

JICA ( PC ) 第 2-06002 号

平成 18 年 2 月 6 日

環境社会配慮審査会

作本 直行 委員長殿

独立行政法人 国際協力機構

理事 小島 誠二

### 環境社会配慮審査会への諮問について

JICA 環境社会配慮ガイドライン 2.4 の規定に基づき下記事項につき諮問いたします。

#### 記

##### 1 . 件名

諮問第 3 号「インドネシア国バリ州水資源開発・管理計画調査」ドラフトファイナルレポート

##### 2 . 諮問事項

F/S 対象プロジェクト（アユンダム関連事業及びデンパサール首都圏給水事業）の環境社会配慮調査の結果について

以 上

平成 18 年 6 月 23 日

独立行政法人国際協力機構  
理事 黒木 雅文 殿

環境社会配慮審査会  
委員長 村山 武彦

### 諮問第 3 号に対する答申について

JICA 環境社会配慮ガイドライン 2.4 の規定に基づき、諮問第 3 号「インドネシア国バリ州水資源開発・管理計画調査」ドラフトファイナルレポートについて、別紙のとおり答申いたします。

コメントの種類に応じて、答申内容を協力事業に反映するようお取り計らいください。

なお、当該案件につきましては、別添にありますとおり、担当委員から本案件の環境社会配慮に関する補足意見が述べられております。審査会における議論をより理解していただくために添付いたしますので、事業実施に当たり合わせてご配慮くださいますようお願い申し上げます。

また、当該案件は開発調査におけるフェーズ 2 の段階でマスタープラン (M/P) 策定が行われ、その結果選択された優先事業のフィージビリティ調査 (F/S)、環境影響評価実施支援がフェーズ 3 において行われています。しかしながら、JICA 環境社会配慮ガイドラインには、一つの開発調査の中で、M/P 策定と F/S を連続して実施する際の手続きは明文化されておりません。加えて、当該案件では F/S に入る段階でカテゴリが変更されていることもあり、ガイドラインに示された手続きの適用方法について議論がなされました。この点に関して、M/P で選定された優先事業に対して連続して F/S を実施する場合の手続きを、優先事業の妥当性の確認や情報公開、優先事業の調査設計を行うために必要な時間の確保などの観点から、F/S を単独で行う場合の手続きと比較して検討すべきではないかという趣旨の意見が、担当委員から述べられたことを申し添えます。

以 上

### 1．水需要の予測について（要求）

予測に比して実需の伸びが低位となった場合の対応を記載すること。例えば、観光客の増加予測は年4.5%・上位予測5%・下位予測4%とされているところ、1999年から2004年の増加率（テロの影響が大きかった2003年を除外）の年平均値をとれば2%程度となるのであり、少なくとも感度分析において4.5%より更に下位の予測を行う必要がある。

なお、審査会において需要予測の妥当性について議論がなされたことに関しては、本開発調査の終了後も水需要予測をモニタリングし、予測値と実測値を比較しつつ適切な事業実施の可能性について更なる検討を加えることが望ましい旨を Recommendation に盛り込むこと。

### 2．ゼロオプションの記載について（要求）

ゼロオプションを採用しない理由をさらに記載すること。

### 3．経済分析について（提案）

クレジット取得の不確実性の観点からアユンダム事業の便益に CDM による温暖化ガス排出権を計上しない場合についても検討すること。

### 4．Water Conflict に関する記載について（要求）

ステークホルダー協議結果のまとめの部分では、「Water Conflict」の項目を追加すること。

### 5．ステークホルダー選択における社会的弱者に対する配慮の記載について（要求）

ステークホルダー選択にさいしてとりわけ貧困層などの社会的弱者、女性の視点等を反映するためにどのような配慮がされたかを記述すること。なお、NGO が参加している場合は、名称および活動分野・地域を記載すること。

### 6．事業のプラス及びマイナスの効果の記載について（要求）

マスタープランの環境面の評価において、アユンダムの集水域に保護地域を設定すること、ダム湖において魚を導入すること、を事業のプラスの効果とすることは不適切であり、記載を見直すこと。水の転流による河川の浄化やアユンダム工事に伴う短期的雇用創出についても、事業のプラスの効果として記載されているが、それぞれ河川生態系や地域住民の生計スタイルの攪乱をもたらす恐れがあり、そのような負の影響が生じる可能性があることも併記すること。

また、負の効果については、湛水による生態系の消失、下流域における水量パターンの変化や土砂流動の変化に伴う生態系を含む環境の変化についても記述すること。

### 7．アユンダム事業の環境社会面の評価項目について（要求）

環境面、社会面それぞれについて、Construction Phase 及び Post-Construction Phase に関する記載を行うこと。

## 8．今後の環境社会配慮調査事項について（要求）

Recommendation において、インドネシア側が今後さらに調査データの分析や追加調査を行うべき事項として、次をあげること。なお、インテリム・レポートの段階での諮問において、環境社会調査の TOR が具体的に提示され、これについての検討を深めることがより適切であったと考えられる。

- 1) ダム建設及びアクセス道路建設等の関連事業に伴う現存生態系の消失・変化（水没に伴う植生の消失、陸域生物種の生息域の消失、水域生態系の変化）、ダムの下流域の水文変化に伴う生態系の変化、浸食等の影響、海岸域変化、農地の変化による社会的影響。
- 2) 生息種・生息状況を踏まえ、当該地域の生態系はいかなるものであるか、それがバリ島やインドネシアの他の地域と比してどのような特徴を有するのか、という分析。
- 3) ジャワショウビンのみならず、他の保護種、貴重種（IUCN レッドリスト記載種）に係る影響、評価、緩和策。
- 4) 植物に関して、地域住民にとって、食用・薬用など特別な用途に使用されているものの存在。
- 5) 作業員の流入による地域社会と生態系への影響。
- 6) 今回行われた環境調査は 2006 年 1 月～2 月末であるため、他の季節における調査を実施する必要があること。また、哺乳類の識別を含む調査方法。
- 7) 建設骨材の採取場所とその環境影響
- 8) ダム下流の河床変動、海岸浸食に関する影響
- 9) 安全確保（例：警報システムの構築）

## 9．報告書の追記事項について（要求）

以下の点を報告書に追記すること。

- 1) 代替案の比較表において、点数の説明（注記または別章で触れている部分は、参照可能な記述とする）。
- 2) 現在、恒常的な水の供給を受けられない人について、その問題の深刻さの程度及びその対策
- 3) 動植物に関して、調査時期、リスト掲載種が IUCN レッドリスト掲載種かどうかの確認。
- 4) 保護種に関して、それぞれの保護の理由。
- 5) ダム湖岸崩壊のリスク。
- 6) F/S のプロジェクト評価において、Water quality monitoring in dam、Generation of waste sludge at water treatment plants、Dredged material management aspects of construction phase を実施する主体。

## 10．記載の見直しについて（提案）

次の点については、記載を見直すこと。

- 1) ステークホルダー協議の記述における「democratic and transparent manner」という表現（妥当性が不明）。
- 2) 動植物への影響に関する記載における「most of them are common and global territorial.」

(ミスリーディングである)。

- 3) 動植物への影響に関する記載における「some of the unprotected wild animals are giving restlessness to the farmers」(趣旨が不明である)。
- 4) 動植物への影響に関する記載における「Most biota identified in the dam site area by the EIA study, both aquatic and terrestrial, are common and none belong to the category of endangered species.」(不適切である)。

以 上

## 本案件の環境社会配慮に関する補足意見

本ドラフトファイナルレポート(DFR)に対し下記(1)乃至(3)につき要求するとともに、本要求の真意を理解して頂くため補足説明を適宜加えることとする。

そもそも、ガイドライン2.8.3では、「環境社会配慮が確保できないと判断する場合」の例示として「開発ニーズの把握が不適切な場合」を挙げている。また、ガイドライン3.2.3.5及び3.3.3.5では、プロジェクトを実施しない案を含む代替案を検討することをM/P及びF/Sの各段階で要求している。更にガイドライン別紙1「相手国政府に求める環境社会配慮の要件」基本的事項2では、代替案の検討に当たって環境社会関連の費用・便益の定量的及び定性的な評価を行い、プロジェクトの経済的分析との密接な調和が図られなければならない旨を規定している。以上のようなガイドライン上の基準を、現時点のみならず本開発調査終了後も引き続き遵守すべきという見地から、答申本文1(水需要予測の更なる検討及びそれを前提とした代替案検討)に関する要求とともに、以下の要求を行うものである。

- (1) 本DFRの電力需要予測はインドネシア電力会社によるものであるところ、その需要予測の合理性につき十分な検討を加えること。また、将来需要増の1%にも満たない発電のために、アユンダムを多目的ダムとして発電事業目的を追加(なお、F/S段階でアユン多目的ダムの総事業費は1兆0866億ルピー即ち約123億円であるところ、そのうち6157億ルピー即ち約70億円が発電目的にアロケイトされており、前記発電目的のために約70億円を投資する計算となる)したことの妥当性を検討すること。

なぜなら、仮に発電目的が妥当でなければ、アユンダム計画の建設費のうち発電目的にアロケイトされていた建設費の多くを給水目的に計上すべきことになり、本DFRにおけるダムなし表流水案等の代替案(C3乃至C6)との比較の根拠並びにアユン多目的ダム事業を前提とする中央給水システム及びそれを含むバリ南部地域都市給水計画に関する経済財務分析の根拠を失うことになるからである。

- (2) 経済分析の数値を踏まえ、更に経済分析にて考慮されていない本事業の便益及び費用についても考慮した上で、本事業の便益を費用との対比で議論し、本事業の総便益が総費用を上回るか否かにつき、検討すること。

補足すれば、本DFRの経済分析では、中央給水システムの便益費用比率はM/Pにおいて0.92、F/Sにおいて0.95であって、いずれも1.0を下回っており、内部収益率もM/Pにおいて11%・F/Sにおいて11.4%と、いずれも12%を下回っている。また、アユンダム事業の便益費用比率はM/Pにおいて1.02、F/Sにおいて1.17であり、バリ南部地域都市給水計画全体の費用便益比率を見ても、M/Pにおいて1.03、F/Sにおいて1.04となっている。これらは、いずれも損益分岐点に近い数値であり、例えば1.02という数字は、建築費用が2%増加するだけで経済分析上の費用が便益を上回ることを意味する。しかも、経済分析には環境費用や社会費用等の外部費用が含まれておらず、またダム建設費が事前の予算を超過するといった事態も起こりうることを考慮すると、それでも本事業によってもたらされる総ての便益(経済分析にて考慮されていな

い便益も含めて)が総費用を上回ることにつき本 DFR において正面から議論して論証しなければ、本事業は正当化できないと考える。そのような議論は、同時に、ゼロ代替案と比較して本事業を実施するのが良いのかどうかの検証ともなる。

- (3) 本開発調査終了後も、引き続き、建設費用や電力需要・水需要に関するモニタリングを行い、仮に建設費用が大幅に増加することが判明した場合・需要が現段階での予測を大幅に下回ることが判明した場合・その他事業の費用が便益を上回る見込みとなった場合には本事業の実施を根本から見直すべきことを、Recommendation 等に盛り込むこと。

なぜなら、前記(2)で述べたように、経済分析上は損益分岐点に近い数値となっていることから、本事業の総費用が総便益を上回らないよう将来的にもチェックし続けることが必要と考えるからである。

以 上