

スに作成した社内マニュアル、ガイドラインはある。当公団はISO9000を取得したぐらいであるから、そうしたマニュアルの内容に大きな問題があるとは思われない。しかし、次の点に問題があると同公団の職員の一人は指摘している。第1に、マニュアルを利用する職員には上記のような大型プロジェクトに関与した経験がない層が多いので、彼らにとってはあくまでも「パターン（原理原則を示したもの）」でしかないことである。そこで、実際のO&Mには「ディーテール（詳細かつ具体的）」なマニュアルが不可欠となる。第2に、職員の力量に相当差があり、マニュアルをこなせない人もいることである。第3に、例えばマニュアルが整備されていても、財政難からマニュアルどおりにO&Mができないということである。

5-1-5 プラントス川流域管理公団からのその他関連情報

同公団から得たその他の関連情報について次に整理しておく。

(1) ジェネベラン川流域開発プロジェクト事務所（JRBDP）の公団化について

ジェネベラン川流域管理及びその管理公団設立に関して、次のようなコメントがあった。

- ・同事務所管轄地域は、当公団管轄地域とは比べものにならないほど小規模である。また、プラントス川流域には8つのダムがあるのに対してジェネベランには1つのダムしかないなど、事業展開するにも懐が浅すぎる。自立して収入確保するのは相当厳しい可能性が高い。
- ・公団化の方向については3つのオプションがあった。1つは当公団のような国営企業になること、2つは地方公営企業となること、そして3つは当公団の「ブランチ」となることである。このうち、第2の地方公営企業化の線はなくなった。州政府にはこれを実現させるだけの財源がないためである。残り2つのうち、いずれとなるかは遠からず決まるだろう。当公団としては、名前はどうかと、当公団の一「ブランチ」となるほうがよいと考える。ちょうどソロ川流域管理が当公団の傘下に入ったようにである。その案のメリットは当公団が保有する「O&M」の人材をシェアできることにある。現にJRBDPとは「O&M」の手法、ノウハウ等につき意見交換を行うなど、交流が既に始まっている。当公団が蓄積してきた利益を活用することができるというのもメリットのひとつである。

ただし、上記コメントに関して、今次調査期間中の8月25日、新公団の形態につき政府関係者内部での検討会が開かれ、その席上、最終決定ではないものの、「Jasa Tirta Iのブランチ」ではなく新たな独立した公団化という方向でほぼ意見集約されたとのことであった。

(2) 州流域管理事務所 (Balai PSDA) との関係

Balai PSDAの活動状況に関して、同公団からは次のような情報を得た。

- ・東ジャワ州にもBalai PSDAが存在し、水資源利用・管理業務をJasa Tirta I と分担している。
- ・灌漑水路のO&Mには、具体的には当公団は一切関与していない。Balai PSDAの仕事である。
- ・両機関は緊密な情報交換を行うなど関係は悪くはない。
- ・水資源の利用に関する利害関係者間調整は、「水資源調整委員会」が行っている。
- ・「公団がBalai PSDAの機能を全部取り込んで水資源の維持管理を一元化する」という考え方については、長期的な方向としては考えられなくはないが、当分あり得ない。

また、東ジャワ州Balai PSDA設立についての根拠法規及び関連法規については、次の資料・情報があつた。

- ・ Ministerial Letter of Home Affairs No.179/1996 on Organization Guidelines of Basin Water Resources Management Unit (Balai PSDA)
- ・ East Java Provincial Regulation No. 23/2000 on Provincial Water Resources Service of Public Works of East Java
- ・ Law No. 22/1999 on Regional Government
- ・ Government Regulation No. 25/2000 on Government and Provincial Authority as an Autonomy Regional
- ・ East Java Provincial Rule No. 23/1994 and No. 10/1998
- ・ Law No.2/1950 on the Establishment of East Java Province
- ・ Law No.18/1950 on Changing in the Matter of the Establishment of East Java Province (Government Gazette No. 32/1950)
- ・ Law No.11/1974 on Water Resources (Government Gazette No.65/1974, Supplementary Government Gazette No. 3046)
- ・ Government Regulation No. 22/1982 on Water Management
- ・ Procedures (Government Gazette No.37/1982, Supplementary Government Gazette No. 3225)
- ・ Government Regulation No.23/1982 on Irrigation (Government Gazette No.38/1982, Supplementary Government Gazette No. 3226) Officials (Government Gazette No. 165/2000)
- ・ Presidential Decree No. 44/1999 on the Guideline to Compose Regulation and Draft Decree, draft Decree of Government and Presidential Draft Decree (Government Gazette No. 70/1999)

これら関係法規のなかで最も基本的かつ重要なのが最初の2つである。とりわけ2番目の東ジャワ州規則No. 23/2000は、東ジャワ州のBalai PSDAを中心とする州レベルにおける水資源サービスの提供につき、具体的に規定したものとして注目される。同規則を手がか

りに、Balai PSDAを中心とする州レベルの水資源管理の活動状況を見ていく必要がある。

(3) 水資源サービス局 (Water Resources Service of Public Works)

1) 公共事業の業務のいくつかを行う機関として、水資源サービス局が設置されている。同局長は州知事に対し責任をもつ。主たる機能は以下のとおりである。

- ・ 県・市をまたがる水資源開発・管理に関する技術的政策の立案
- ・ 水資源インフラの開発につき支援
- ・ 水資源管理、灌漑施設のO&M支援
- ・ 灌漑施設の建設及び修繕
- ・ 灌漑の供給計画策定

2) 組織としては、局長-副局長の下に管理部門、水資源管理部門、プログラム計画部門、開発部門、運転・維持部門、利用部門、パートナーシップ部門、技術部門（これがBalai PSDA）、機能部門を置く。管理部門のなかには人的資源セクションを設けるがその機能は通常の人事管理に加え、人材開発を担当する。運転・維持部門の機能は以下のとおりである。

- ・ 水資源の運転・維持のためのガイドライン用意
- ・ 運転・維持業務のモニタリング
- ・ 水資源施設のメンテナンスの必要性につき計画立案
- ・ メンテナンスを指導、モニター、監督する材料用意
- ・ メンテナンスに関する報告書作成

3) 技術部門は、流域水資源管理の地方オフィス (Regional Office of River Basin Water Resources Management：東ジャワ州にはスラバヤ、マラン、ケディリ等に9つのオフィスがある)、及び水資源設備の保管場所からなるが、地方オフィスの機能は以下のとおりである。

- ・ 水資源管理のコミュニティーに対する操業サービス
- ・ 水及び水資源の保全
- ・ 水資源及びインフラの維持
- ・ 洪水制御と早魃への対応
- ・ 水質汚染対策

技術部門は部門長、管理、操業、機能セクションからなる。

以上、相当細かく機能が決められているが、Jasa Tirta I との関係及び連携については定かではない。Balai PSDAはJasa Tirta I 同様、水資源施設の維持管理を公団が担当する40の河川以外の河川につき実施しているが、それに従事する要員及び予算は表5-10のとおり

りである。またO&M費の出所については表5-11のとおりである（以上いずれも表5-7及び表5-8の参照文献による）。Balai PSDAは州政府組織ではあるが、そのO&M事業の費用の40～50%は中央政府が拠出している。

表5-10 Balai PSDAの維持管理業務

(人、百万ルピア)

Balai PSDA	2000	2001	要員数 (2001)
Malang	632	1,402	77
Kediri	547	849	66
Surabaya	652	1,024	34

出所：国際協力銀行前記調査報告書

表5-11 Balai PSDA維持管理費用の資金源

(百万ルピア)

	2000			2001		
	中央政府	州政府	合計	中央政府	州政府	合計
Malang	326	306	632	734	668	1,402
Kediri	231	316	547	404	445	849
Surabaya	331	321	652	424	600	1,024

出所：国際協力銀行前記調査報告書

(4) JICAによる協力実績

ブラントス川流域を巡っては、1961年から種々の協力が連続的に行われてきた。それをまとめると以下のとおりである。

1) M/P策定及び関連F/S調査

表5-12 開発調査

区分	案件名	協力年	協力形態	主要テーマ
1次	ブラントス川総合開発計画調査 (M/P)	1961～1962	賠償	氾濫対策、火山砂防、ダム開発
2次	ブラントス川流域水資源開発調査 (M/P) スラバヤ川改修計画調査 (F/S)	1972～1973	OTCA開発調査	氾濫対策、火山砂防、ダム開発、都市洪水対策
3次	ヴィダス川流域開発計画調査 (第1次M/P、第2次F/S)	1984～1985	JICA開発調査	氾濫対策、治水施設総合管理システム
4次	ブラントス川流域水資源総合管理計画調査	1997～1998	JICA開発調査	総合治水管理、組織・制度

注：スラバヤ川及びヴィダス川はブラントス川の主要支川

出所：国際協力事業団

ここで注目されるのは第1次～3次までは「開発」を中心とするハード面での調査であったのが、第4次調査では「管理」が主要課題とされたことで、その背景には1990年においてインドネシア国初の水管理公団が設立され、その管理運営の重要性が増したこと、インフラストラクチャー整備の進行により重点が新規開発から既存施設の維持管理に移ったことがあげられる。

第4次調査においては水資源監理については以下が取り上げられている。

- ・ 水文調査・解析
- ・ 流域保全・砂防・洪水制御
- ・ 水質管理
- ・ 水需要予測
- ・ 水需給バランス
- ・ 水資源開発
- ・ 河川構造物
- ・ 水資源の効率的運用
- ・ モニタリング及び情報管理システム
- ・ 河川環境

一方、経営管理・財務面の「監理」についても次のような項目が深く触れられている。

- ・ 組織・経営管理
- ・ 住民参加
- ・ 適正料金の算定
- ・ 人材養成計画
- ・ 財政計画

2) ブランタス川流域における治水関連事業への投資額

上記調査協力に加え、調査結果を踏まえた治水関連投資も我が国協力にて行われている。その概要は次のとおりで、同河川関連で1,164億円の支援がなされてきている。

表5-13 投資プロジェクト

(単位：百万円)

事業名	協力年度	外貨	内貨	計
1. 南トルンガクン排水トンネル	1959～1962	710	290	1,000
2. カリコントダム	1968～1970	2,843	2,554	5,397
3. カランカテス多目的ダム	1968～1971	14,348	11,230	25,868
4. カリポロン洪水調整	1970～1972	1,459	7,221	8,680
5. ウリンギ多目的ダム	1974～1975	6,150	12,500	18,650
6. ブランタス中流域河川改修(第1期)	1977～1984	6,222	14,672	20,894
7. スラバヤ市都市排水	1985～1990	4,638	0	11,219
8. クルド火山災害防止	1991	3,246	1,000	4,246
9. ブランタス中流域河川改修(第2期)	1984～1993	6,000	14,500	20,500
合計		45,706	63,967	116,454

5-2 チタルム川流域管理状況と課題

5-2-1 チタルム川流域概要

チタルム川は、流域面積約6,000km²、河川延長が約300kmの、西部ジャワの代表河川である。また、ブランタス川とともに開発が進んでいる河川の代表である。同河川には、次の3つの大ダムが建設されており、これらのダム及び施設を有効に運転維持管理していくことが基本となっている。

- ① ジャテイルフルダム(河口から約80km、1967年完成、総貯水量30億t、発電容量150MW、ほかに灌漑、上水用)
- ② チラタダム(河口から約100km、1988年完成、総貯水量22億t、発電容量500MW)
- ③ サグリンダム(河口から約180km、1986年完成、総貯水量10億t、発電用)

これら3ダムは、上流域からの汚濁水により、水質悪化し、養魚業に被害を及ぼしているほか、上水水源としての問題も提起されている。

5-2-2 チタルム川流域管理公団設立の背景

(1) 公団設立の背景・歴史

チタルム流域の水資源開発は、1957年にジャテイルフル多目的ダムの建設が決まった時点から始まった。チタルム川流域管理公団(PJT 2)の前身となるJutilufur Authority Public Corporationは、ジャテイルフル多目的ダム完成後、1970年に設立された。1990年、同組織は公企業化された。その後、1999年にAuthorityという名が適当でないという理由から、Jasa Tirta II Public Corporation(PJT 2)に名称変更された。公団の設立の背景・歴史を紹介しておく。

1) ジャティルフル多目的プロジェクト時代 (1957~1967)

チタルム川を主たる資源とする北部西ジャワの水資源総合開発の一環として、ダム及び水力発電所が建設された時代で、インドネシアの主要農産物であるコメの生産量拡大が主目的とされた。プロジェクトは1967年に完成した。

2) ジャティルフル国営会社時代 (1967~1970)

ジャティルフル水力発電所の潜在力を最適化すべく、上記規則第8号にてジャティルフル国営会社が設立された。同公団が発電事業者としてスタートし、のちに水供給を行う事業に脱皮したというJasa Tirta Iとは異なる展開に特色がある。

3) 「ジャティルフルオーソリティ」公企業時代 (1970~1998)

国営会社といえども利益を上げることが求められたが、一方で農業の発展のために水資源を供給するという社会的使命と相克が生じた。規則第29号によりこの矛盾を克服すべく経済原則のうえに立ち、効果的かつ効率的に水資源を利用する目的で国営会社は公企業化された(のちに規則第35号及び42号を適用)。公企業化の下でいくつかのプロジェクト及び組織は統合された。それらはジャティルフル灌漑プロジェクト(当時の公共事業省)、ジャティルフル周辺灌漑プロジェクト(内務省)、ジャティルフル国営会社(工業省)、西ジャワプルワカルタ公共事業局(西ジャワ州)である。同企業はPerum Otorita Jatiluhur(POJ)と呼ばれたが、アメリカ合衆国テネシー峡谷開発公社(The Tennessee Valley Authority)にならって、その名が付けられたものである。

4) Jasa Tirta II時代 (1998~)

公企業についての規則第13号の発布に併い、規則第94号でPOJ(Public Corporation Otorita Jatiluhur)はJasa Tirta IIと改称された。これはOtorita(Authority)という表現がインドネシアにおいては「政府」を意味し、州政府のなかにまた新たな「政府」をつくるようなものだとして「不評」をかったため、実体面では何ら変化はない。ただし、企業管理原則のうえに立ち、公的サービスの提供と収益の確保を両立させることがより明確に求められる事業体となる。

以上のような歴史的発展をみると、いわゆる「水資源管理」(Water Resources Management)には2つの分野があり、それが時代とともに鮮明になってきていることが分かる。その2つとは水管理(Water management)と利益管理(Corporate management)である。前者は水の供給という極めて公共サービスの色彩の濃い管理であるが、それに対して後者は企業経営原則に基づき利益を上げるという、ビジネス感覚の強い管理である。双方のバランスをとりつつ実現するというのが事業体としての使命とされている。

なお、Jasa Tirta Iとの違いについては、フィロソフィーに違いはないが、当公団は灌漑

設備の維持管理を行っていること及び発電所を経営していることの2点で彼らとは異なる。発電所は、当公団の稼ぎ頭（プリマドンナ）であるが、原水の利用の9割を占め、維持管理費の8割を占める灌漑の維持管理については、農民からは灌漑用水料金を1ルピアたりとも取れない状況なので、今後、この事業から手を引こうと考えているとのことである。立地条件としては、Jasa Tirta Iの流域が円を描くように形成され、そのなかを流れるプランタス川に東西から支流を通じて流れこんでいるのに対して、当公団の管轄流域は南北に流れるチタルム川と南北に平行して流れる支流がジャワ海に向けて南北に走っているという特色がある。

(2) 関連法令・規則

同公団設立及び運営に係る関連法令・規則には次のようなものがある。

- ・ Government Regulation No. 8/1967 on the State Company
- ・ Government Regulation No. 20/1970 on POJ
- ・ Government Regulation No. 35/1980 on POJ
- ・ Presidential Decree No. 7/1981 on The Establishment of PERUM Otorita Jatiluhur（水資源インフラストラクチャーに係る維持管理費用の徴収権限を有する事業体としての設立を認めた法令）
- ・ Government Regulation No. 42/1990 on PERUM Otorita Jatiluhur（Government Gazette No. 56/1990）
- ・ Minister Regulation No. 52/PRT/1991 on General Policy on the Management of Otorita Jatiluhur Public Corporation
- ・ Government Regulation No. 13/1998 on Public Corporation
- ・ Government Regulation No. 94/1999 on PJT（Jasa Tirta Public Corporation）II
- ・ Decree of Minister of Resettlement and Regional Infrastructures No. 18/KPTSM/M/2000 on the Guidelines of Operational Activities of PJT II

なお、同公団はJasa Tirta Iと同様、公企業（Perum：Public Corporation）であると同時に中央政府に対する報告義務を負う「The Central Government-Owned Corporation（BUMN）」である。

5-2-3 チタルム川流域管理の現状概要

(1) 管理担当分野と区域

公団（PJT 2）は、流域内の次のような事項の管理を担当している。

- 1) 飲料水、発電、農業、工業、港湾などへの原水供給

- 2) 電力開発及び供給
- 3) 観光及び土地利用開発
- 4) 農業用水供給及び環境保全による食料の安定生産への寄与
- 5) 政府資産の基盤確保と公共へのサービス提供を基にした利益の最大化

PJTが管理するのは、主として、灌漑と水力発電である。灌漑は、面積が計24万haあり、Secondary Canalまで管理している。

公団の管理区域は、チタルム川流域及びCiliwung-Cisadane流域の一部であり、計約1万2,000km²となる。全流域の年間流出量は、計1,300万m³であり、そのうちチタルム川を含む代表5河川が1,100万m³、残りの16河川で200万m³である。全流域の人口は1,600万人、灌漑面積は36万ha、大きな工場は300か所、6か所の水力発電所(ただし、3か所が大規模)、上水はジャカルタ及び他の地区への給水である。発電量は毎年他所変動するが、2001年実績では年間約989GWHであり、そのうち約95%をPLNに供給し、残りの5%を公団内で消費している。灌漑面積は計29万6,000haであり、年間約575万m³の灌漑用水を供給している。

ほかに、上水供給では、2001年実績では、PDAM (Regency Waterworks) 及びPAM Jaya (Municipal Water Corporation) に、4億7,300万m³、また工業地区に1億9,500万m³を供給している。

観光では、風向明媚な貯水池及び周辺を利用して開発している。その他、土地のリース、技術サービス、研究所(水質分析)、建設機械のリース等をビジネスとしている。さらに窯業、屋根材生産などSmall businessの開発も行っている。

(2) 流域管理のステークホルダー

流域管理のステークホルダーには、次のようなものがある。

- 1) 中央政府 (PJT 2、PLN、PIPWS (プロジェクト))
- 2) Province (4 Coordinator、BPSDAWS Citarum、PIAJB (Irrigation Project)、16UPTD (Water Tax unit))
- 3) 県、市 [11Dinas (Air) 県・市for Irrigation及びsmall rivers]
- 4) その他 (NGO、住民)

(3) 水配分管理

最重要管理項目である水配分については、以下のように、調整委員会であるPPTA及びPPTPAで決められている。

- 1) PTPAは、各Provinceにひとつなので、ここでは西ジャワ州のひとつ。PTPAの議長は、Provinceの副知事。

- 2) PPTPAは、各代表河川流域単位で5つある。PPTPAの議長は、Coordinator（最も大きいAreaを占める区域のCoordinator）。Provinceは4分割され、それぞれCoordinatorがいる。
- 3) PPTPAは、PTPAの下にあると考えてよい。PTPAでの承認・決定が最終的なものとなる。それぞれ半年に1回会議が開催される。

(4) 流域管理マニュアル

流域を管理するためのマニュアルの整備状況については、次のようになっている。

1) PJT 2

管理マニュアルについては、技術関係及び業務・財務関係で各々整備されている。技術関係では、Balai PSDAが使っているDGWD作成のマニュアルと同様のはずで、PJT 2の管理用に修正したものと思う。ただし、灌漑プロジェクト（Citarum River Basin Water Resources Project）については、プロジェクトで作成したマニュアルがある。

技術関係マニュアルは次のように区分される。

- ・ Catchment Area Management（他の機関との調整必要）
- ・ Water Quantity (Data collection, Analyses, Evaluation)
- ・ Flood and Drought
- ・ Water Quality（50点で、半月又は1か月1回の定期調査。PJT 2はLabo.をもっている。）
- ・ River Environment（河川でのSand Mining、河川沿いの区域での耕作、植林、構造物建設など）
- ・ Water Resources Infrastructure

業務・財務関係マニュアルは次のように区分される。

- ・ Accounting
- ・ Human Resources Planning and Development
- ・ Task and Responsibility
- ・ Organization
- ・ Financial Program

2) Balai PSDA

管理マニュアルは、水資源総局（DGWR）が作成したものを使用しており、7分冊になっている。

DGWRが作成し、チタルム川流域水管理用に支給された管理マニュアルを使用している。

- ・ 組織制度