

6-4 ジェネベラン川流域への我が国による協力実績

我が国は、過去25年間にわたり継続して開発事業を実施してきたが、主な事業は表6-2のとおり。

表6-2 我が国の協力実績

協力年度	実施機関	内容	協力形態
1978～1979	国際協力事業団	ジェネベラン川下流洪水制御プロジェクト調査	M/P&F/S
1981	同上	ジェネベラン川洪水制御プロジェクト調査	M/P&F/S
1983～1993	国際協力銀行	ジェネベラン川下流緊急洪水制御事業	詳細設計、建設
1986～1999	同上	ビリビリ多目的ダム	詳細設計、建設
1995～1997	同上	ラバーダム	詳細設計、建設
1993～2001	同上	導水管・ソンバイオブ浄水場	詳細設計、建設
1993～2001	同上	ビリビリダム環境改善事業及びパンパン川改善プロジェクト	詳細設計、建設
1997～2004	同上	ビリビリ灌漑プロジェクト	詳細設計、建設
2002～	同上	ビリビリ水力発電所	詳細設計、建設

出所：国際協力事業団及び国際協力銀行

6-5 ジェネベラン川流域管理の課題

上記までの情報・資料収集した結果から、ジェネベラン川流域管理に係る課題を整理すると次のようになる。

(1) 技術面での課題

1) 水需要の増大への対応

マカッサル市は全国的にも拠点都市であり、また周辺地域の開発も加速される可能性がある。人口増加、経済発展、生活様式の変化などに伴う水需要増への対応が必須となる。

2) 灌漑施設の管理不備による影響

灌漑施設は、公団の管理下にはないが、施設のO&Mの不備により、水利用の無駄が大きくなると必要以上の水配分が要求され、それに対して料金支払いはないので、経営管理上重大な課題となる。

3) 水域の水質悪化

現在マカッサル市内には、下水・排水の水路は整備されているが、下水・汚水処理施設はない。沿岸域に垂れ流し状態であり、市内の水環境保全と海洋汚染の早期抑制からの対応が必要である。また、希釈水が流されているが、乾期には貴重な水である。将来的には、希釈水を流す余裕はなくなるものとする。

4) 水資源開発の遅れ

ジェネベラン川の水資源は、ピリピリダムの貯水のおかげで、現状では乾期でも水不足は生じていない。しかし、将来は、施設の整備も進み、需要増もあるので、不十分な状況が生じる。これに対して、周辺流域を含めて新たな水資源開発の計画はあるが、実現が遅れると水不足が深刻化する可能性がある。

5) 洪水被害

現在のジェネベラン川は、50年確率洪水で計画されて、既に改修工事は完了し、洪水調節機能もあるピリピリダムも完工している。河道断面には、洪水水位からの付加高さ（余裕）もあるので、実際には平均して50年に1回発生するよりも安全度は高いと考える。また、インドネシアの他の流域河川から比べれば、ジェネベラン川のみにも更に安全度を高める必要性はないともいえる。しかし、50年確率というのは、50年間は安全ということではない。来年それ以上の洪水が発生する可能性もある。洪水に対しては、コスト上から安全率を上げるのは難しいが、もし氾濫した場合の被害を極力軽減するような対策は必要である。

6) 内水氾濫

マカッサル市の内水氾濫に対しては、整備が進んでいる。しかし、まだ、対策がとられていない地区や安全度の低い地区も残されている。今後の更なる土地利用の高度化にも対応が求められる。下水・排水処理とともに総合的に計画して事業化していくことが必要であろう。

7) 流域の荒廃

現状では、流域の荒廃は特に進んでいくようには見えないが、上流域にも住人が多い流域であり、保全対策は計画的に実施していく必要がある。一度荒廃すると、元に戻すのは困難であり長年月がかかる。

8) ピリピリダム貯水池の堆積土砂

ダムは建設後5、6年などで、堆積土砂は全く問題となっていない。また、上流に設置された8基の砂防ダムにより計算上は土砂が補足されることになっている。しかし、予測や計算どおりにいかないのが自然現象であり、適宜モニタリングを行って、堆積状況が予測・計画より進んでいる場合は対策が必要である。上流の砂溜め工が有効に機能するような管理が重要になる。

9) 水使用分野間の競合

現在は水があまっている状態であるが、将来には詳細な水配分の協議が重要になる。灌漑、上水、工業用水等の間で水使用分野間の競合が生じる可能性がある。事前に予測して対応策をとるべきである。

10) 送水ロス

マカッサル市及び周辺地区の上水の送水ロス是非常に大きく50%を超えると報告されている。新たな開発を進めると同時に、損失ロスの割合を大幅に減少させることが必須である。灌漑についても、現在は盗水や浸透を含めて、各種の中間ロスが生じており、現在の新規・リハビリプロジェクト完成後は大幅改善されると期待されるが、長期的には再び中間ロスが増加しないような対応が必要である。

11) 施設の老朽化によるO&M費の増加

ジェネベラン川流域の施設は、ほとんどが最近の10年間に建設された施設であり、まだ老朽化の変化が出ていない時期である。しかし、今後将来、施設の使用年数が増加するに従って、各種の不具合や劣化の影響が出てくる頻度が高まることが予測される。

12) 技術力の育成

ジェネベラン川流域は、我が国をはじめとするドナー及び海外のコンサルタントにより、各プロジェクトが実施されてきている。本来、その間に現地技術者に対して技術移転が行われているはずであるが、どの程度の成果があったのかは、今回の短期現地滞在では確認できなかった。地方の技術力が不足しているというのは、一般的であるので、まだ自立して各種技術への対応ができるレベルではないと考えて対応策を講じる方が無難であろう。

13) 情報管理体制

流域管理のためには、各種情報収集及びデータベース構築、更にその分析と活用が重要である。各プロジェクトで作成された観測システム、情報収集伝達管理システム、モニタリングシステム及びデータ管理システムを流域として、総合的に管理し活用していく必要がある。一般に発展途上国では、情報・資料が管理されていない場合が多く、それには管理システムの不備、人材不足など各種要因があるが、管理の継続性が不足する結果につながっている。

14) その他（地球温暖化への影響、砂利採取による河床変動と施設への影響、河口閉塞・海岸浸食）

(2) 事務的管理面での課題

1) 水料金徴収の困難性

水料金のうち公団に配分される割合は、今後の課題であるが、公団への支払いが必要になると現在の料金を値上げする必要性が出てくるものと考えられる。多くの貧困層がいるなかで、公共料金の値上げには困難が予測される。料金システムの再構築や漏水・盗水の防止など対応課題は多い。

2) 灌漑からの水料金

灌漑からの水料金徴収は現状では難しいが、将来的には徴収できるような法整備を進め

る必要がある。最も消費が大きい分野が無料というのは大きな課題である。全国的な課題といえるが、ジェネベランで先行したモデルを確立することも必要であろう。

3) 立上がり時における赤字資金の調達

公団設立に際しての課題としては以下3点があげられる。第1の、しかも緊急の最重要課題は、設立当初から3年間における赤字を埋めるための資金手当てである。公団の収入源は、飲料用水及び産業用水向け供給のPDAM及び発電所向け供給であるが、後者の発電所は2006年にようやく完成する予定であるため、それまでは収入が立たない。その結果、今次公団化に関するF/S（2003年1月Jasa Tirta Iが実施）の結果によれば、表6-3のとおり、2004年には1億6,800万ルピア、2005年には1億4,900万ルピア、2006年には509万ルピアの赤字が予想されている。

表6-3 新公団の収益予想

	単位	2004	2005	2006	2007	2008
発電	万kwh			5,557	7,886	10,515
PDAM向け	万m ³	3,844	4,314	4,787	5,165	6,111
マカッサル		3,387	3,860	4,333	4,711	5,657
ゴア		454	454	454	454	454
産業向け	万m ³	11	12	13	15	16
料金						
発電向け	ルピア/kwh	19.17	22.5	25.35	29.16	33.53
PDAM向け	ルピア/m ³	40.00	48.00	48.00	57.60	57.60
産業向け	ルピア/m ³	80.00	96.0	96.0	115.2	115.2
水部門収入	百万ルピア	1,537	2,072	3,632	5,276	7,048
発電				1,333	2,299	3,526
PDAM		1,536	2,071	2,298	2,975	3,520
産業		1	1	1	2	2
非水部門収入	百万ルピア	167	272	276	377	379
採掘		150	250	250	350	350
収入合計	百万ルピア	1,704	2,343	3,908	5,653	7,427
費用合計	百万ルピア	3,570	4,061	4,680	5,504	6,546
営業利益	百万ルピア	(1,866)	(1,718)	(771)	149	881
最終損益	百万ルピア	(1,866)	(1,491)	(509)	451	1,224

出所：F/S Report by Jasa Tirta I

2007年は発電所向け水供給収入が立つので、4,500万ルピアと単年度黒字化を達成するが、それまではキャッシュフローは赤字を余儀なくされる。この赤字をどのようにうめるか。とにかく赤字資金の調達が必要とのことである。この点、以前の公団設立には政府が補助金を出して乗り切ってきたが、つい最近の規則改正によりそれができなくなったとのことである。既存2公団はいくらか資金提供してもよいと支援を表明してはいるが、両公団の収益状況も楽ではない。特に、プランタス川流域管理公団の場合は「ソロ川流域管理

組織」を傘下に収めたばかりであり、とても支援を依頼できる状況にはない。ちなみに当面は今後3年間に必要な資金は70億ルピア、年間23億ルピア（3,500万円）である。

この点、実は世銀が水資源セクター構造調整ローン（WATSAL）のスキームによりこの種のプロジェクトに赤字資金を提供する予定で、今次案件もその対象とされていた。それをJICAで扱うことになったことから、このスキームから外れた。DGWRとしては「JICAにおまかせしたことであるので、ファイナンスについても何とかお願いできないか、日本がこの資金をアレンジしてくれると、世銀ではなくJICAにお願いしたDGWRも救われる」と心のうちを明かしている。なお、この資金は設備資金ではなく、人件費など運転資金で、上述のような収入が立つまでのつなぎ資金である（インドネシア国政府が借入れ、これを公団に転貸。グラントであればなおさらよいとのこと）。

業種及び業態を問わず、新たな事業体を設立する場合、立上がり時期においてキャッシュフローの赤字を余儀なくされることは、さほど珍しいことではない。事業基盤固めにどうしてもある程度時間を要するからである。ただし、その赤字幅をいかに少なく押さえるか、どうしても残る赤字を資金繰りによりどのように埋めるか、本格調査においては、かなり突込んだ考察が必要である。この点、例えば以下のようなことが考えられる。

- ・新公団設立はなるべく小規模でスタート
- ・国からの私設移転は償却負担増を少なくすべく段階的に行う
- ・O&M業務を政府からできるだけ多く回してもらう
- ・累欠が出ている期間の利益処分については、政府に対する利益移転を免除してもらう
- ・大口ユーザーとの長期水供給契約の下で、ある程度の「アドバンストペイメント」が採れないか検討する

4) 中長期的にみた収入確保策

第2の課題は中長期的な収入確保である。前述F/S結果によれば、2007年以降黒字に転換するとのことであるが、累積欠損額は36億ルピアにも及ぶので、その解消は、例えF/Sどおりに収入が入ったとしても、2010年以降になる可能性がある。この次期をなるべく手前にもってくるには、2008年以降における収入の嵩上げを行う必要がある。それには事業開発が不可欠で、そのための戦略策定が要になる。産業用水供給からの収入増はあまりあてにできそうもないことから、非水部門の収入をどのように確保するかが、ひとつのポイントとなろう。

また、第5章「5-1-2 ブランタス川流域管理公団設立の背景」にて触れたように、Jasa Tirta IIについての政府規則（1999年第93号）第9条にもあるとおり、公団には水資源私設O&Mを遂行するための資金捻出に関して、他企業との合併設立、ブランチ企業設立、他事業への出資が大蔵大臣の認可の下で認められている。新公団設立に際してもこうした

条項が含まれることが予想される。したがって、収入確保策の一環として、こうした経営戦略の検討も必要となろう。

収入確保に関連して農民から灌漑費用を徴収し得るかがひとつの争点となる。この点、農民の生活水準を考えると、また米価も低位に押さえられていることを考えると、なかなか困難とのことである。確かに、地方分権化の流れのなかで、農民が灌漑を自分達で責任をもち、維持管理すべきという意見も強い。問題は「地方分権化～農民による灌漑の効果的自己管理～反当たり、コメの収穫量増大～O&M費用の負担力アップ」というコンセプトは結構であるが、問題はいかに「実行」するかである。農民による灌漑の自己管理は「農民が勝手に灌漑設備をこわして水を抜き取る」というような行動を防ぐためにも必要である。

地方分権化の一環として、水利組合結成(50～100ha規模)～組合連合会結成(200～500ha規模)～マスター連合会結成(一灌漑システム単位)の動きが出てきている。なお、灌漑事業については、これをなるべく農民に任せようという地方分権化の方向が指向されているが、①農民は貧しいうえ、更に管理の手間を負わせるのはどうか、②農民への権限委譲は中央政府権限の極端な縮小につながるという考えから、これに反対する意見もあるようで、地方分権化がどこまで進むのか注目される。

公団の本来あるべき姿は、①プロジェクトオフィスは開発に特化、②O&Mは公団、③灌漑維持管理はBalai PSDAという図式であると思われる。しかし、公団は独立会計で運営していくものとする、収入があがりにくい地域、対象のO&Mは不可能ということになり、結局、資金のかかる大規模改修事業はプロジェクトオフィスに、また小規模河川のO&MはBalai PSDAにということになる。つまるところ、この機能分担は、利害関係者の調整のしやすさに加え、収益面・財政面での「制約」を考慮した結果のものであり、その意味で本来の姿というよりプラクティカルな姿といえる。公団が取り組むO&Mは、その資金を受益者から徴収できるようなものに絞っていくという考え方は、既存公団のように、維持管理費の40%しか公団収入では賄えないという状況では問題がある、換言すれば「受益者負担によりO&Mが可能な対象地域、対象施設」に限定してO&Mを行うということである。その結果、それ以外の対象については財政資金で行うということになる。一方、現資産に限定せず、公団としては仮に他の施設で収入を生むようなものがあれば、あるいは開発されれば、そのO&Mを請け負うことになる。

5) 内部管理体制の整備

第3の課題は、内部管理体制の早急なる整備である。いかなる整備が必要かは、新公団法の「重役会」の条項である程度明らかにされようが(Jasa Tirta Iの設立法でいえば、Seven

Part Board of directors, 第18条～31条)、まず、河川管理面では次のようなガイドライン、マニュアルを用意する必要があるだろう。

- ・ 周辺地域管理：コーディネーション
- ・ 水量管理：データ収集、分析、評価、活用
- ・ 洪水制御・干害対策：予測
- ・ 水質管理：50か所の定点観測（2週間ごと）
- ・ 環境管理
- ・ 水資源インフラ管理

ただし、これらについては既に中央政府が標準的なマニュアルを策定しているので、あとは地域の特性に合わせて少し修正を行うだけであろう。

一方、経営管理面では

- ・ 定款
- ・ 組織図
- ・ 業務分掌規程
- ・ 稟議規程
- ・ 金庫規程
- ・ 給与規定
- ・ 勤務規程
- ・ 購買活動規程
- ・ 在庫管理規程
- ・ 会計処理規程
- ・ 旅費規程

といった、各種規程類の整備に加え、これらを実行する際のオペレーションマニュアルの整備が必要となる。ただし、これらについても、中央政府に既に雛形があると思われるし、既存2公団の事例もあるので、整備に際してはそれらを参考し得るであろう。

これに関連して早急に取りかかる必要のある作業は「勘定系コンピューターシステム」の構築である。小とはいえ、独立した法人格を有する公団は独自の予算を立て、予算を執行、決算を行う必要がある。さらに、時々の状況に応じて独自で資金調達を行うことも必要となろう。こうした公団の勘定にまつわる作業をスムーズに行うためには、それなりのコンピューターシステムの構築が不可欠である。ただし、この点についても先行2公団の事例を参考とし得るであろう。

6) 人材育成

最低限の設備整備もさることながら、人材育成も必要。業務をこなすのに要請される資

質はいろいろな利害関係者を上手に調整するマネジメント能力である。水の利用をめぐるいざこざの解決には、相当の調整能力が必要である。所員にはそうした能力を身に付けることが求められるが、その場合に重要なのは、所員の行動の透明性、説明責任能力、及び信頼性である。また、特に所長の人材には、これから育成するよりも、既に総合的な経験・能力を有している者を確保することが肝心であるが、所長に対しても、更なる具体的な専門知識を育成することが重要である。

第7章 本格調査の実施方針

7-1 調査の目的

- (1) ジェネベラン川流域管理公団の設立支援
- (2) ジェネベラン川流域管理公団のキャパシティー・ビルディング（経営管理、財務管理、河川流域管理、人材育成）
- (3) ジェネベラン川流域全体の施設の運転・維持管理計画作成

なお、ジェネベラン川流域管理公団が設立前は、ジェネベラン川流域開発プロジェクト事務所（JRBDP）を支援対象とする。

州流域管理事務所（Balai PSDA）の支援は、ジェネベラン川の流域管理に関する内容に限る。

7-2 調査対象地域・範囲

ジェネベラン川流域（約760km²）。ただし、ジェネベラン川流域管理公団の財源確保に係る検討は、公団の料金徴収（可能な）地域も含めて実施する。

7-3 調査実施体制

インドネシア国側実施機関は水資源総局（DGWR）である。ただし、現地ではDGWRの配下にあるJRBDPが実施機関の窓口となる。また本調査実施にあたっては、調査を効率的かつ円滑に実施するために、調査を運営面から監理するインドネシア国の中央政府関係機関から構成されるステアリング・コミッティーと現地での情報交換と調整面から監理する地方関係機関から構成されるリジョナル・コミッティーが設立される予定である。

7-4 既存資料の状況

本件調査に関しては、既に多くの資料が収集されている。2003年4月の予備調査での収集に加えて、8月の事前調査で追加・捕捉収集が行われているからである。また、東京のJICA本部にて、収集可能な関連資料も少なくなかった。代表的な資料は次のとおりである。

(1) 本案件用に作成された資料

- ・インドネシア国地方水資源開発・管理計画 予備調査報告書（2003年4月、JICA）
- ・インドネシア国地方水資源開発・管理計画 事前調査報告書（2003年9月、JICA：本レポート）

(2) ジェネベラン流域関連資料

- ・ジェネベラン川下流域治水計画事前調査報告書（昭和54年4月、JICA）
- ・ジェネベラン川下流域治水計画調査報告書（昭和55年、JICA）
- ・ジェネベラン川治水計画（Phase II）調査報告書（昭和57年3月、JICA）
- ・マロスージェネポント河川流域総合水管理計画調査（2001年11月、JBIC）

(3) 流域管理計画関連プロジェクトの資料

- ・ブランタス川流域水資源総合管理計画調査（平成10年10月、JICA）
- ・ムシ川流域総合水管理計画調査（平成15年6月）
- ・インドネシア水利組合強化計画第2次短期調査帰国報告会資料（平成15年4月）
- ・インドネシア国灌漑施設リハビリ計画（平成15年8月、中間報告書）

(4) 世銀の水資源セクター構造調整ローン（WATSAL）及び水資源セクター構造調整プログラム（WISMP）関連資料

- ・Project Appraisal Document on WISMP（April 2003）
- ・WATSALの経緯（JICA専門家作成）

(5) その他関連資料

- ・インドネシアセクターイシュー（2001年版 日本語）
- ・その他予備調査団・事前調査団収集資料

上記のように一般的に必要な資料は多く収集されているが、詳細な資料は未入手である。本格調査時には、特に、既存2公団の管理関連報告書・資料、ジェネベラン川流域及び関連区域における具体的な詳細資料の収集は必要である。例えば次のような資料である。

- ・既存公団、Balai PSDAの各種運転維持管理マニュアル
- ・DGWR作成の各種運転維持管理ガイドライン・マニュアル
- ・各種関連法令・規則
- ・収集した報告書のサポーター報告書、データブックなどの付属資料
- ・現地関連機関のジェネベラン流域及びサービス地区関連の資料
- ・流量・水質・流砂量などの実測観測記録
- ・取水量の記録
- ・地形図、空中写真、河川縦断横断図等
- ・その他

また、今回の事前調査では、これまでの通常の調査とは違う面が大きいので、比較的詳細な質問票を準備したが、書面による回答はほとんど得られなかった。質問の内容に答えるには時間がかかるのではじめから作成を躊躇していること、書面で答えるのは面倒なこと、質問票が相手側の各機関に届いたのが遅かったことなどが原因である。しかし、このような対応はある程度予期してあったので、質問票をベースにした口頭による質問協議で多くの回答を引き出した。本格調査においても、質問票を準備することは重要であるが、今回のような対応に配慮しておくことが必要である。

7-5 調査実施上の留意点

(1) 施設の適切なO&Mと公団の健全な運営・財務管理

インドネシア国では、ドナーによる協力も含め数多くのインフラ施設が建設されてきたが、O&Mが適切に行われてこなかったために、その機能を発揮できていないインフラ施設が少なくない。ジェネベラン川の場合、日本の援助によりこれまで約20年間にわたり河川インフラの整備を行ってきたが、その多くは近年完工したものが多く、緊急にリハビリの必要な施設は少ない。しかしながら、今後適切にインフラ施設のO&Mが実施されなければ、その機能低下は免れないと考えられるため、現時点においてインフラ施設のO&Mの仕組みをつくる必要性は高い。

また、ジェネベラン川の流域管理は、今後流域管理公団によって実施される予定であるが、これまでに設立された既存の公団は資金不足のために十分に機能していないのが現状である。

このような背景を踏まえ、本調査では、「施設の適切なO&M」と「公団の健全な運営・財務管理」の主に2つの内容について支援を行い、ジェネベラン川における流域管理能力の強化を支援することとする。

(2) 他ドナーとの連携・協調、情報収集

次にあげるプロジェクトをはじめ、本開発調査に関連するプロジェクトについては、十分に情報収集・交換を行い、有用なものについては適宜本調査に反映させていくものとする。さらに、その過程においては、WATSAL及びWISMP等といった今後のインドネシア国における水資源分野の枠組みづくり、及び動向に関与し得るプロジェクトのレビューを行い、今後のJICA協力をどのように展開すべきかを検討し得る基礎情報を提供するものとする。

- 1) 世銀のWISMP：当方開発調査と同様に公団支援をコンポーネントに含む。2003年4月に実施した予備調査では、双方のプロジェクト間の業務分担を整理するとともに、双方連携することで合意している。WISMPの開始は、予備調査時には2004年1月という情報があったが、今回の事前調査時の情報では遅れる可能性が高い。

- 2) JBICローンにて実施される「Water Resources Existing Facilities Rehabilitation & Capacity Improvement Project」は、ブランタス川・ソロ川・ウラル川の各流域の施設のリハビリとO&Mの能力強化を主目的にした事業である。また、ジェネベラン川流域では「ビリビリ灌漑プロジェクト」が現在進行中である。JBICとは上記2プロジェクトと当方開発調査との間で情報交換を行っていくことで合意している。
- 3) JICAが実施する技術協力プログラム「水利組合強化計画」、開発調査「灌漑施設リハビリ計画調査」

(3) Public Consultation (PC)

ジェネベラン川の利用には多様なステークホルダーが関与すると考えられることから、調査過程においてはPCを開催し、調査の開始段階から関係者に対する説明を行い、調査内容及び提案計画内容について十分な理解を得ることとする。なお、PCはC/P機関が主体となって実施し、調査団はこれを補佐するものとする。また、本格調査における実施方法は、C/Pとも協議して検討する。

(4) ステークホルダー間の合意形成

(3)のPCと併せて、調査の過程においてできる限りステークホルダー間の利害調整・合意形成に努め、流域管理及び料金設定及び徴収体制を整理する。なお、利害調整・合意形成はインドネシア国側が行うこととするも、調査団はその実施について監理・助言することとする。

(5) 公団設立の進捗

ジェネベラン川の流域管理公団の設立は、主としてその所管を中央政府とすることの是非について中央と地方が合意に達せず、これまで延期を繰り返してきた。また、既存の公団(特にブランタス川流域管理公団)の一部局として組み込むという案も検討されてきた。ただし、事前調査団が派遣された2003年8月時点では、中央政府の所管として独立した新公団とする案が有力となっている。法的に新公団設立が承認されるのは、予備調査団が派遣された時点では2003年9月を見込んでいたが、新水法の制定との関係もあり、2003年の末までになる見込みである。DGWRでは、実際の公団設立はその後必要な手続きを経て、2004年3月か4月を見込んでいる。しかし、予定どおり公団が設立されるかについては、いまだ不確定・不透明な部分が多い。そのため、今後も公団設立の進捗状況及びその条件・内容については随時情報収集を行い、情報を踏まえた内容及びスケジュールにて開発調査を実施する必要がある。

(6) 南スラウェシ州Balai PSDAについて

南スラウェシ州は、5つのBalai PSDAによる管理が行われている（ただし、一部組織は未設立）。そのうちのひとつであるBalai PSDA Jeneberangがジェネベラン川流域を含む州南部の10県（カブパテン）を担当している。流域でなく行政区分による管轄になっている。Balai PSDA Jeneberangは、2002年2月に設立されたが現在では、20数名の規模である他、必要な資機材の不足や人員の能力経験不足により、実質的な活動はほとんどしていない状況にある。データ収集整備などは行っているが、ほとんど灌漑関係であり、河川管理には全く関与していない。

しかし、法律的には、Balai PSDAは灌漑施設のほか、河川管理も行うことになっており、将来的には能力・経験を積んで本来の機能を果たしたいと考えている。また、ジェネベラン川の河川管理については、JRBDP又は公団が管理する本川及び主要支川を除いた支川を管轄する予定になっている。そのため、本調査では、公団だけでなくBalai PSDA Jeneberangに対してもキャパシティー・ビルディングを行う。ただし、その内容はジェネベラン川の流域管理に関するものに限り実施することとする。

(7) プロジェクト・サイクル・マネージメント（PCM）

本調査では、PCM手法を取り入れた評価も行うものとする。特に、組織及び人材のキャパシティー・ビルディングの評価に関しては、C/P自身が目標設定に大きく関与し目標に対する責任感が醸成されるよう配慮する。プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）（案）はあらかじめ作成しておくこととするが、本PDM（案）はあくまで日本側参考案と位置づけ、当初から先方には提示しない。調査団はインセプションレポート協議後直ちに、PCM手法（参加者分析、問題分析等）を通じて改めてC/Pと双方でPDMを作成する。その後、PDMeは（PDMの評価）は、少なくとも第2フェーズの最終段階（ドラフトファイナル・レポート）と第3フェーズの最終段階で実施する。ただし、必要に応じ、その中間段階でも行う。PDMでは、特に評価指標に配慮する。

(8) インドネシア側の調査実施（対象）機関の連携について

本開発調査の主たるC/P機関はDGWRであるが、現場（ジェネベラン川）における調査実施機関としてのC/P機関は、ジェネベラン川流域管理公団及びジェネベラン川流域管理事務所（Balai PSDA Jeneberang）の2機関である。調査実施にあたっては、現時点での両機関の所掌範囲・能力、及び将来担うべき水資源管理分野における役割等に留意し、両者が実務レベルにおいて機能的に連携できるよう配慮する。ただし、ジェネベラン川流域管理公団が設立される以前については、これに代わりJRBDPをC/P機関とする。また必要に応じて、州政府、ゴワ県及びタカラル県とも連携していくことが求められる。

(9) 新公団設立準備委員会

本格調査が新公団設立という性格を有する調査であるため、先方がこの調査に強いオーナーシップをもって取り組むことが求められている。そのため、事前調査ではインドネシア国側がC/Pチーム（新公団の職員となる予定の者が望ましい）を新公団設立準備委員会として組織することでインドネシア国側・日本側の双方が合意してきた（S/W協議のM/M参照）。調査開始時に、本委員会が組織されていない場合には、すみやかに組織されるよう調査団が補佐すること

(10) JICA実施の関連プロジェクトとの整合性

JICAが実施する2プロジェクト（開発調査「灌漑施設リハビリ計画調査」及び技術協力プロジェクト「水利組合強化計画」）とは、適宜（少なくとも四半期に1回の頻度）情報交換を行い、灌漑セクターの現状を把握すると同時に、両調査の結果は必要に応じて本開発調査にも反映させること。また、結果の整合性を保つよう留意すること。

(11) キャパシティー・ビルディングへの配慮

調査終了後もインドネシア国側で、本計画が円滑に継続して活用されるためには、河川管理及び公団経営に係るノウハウが、インドネシア国側C/Pに対し、適切に移転されなければならない。本格調査の主目的のひとつでもあるC/Pのキャパシティー・ビルディングは、調査の重点項目と位置づけて、特に次のような点に留意する。

- 1) 対象者、分野、実施方法等を適切に設定し、計画的に実施する。
- 2) 人及び組織の両者に対して行う。
- 3) 到達目標及び評価指標を設定し、達成度評価を行う。
- 4) C/P自身が主体となって実施する方向性を築く。

また、調査期間を通じて提出されるレポートでは、現状を把握・分析したうえで、キャパシティー・ビルディングの課題、実施状況並びにそれまでの技術移転に係る成果・達成度についても記述する。

(12) 将来の自立に向けた経営基盤強化

政府機関から公団の移転に期待される目的のひとつは、公的な資金の投入をできるだけ抑えた形での経済的な自立を目指した経営基盤の強化である。水利権の新たな設定と料金徴収体制の確立が主たる方策になるものと思われる。計画策定においては、この自立に向けた長期・短期計画を策定することが必要である。ただし、計画は、現実的な取り組みと実行が可能なものであるべきで、また可能にするための方策・手段を提案することも必要である。

(13) 公団による流域管理のモデル構築

本件調査は当初の要請では、ジェネベラン川のみに限定しない、地方水資源開発管理のための計画策定であったが、世銀プロジェクトで同様の調査が行われることが分かったことに加えて、複数の流域を同時に調査するよりもひとつの流域に限定して流域管理の能力向上計画を立案することを優先するほうが効果的であると判断され、ジェネベラン川流域に限定したいきさつがある。同時に、ジェネベラン川がモデルとなって他の流域でも適用応用できることを期待している背景もあった。既に、ブランタス川及びチタルム川で既存の公団があり、モデルになっていることも確かであるが、両公団では、対象流域も大きく、30年以上前から流域開発が進んでいて、それに伴い人材も育成されているなど、これから新たに公団化に取り組む他の一般流域には必ずしも適当なモデルとはいえない。したがって、このジェネベラン川での流域管理に係る能力育成強化は、既存の2公団にはない別のモデルとして有効になるべきと考える。その点にも配慮して計画を立てることが必要である。

(14) 既存公団からの情報入手及び支援

ジェネベラン川の公団では、既存2公団とは異なるモデルとして活用されることが期待されるが、設立準備に関しては、既存の2公団（ブランタス及びチタルム）の管理状況、課題点などを十分に把握して参考とすることが重要である。また、既存のO&Mマニュアル、規程集などの応用や要員のトレーニングなど、各種の支援を得ることが効率的かつ有効である。実際に、ブランタスの公団では、ジェネベラン川流域管理公団に関しては、これまでも調査・検討に協力してきている。設立後の協調体制構築も必要である。

(15) JRBDPとの管理の業務分担

公団は、JRBDPが現在担当しているO&Mの業務を引き継ぐ予定である。ただし、全部ではなく、基本的には収入源になる施設となる。DGWRとの協議では、ピリピリダム、その上流の砂防ダム・砂溜め工、ピリピリダムからの上工水取水給水施設、及びLong Storageの施設が公団管轄になる見込みとの説明があった。しかし、一方で、排水路や内水氾濫処理調節池施設なども、汚染者負担の原則（Polluters Pay Principal）もあり、現段階で公団管理から排除することはできないとの説明があった。さらには、土地の有効利用や河川・水辺空間の有効活用による収入源の創出も考えられる。つまり、管理施設に関して、JRBDPとの業務分担をどうするかについては、本格調査のなかで提案することが求められている。

(16) 灌漑施設の管理に関して

灌漑施設は、現在JRBDPの管理下ではなく、建設中のピリピリ灌漑プロジェクトが完工し

たあとも、取水堰を含めて、管理は当面は灌漑プロジェクト事務所が行い、その後州（Balai PSDA）・県と水利組合の方に移管していくことになっている。また、施設のO&Mマニュアル作成とO&Mの指導もプロジェクトで行うことになっている。したがって、灌漑施設は、河道内の取水施設も含めて、公団の管理から外れるようである。ただし、灌漑施設のO&Mによって影響を受ける部分に関しては常に把握して、関係機関との調整を図ることが必要となる。特に、水配分と実際の取水状況については継続的に把握して分析し、問題点があれば改善を求めていく必要がある。

(17) 流域管理計画策定に関して

本件調査は、流域管理計画を策定することが目的ではなく、公団設立の支援とキャパシティー・ビルディングが主目的である。したがって、通常の流域管理計画調査で必要とされるような調査や検討は、最小限にとどめる。つまり、一般的に必要なとなっている、水配分・低水管理、治水・氾濫管理、水質管理、流域保全管理、河川環境管理については、既存の調査報告書などにある計画をレビューする程度にとどめる。ただし、公団が管理する施設のO&Mに関しては、O&M計画を策定するほか、水配分計画については、既存の計画をレビューして必要があればアップデートするものとする。

(18) 既存資料による基礎調査

現況の把握と計画策定のための検討には、新たな現地調査を行うことはせず、既存の資料・情報を収集することで対応するものとする。つまり、(第2フェーズの経営管理システム構築に関しては、再委託は必要と考えるが) 資料・情報収集・現地状況把握のためには、再委託調査は必要ないものと考えている。収集資料のみでは不足または確認できない点があれば、調査団員及び現地の一時雇用スタッフによる補足調査で対応可能と考える。

(19) 収入源の確保

公団に対しては、政府からの補助金はないのが基本である。ただし、政府からの出向職員がいる場合は彼らの給与は政府から支払われているのが現状である。公団が設立された場合、主たる収入源は、上水料金と電力料金からの収入であり、灌漑からは少なくとも水料金を取るのには困難な状況にある。その他の収入については、各種のアイデアがあり、それらを検討して実施していくことが必要であるが、既存公団の例でも分かるように大きな収入を期待するのは難しい。しかし、自立のためには、各種の収入源を検討していく必要がある。また、公団設立後の2～3年間は、初期投資額が各種必要になるのに対して、収入を当初から安定化させるのは困難である。特に、発電施設は現在建設中であり、電力からは当面の収入を期