に当たっては、生活補償が必要と考えられる。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
汚染対策では、大気質、水質、騒音・振動、自然環境では、保護区、生態系、水象、地形・地質の項目を取り上げているが、大気質についてはハイフォン市域の大気汚染物質の発生総量がプロジェクト実施後は低下すると予測されたとする。また、水質も盛土する際に早期緑化で土壌流失対策を講ずるので、水質悪化の可能性は低いとする。しかし、いずれもその論拠となる具体的な数値での調査結果はなんら示されていない。自然環境については、建設計画の橋が渡河する対岸には、10メートルのマングローブ林があり、エビの養殖池である。工事中の影響として伐採する際には、再生植林を実施するとあるが、工事に伴う養殖池に対する影響については言及すべきである。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
フェリー案及びトンネル案の2つの代替案について検討されている。トンネル案は換気施設等、維持管理コストが高いこと、フェリー案は船着場の現状から大型フェリーの運航が困難であり、港の整備が必要であること、などから困難さを指摘する。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
プロジェクト地域の行政担当者及び工業団地企業から聞き取りを行っているが、その他の関係者からの情報の記載はない。
<b>6. その他</b>
この実現可能性調査では、財務的・経済的実行可能性の検討を入手可能な具体的な数値で算定するものであるが、その結果、経済評価上では事業化が可能とし、財務評価上では事業化が困難と結論づけるものであり、低金利・長期返済型の資金調達に絶対的条件としている。

作成日：2014年12月12日  
委員名：高梨 寿

案件名：H25アク NO4ベトナムハイフォン新市街地幹線橋梁事業調査

<p><b>1. 全体所感</b></p> <p>本プロジェクトの対象地域は、北部港湾都市ハイフォン市内に位置し、人口190万人。プロジェクトサイトは、カム河にグエンチャイ橋とブーイエン橋の2橋を建設する計画。周辺は農業用地が大半であるが、建設予定地には、住宅地域があり約160世帯の移転が予測される。また現在フェリーの運行もあるため従業員や露天商の生活補償、そして移転に伴う適切な対応が求められる。自然環境としてはマングローブ林があり、開発に伴い植林や魚類・植物への影響にはその対策が必要。代替案として、トンネル、フェリーの大型化案があるが、前者は建設費・維持管理費が高額となり後者は新たなターミナルの建設や滞留に伴う交通渋滞が予想されることから、橋梁案が優越するとされる。住民からは、プロジェクトの進捗合わせ適切な情報提供と市場価格による補償や代替地の確保を要望されており、次の段階での本格的なEIAの実施が重要である。本件の環境社会配慮調査としては、問題点と課題を浮き彫りにしており、十分と言える。</p>
<p><b>2. 社会環境と人権への配慮</b></p> <p>グエンチャイ橋では、アクセス道路及び架橋位置に住宅・商店・事務所が密集している。約160世帯が移転を余儀なくされるため、適切な補償、移転地の確保等対応が求められている。またフェリーターミナルや露天商が事業を営んでおり、廃止に伴う生活補償・他の機関での雇用対策が重要である。建設中の作業員の感染症や騒音・渋滞対策は今後のEMPで検討が必要である。文化遺産、少数民族等は確認されておらず、景観は隣接する既存の橋との調和が期待される。労働環境は法令に則り適切な対応が求められる。ブーイエン橋周辺は、エビ等の養殖地とした活用され居住者はいない。しかし、港湾や企業の所有地があるため用地取得は留意が必要であり、工事中の渋滞・騒音対策も重要とされる。景観は隣接するピン橋との調和が求められるとされる。こうした指摘は評価でき、本格調査での具体的検討が期待される。労働環境は法令に従うとされる。</p>
<p><b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b></p> <p>大気質は、通過する車両による大気汚染物質の発生が予想されるが、市全域におけるCO2や汚染物質の発生総量はプロジェクトを実施しない場合に比べ低下すると予想されている。但しこの点の検証は必要。また、橋梁上は汚染物質は拡散されやすいため大気汚染は少ないとされている。水質については、カム河の水質汚染が報告されており、留意が必要。工事中の土壌流失には締切工法等の工事方法の選択、完成後の盛り土や法面の土壌対策には早期緑化等が検討されている。周辺に自然保護区はないが、サイト周辺にはマングローブ林が樹生しており魚介類に配慮し対応が求められる。また、湿地帯はエビの養殖池として利用されているが、貴重種や野生生物は確認されていない。地形・地質では土砂崩壊や地滑りの危険性はなく、工事中の土捨て場、土砂採取場の運営には安全管理員の配置等安全対策をEMPに盛り込むことを提案している。</p>
<p><b>4. 他の選択肢との比較検討</b></p> <p>橋梁の建設の代替案としては、トンネル案とフェリー案が検討されている。トンネル案では、高い建設費とともにトンネル内の排出ガス濃度が高まり、大気環境を悪化させる。その対策のため空調施設の維持管理コストが発生する。フェリー案では交通量の合わせるためには大型のフェリーが求められ、新たな港湾の整備も必要となり、船着場ではフェリーを待つ車両により渋滞が発生する懸念がある。こうしたことから、コスト面、環境面から橋梁案がより良いとされる。次の段階でこうした代替案についてのさらなる詳細な検討が必要である。</p>
<p><b>5. ステークホルダーからの情報収集</b></p> <p>現地コンサルタントによる住民からの聞き取り調査では、次のような要望があった。①プロジェクトに関する情報は定期的に影響を受ける可能性のある住民に提供する、②補償や支援の方針については、関係する住民の意見や議論がなされるべきである、③補償・支援・移転計画は適切な時期に住民に知らせ、移転の準備に配慮する、④補償する場合は、補償単価は市場価格にするべきである。</p> <p>関係する人民委員会では、上記について既に配慮するとともに補償単価については、市場価格との差異を移転地の価格を割引価格で売却することで相殺する方法を検討している。また、住民移転が発生するグエンチャイ橋の拡幅化についても、影響が少なくなるよう選択肢として両側・東側、西側等の3案が検討されている。予備調査段階であるが、ステークホルダーの要望は適切に聴取されている。</p>
<p><b>6. その他</b></p> <p>大気質、騒音、表流水・地下水の水質、植生等自然環境の変化の有無について、サンプリング分析や環境パトロール等のモニタリングの実施を提案している。</p> <p>大きな問題は、グエンチャイ橋に係る大規模な住民移転の可能性である。移転計画はEIAと同時に作成するとされるが、対象地区住民の土地収用、補償、移転地の確保等住民との協議を通じた適切な対策(RAP、EMP)が求められる。</p>

作成日:2014年12月22日  
委員名:柳 憲一郎

案件名:H25アク NO5ベトナム・ビンズン省先進的生活サービス実現のためのICT調査報告書

<b>1. 全体所感</b>
本件は、ビンズン省の町づくりプロジェクトに伴うICT環境整備事業の調査である。既に事業が進む中でのよりよい利便性を実現するものとして、導入既定路線で当該環境整備事業も行われているようにうかがえる。そのため、調査及びその検討・報告は必要最低限のものであるといえる。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
ICT環境整備は、商業的側面が取り上げられるところであるが、そのプラットフォームを利用した検閲等のおそれがあり表現の自由や個人情報やプライバシーのような問題も将来的には生じうる。特にポイントカードやIC定期券については、日本において、その個人情報をビッグデータとして商業利用するにあたり、実際に多くの問題が生じている。また、官民一体型の事業という側面から、インフラが政府の犯罪捜査等に用いられないか、自由な表現活動が可能か、等の人権問題が生じる点も考慮する必要がある。(ベトナムが社会主義国であることも注意しなくてはならない。) 本報告書は、「自然環境」への配慮がなされる一方、「社会環境」自体への配慮が乏しいのではないかと思われる。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
あくまで生活のサービス向上という観点から、環境社会への影響はほとんど想定されていない(第4章)。たしかに、既に行われている町づくりの事業の環境配慮において検討が行われているならば問題はないと思われるが、それとの関係性が明記されていない。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
前述のとおり、既に事業が進行しており、そのインフラ整備事業であるため、比較検討は必要ないと考えられているようで、比較検討は考えられていない。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
ICT環境整備におけるステークホルダーの範囲確定は困難であることから、事業において市民による意見提供や合意形成は行われていないようである。官民連携による現地政府との意見調整は、既定事業との関係で災害対策を行う際になされているようであるが(10-2)、ICT環境整備について、技術(第3章)及び財務・経済(第5章)分析中心であり、具体的当事者を見出した情報公開・情報収集・意見調整がなされているかは不明である。
<b>6. その他</b>
ICT環境整備そのものではないが、都市における排水整備計画につき、自治体は水の自然流下の排水計画の点から行ったのに対し、貴重な「駅前」開発を阻害するとして申し入れをしている(拒否)。そして、その後の調整において、これを認める代わりにそれをういた集客施設の併設を要請し認められている(以上第10章参照)。官民の調整という点ではうまくいったともとらえられるが、生活や災害対策よりも、商業利用優先の事業展開をしており、緊急時の課題を置き去りにしているきらいがある。後で問題が発生すると大きな禍根を残す可能性があるため、事前の市民目線の生活に根差した社会配慮が必要ではないだろうか。

作成日:2014年12月9日  
委員名:宮崎 桂

案件名:H25アク NO5ベトナム・ビンズン省先進的生活サービス実現のためのICT調査報告書

<b>1. 全体所感</b>
本件は既に承認されたEIAに基づき建設されている各種施設等に付加価値をつける提案であり、環境社会配慮面で具体的に配慮すべき負の影響はないとある。(報告書中に同国における環境社会配慮関連法規や必要な手続きに係る説明は含まれている。)しかしながら、本件が事業化された場合、市民の生活様式の変化をもたらす可能性もあることから、事業化を進める際にはステークホルダーの意見の反映がしっかりとなされる必要があると考える。
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
本件はベトナム政府のマスタープランに基づいて開発された地域にて実施される想定であること、また、土地取得や住民移転等は先行して行われている施設等建設前に実施済のため、報告書中に社会的配慮に関する言及はない。本事業が実現されれば、モーダルシフトの促進やバス料金徴収システムの変更による乗務員の削減の可能性等、市民の生活のリズムや質、そして雇用状況等が変化する可能性がある。先進国型ではなく、従来型の生活を望む層が存在する可能性も含め、本案件を事業化する場合には、この点に関する更なる調査や代替案検討が必要がある。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
本件は既存の開発に更なる付加価値を与えるための提案であり、報告書中にも「先進的生活サービスの環境社会面へ想定される影響」には「負の影響はすべて想定されない」とあるのみである。上述のとおり、本事業を実現に向けて進める際には、市民の生活様式等の変化をもたらす可能性があり、今後事業化を進める際には社会環境面に係る影響範囲の特定や調査が必要である。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
本調査においてはICカードの導入によるバス・商業・セキュリティの3事業の段階的導入のみが提案されており、他の代替案との比較検討や3事業のいずれかを導入する場合の案などの比較検討はなされていない。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
本事業導入に際して技術的な観点で鍵となる通信関係の役所や企業との面談記録はあるが、最終的な受益者となりうる一般市民等との協議の記録はない。但し、基本的に調査実施企業が現地企業との間で設立した合弁事業会社の資金により実施される事業であることから、マーケティング調査等は行われ、その過程で何らかの形で受益者からの意見聴取は行われているはずである。具体的な事業化を進める際にはこれらステークホルダーとの協議がきちんとなされていること、そしてそれが確認できている必要がある。
<b>6. その他</b>
特になし

案件名: H25アク NO6ミャンマー・タワーシェアリング事業調査

**1. 全体所感**

環境社会影響が比較的小さいと考えられる事業である一方で、全体として環境社会面での検討が不十分であり、改善が望まれる。

**2. 社会環境と人権への配慮**

タワーや関連施設の敷設に伴う影響が十分に検討されていないと考えられる。

**3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲**

影響が比較的小さいと考えられる事業であるが、チェックリスト等を用いて配慮項目や影響の範囲を検討しておらず、記述内容としては不十分と思われる。また、本調査において環境社会配慮を担当する調査員の調査内容からは、環境社会配慮を調査したことの判断が困難であるため、改善が求められる。

**4. 他の選択肢との比較検討**

報告書には、他の選択肢との比較検討に関する記述はみられなかった。

**5. ステークホルダーからの情報収集**

調査における情報収集の相手先は事業の実施者側であり、その他のステークホルダーに関する記述はみられない。また、対象国以外の先進国での情報収集が含まれている点について、妥当性の検討が望まれる。

**6. その他**

案件名:H25アク NO6ミャンマー・タワーシェアリング事業調査

1. 全体所感
<p>本件は、ミャンマー政府が新規ライセンス取得の携帯電話事業者に対して、その国土面積の75%カバー率のネットワーク網の整備を求めていることを背景として、個別のネットワーク構築方式は採算性が悪いことから、経済合理性を追求できるタワーシェアリング方式による事業を検討する調査であるが、近時、携帯電話鉄塔の設置に係る電磁波等、周辺住民への健康への不安等、科学的不確実性を含む影響問題があることから、この点もよく検討すべき課題であると思料される。</p>
2. 社会環境と人権への配慮
<p>タワーの設置は、①建造物屋上に設置するタイプ(ルーフトップ型鉄塔)、②基礎地面設置型タイプ(グランドベース型鉄塔)に大別される。このうち、②タイプには、土地の掘削を必要としない据え置き型の移設可能な基礎を導入することが検討されている。ミャンマーには、土地登記の制度が発達しないため、当該土地のリース契約後に新たな地権者の存在が問題になることがしばしばあるという。土地の掘削を伴わないことから、それらに伴う金銭的損失や環境に及ぼす機会損失を削減・回避することに資する工法であると評価できる。</p>
3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲
<p>本事業は、多くは新規のサイトであり、用地面積規模(大規模なもので500m<sup>2</sup>)が小さいことから、さほど大きな影響は認められないとするが、その根拠となる具体的な記述は見当たらず、環境社会面の影響はほとんど想定されていない(4-10)。また、社会面については、正の影響があるが、大規模かつ顕著な負の影響は見られないとする。しかし、タワーを設置する地盤は、①硬質地盤、②一般地盤、③軟弱地盤と分類され、高地の占める①地域を除き、それ以外のところは、広大なデルタ地帯であり、それらの地域は②、③の地盤である。報告書では、全土の地盤に係る調査が見られないため、それぞれの地盤の占める割合が明確ではないが、③については、10~20%であるとしている。既設鉄塔の調査によると、埋め戻し土の転圧不良による地盤沈下や洪水による機器の浸水被害が問題となっていると指摘していることから、これらの鉄塔の設置場所によっては、軟弱地盤のみならず、一般地盤における地盤沈下による倒壊や浸水被害等の課題への対応を明示的に検討すべきである。</p>
4. 他の選択肢との比較検討
<p>問題点として、①熟練工、建設機械の不足、②建設資材搬入の道路状況の脆弱性、③技術力と工事品質の劣等、④軟弱地盤地域の存在、⑤厳しい設計条件、⑥その他の懸案事項の存在、などから、提案されているのは、(1)ビル局をモチーフにした鉄塔案、(2)防災+システム化配慮の発展型鉄塔案、(3)より多くの事業者のアンテナを搭載する鉄塔案、(4)軟弱地盤等での鉄塔案、(5)軟弱地盤における基礎構造の基本設計案、などを比較検討している。また、電源関係についても複数案を検討し、自律分散型電源の導入を検討している。結論としては、個別に(1)~(5)の工法・設計を導入すべきだとしており、推奨案は地盤条件により異なると思われるため、明示的には示されていない。</p>
5. ステークホルダーからの情報収集
<p>タワー鉄塔事業におけるステークホルダーの範囲確定は困難であることから、事業において市民による意見提供や合意形成は行われていないようである。タワー鉄塔について、技術(第3章)及び財務・経済(第5章)分析中心であり、現地の土木・建設工事の土状況把握のために行われた技術的観点からの調査が主体となっている。そのため、具体的な当事者を見出した情報公開・情報収集・意見調整がなされているかは不明である。</p>
6. その他

作成日:2014年12月15日  
委員名: 松本 悟

案件名:H25アク NO7ミャンマー・ミャワディ・パーンSEZ・PPP事業調査報告書

<b>1. 全体所感</b>
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・軍事政権下で強制労働の問題がILOから勧告されていた。この状況が民主化の進展でどのように改善したのか確認が必要である。</li><li>・メーソットにはミャンマーから多数の不法労働者が移入している。本調査が対象としているプロジェクトでは10万人の労働者を必要とし、タイ側のミャンマー人への期待に言及している。ならば、メーソット周辺で働く不法ミャンマー人労働者の労働環境や人権状況についてベースラインデータを集めておく必要がある。</li></ul>
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
第4章(3)について <ul style="list-style-type: none"><li>・環境社会配慮調査の項目洗い出しに当たってはJICA環境社会配慮ガイドラインのスクリーニング様式及びJBICのスクリーニングに必要な情報を参考とすることがJETROガイドラインに規定されている。本調査報告書では2003年10月施行のJBICガイドラインを使っているが、ODAの可能性をうたっていることからJICAガイドラインも参照すべきである。また、JBICガイドラインは改定中だが、少なくとも平成24年4月の版を参照すべきである。</li><li>・住民への影響については、プロジェクト地に住んでいる人たちだけでなく、その土地を利用している人たちも含まれる。その際、非正規住民への影響も考慮しなければならない。本調査報告書ではその点が不明確であり、調査項目の洗い出し作業としては不十分と考えられる。</li><li>・生活・生計の項目で近隣河川の下流への影響はないと考えるとしている。しかし、河川の氾濫などが第3章で指摘されており、仮にSEZから有害物質が排出されれば、下流域の生活に悪影響を及ぼす可能性があるのではないかと推察される。</li></ul>
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・SEZの有無による比較はされているが、立地の選択肢については触れられていなかった。</li></ul>
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・周辺住民等への直接的なヒアリングを実施しなかった理由として売買価格の吊り上げや不法占拠を指摘している(P4-3)。しかし、GL制定時に議論になったように逆に一部有力者だけが開発プロジェクトの情報を知り、土地取引で利益を得ることを助長することにもつながる。投機や不法占拠を防ぎつつステークホルダー協議を実施する方法を検討すべきである。</li></ul>
<b>6. その他</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・昆明(クンミン)がクンミングと表記されていたのには違和感を感じる。</li></ul>

案件名:H25アク NO7ミャンマー・ミャワディ・パーンSEZ・PPP事業調査

<b>1. 全体所感</b>
<b>2. 社会環境と人権への配慮</b>
土地の状況について、ミャワディ開発委員会への確認のみで、現地での目視、地図や航空写真による確認を行っていない理由が不明である。また、現在、予定地はミャワディ開発委員会が保有しているとの記載があるが、土地取得の履歴(過去に地元住民との対立が生じていないか等)を確認するべきである。
<b>3. 環境社会配慮項目と環境社会影響の範囲</b>
4-6の住民移転の記載について、「住民が確認された場合には」との表現が使われているが、JBICやJICAの環境社会配慮ガイドラインでは住民移転に加えて生計手段の喪失も対象となっているため、生計手段の喪失も検討対象に入れる必要がある。
<b>4. 他の選択肢との比較検討</b>
代替案検討の有無・内容が確認できない。ミャワディ工業団地の設置場所はすでに決定されているようであり、複数の立地場所が検討された形跡は不明である。また、立地レイアウトの代替案も示されていない。
<b>5. ステークホルダーからの情報収集</b>
現在、予定地はミャワディ開発委員会が保有しているとの記載があるが、その土地取得の履歴(過去に地元住民との対立が生じていないか等)を確認するべきである。
<b>6. その他</b>