

第6章 ジェネベラン川流域管理の現状と課題

6-1 ジェネベラン川流域開発プロジェクト事務所の活動・管理状況

ジェネベラン川流域開発プロジェクト事務所（JRBDP）による管理の実態は次のようになっている。主として聞き取りによる情報である。

(1) 発展の歴史

ジェネベラン川流域の洪水制御が緊急課題となったのを契機に、洪水制御プロジェクト実行のために開設されたのが現事務所である。すなわち、1990年、ピリピリダム開発、ダウンストリーム開発の2つの事務所、及びそれらを管理する総務部門の3つの事務所が開設された。1994年、ダウンストリーム開発事務所は原水供給部門と保全部門に分けられ、これに旧来からのピリピリダム事務所、総務部門を合わせ4事務所体制となった。2001年ピリピリダムが完成し、今日の体制となった。

- 1) Jeneberang Water Resources Development & Management (PPSA)
- 2) Raw Water Development (PAB)
- 3) Flood Control (PBPP SUL-SEL)
- 4) General Management (INDUK)

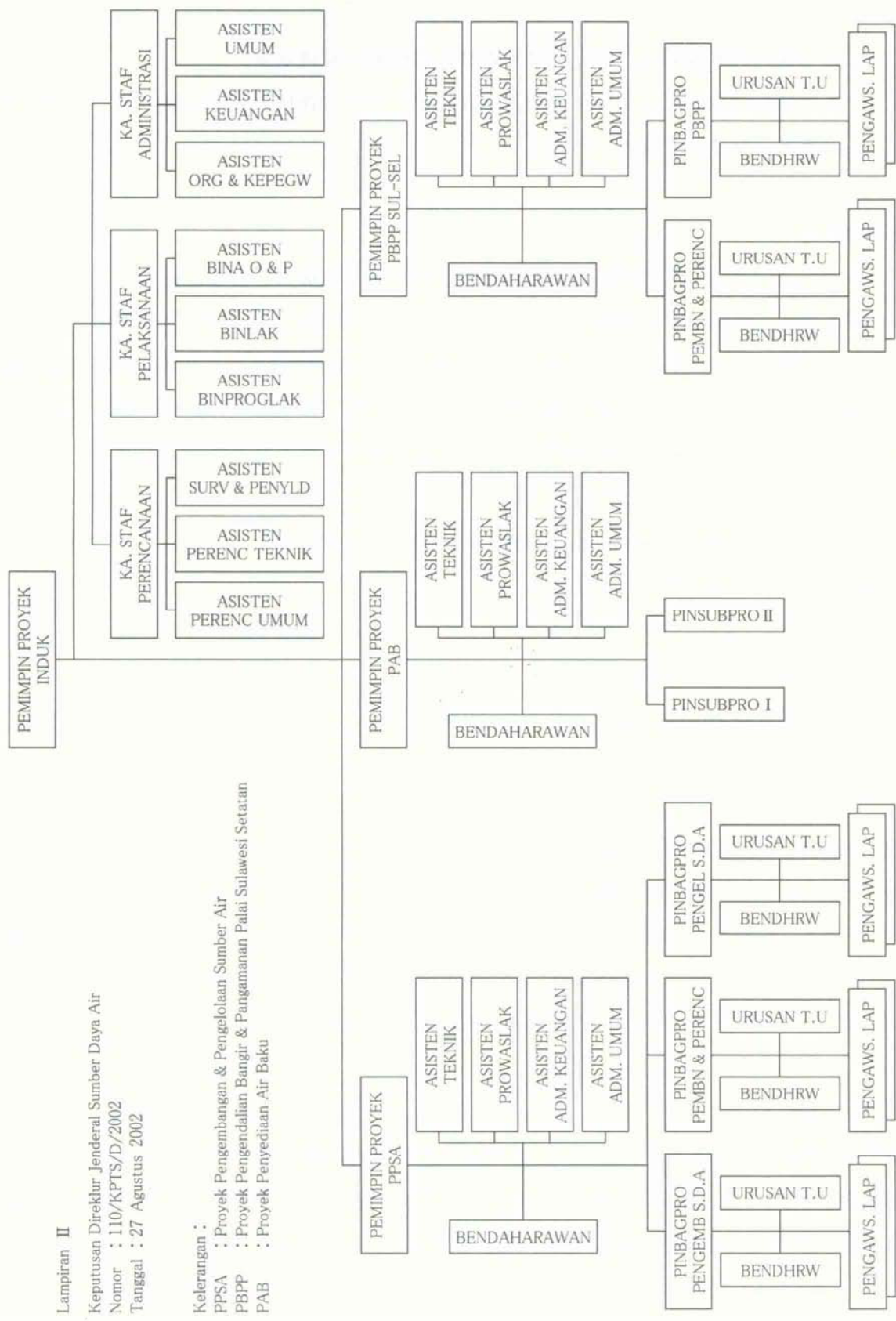
このうち、原水供給は都市及び工業向けに飲料水及び工業用水を供給するものである。

(2) 管轄区域

現在のJRBDPは、名前はジェネベラン川であるが、実際には南スラウェシ州全体をみている。ただし、ほかに技術的な経験能力をもった事務所がないので、予算上できる範囲で管轄しているという説明もあった。また、南スラウェシ州全体を管轄しているといっても、現在まで開発されているのは、小さな開発を除きほとんどジェネベラン川流域なので、実際にはジェネベラン川流域及びそのサービス地区に係る活動が主体である。

(3) 組織及び要員

組織図は図6-1のとおりで、3つのプロジェクト部門と総務部門とに分かれている。総要員数は234名のうち、政府職員が86名、コントラクターなどパーマナントではない雇入れ職員が148名である。政府職員86名のうち、総務部門16名、水資源開発部門27名、原水供給部門17名、洪水制御26名である。政府職員のうち48名がエンジニアで、大学院出が17名いる。エンジニアの中身はシビルエンジニアリングが41名である。政府職員のうち10名は中央政府（DGWR）から派遣されてきた人材である。



Lampiran II

Keputusan Direktur Jenderal Sumber Daya Air
 Nomor : 110/KPTS/D/2002
 Tanggal : 27 Agustus 2002

Keterangan :

- PPSA : Proyek Pengembangan & Pengelolaan Sumber Air
- PBPP : Proyek Pengendalian Bangir & Pangamanan Palai Sulawesi Setatan
- PAB : Proyek Penyediaan Air Baku

图 6 - 1 JRBPD組織圖

(4) 設備状況

JRBDPには、コンピューターが20台ほどあるが、ネットワーク化されていない。ただし、インドネシア全国で、インターネットを使ってMinistry内でE-Procurement Systemがあり、通信できるようになっている。(www.kimpraswil.go.id/)

ビリビリダムの運転状況及び気象水文観測状況については、市内の事務所にてダムの運転管理室と同じ情報が表示され、常時入手できる通信システムができています。

(5) 予算規模

2003年度のJRBDPの予算総額は280億ルピアで、そのうちO&Mは人件費を含めて40億ルピアである。開発プロジェクトは残り約240億ルピアで、なかでも、水資源開発が127億ルピアと最大で、原水供給は78億ルピア、残り35億ルピアが洪水制御関連プロジェクトである。240億ルピアの開発プロジェクト費用の資金ソースについては、世銀及び日本の援助資金が48億ルピアを占める。JRBDPは、予算構成からしても、既存施設のO&M機能より建設機能の方が色濃いと印象である。この点は、プランタス、チタルムとは性格を異にする。

現在の予算は政府の管理下での予算で、当流域の適正なO&Mを前提とした「合理的な予算」ではないとのことである。公団化した暁には、「合理的予算」の下でのO&Mが必要になるが、それにはそうした予算を可能にするような「収入確保」が不可欠になる。

(6) 公団設立に対するJRBDPのコメント

JRBDPからの公団の設立に関して、特に次のようなコメントがあった。

- 1) 公団の必要性については、O&Mコストを確保するための新制度 (New Institution) と考えている。現在は、O&Mの予算が不足しているので、このままだと施設のDeteriorationが進むことになる。それを防ぐには公団が必要と考える。
- 2) 公団は基本的に開発せずにO&Mのみと考えているので、実際上ジェネベラン川のみでの管理でいいことになる。これから、マロス川 (Kecopancing堰改修とBontoダム建設) やPamukuru川 (ダム開発を伴う、主として灌漑目的) で、次の開発計画があるが、もし開発されたら、その時点で公団がそちらの管理もできるようにすればいいのではないかと思う。また、灌漑については、公団は水利権の管理だけで、O&Mは、Balai PSDA、県、農民にさせればよい。
- 3) 現在は政府事務所なので、中央政府から与えられた予算範囲内で建設、及びO&M業務を実行しているが、公団化すれば自分で操業・維持管理費を稼がなければならなくなる。O&M業務を「サービス化」して、そのサービス提供からいかにそのコストを回収するかが死活問題となる。収入源としては原水の販売、電力用水供給、灌漑用水供給があるが、

灌漑については現状では困難、原水の販売については、当地域の特色として、これとは思
うような大口ユーザー産業もなく、拡販はそう容易ではなさそうである（灌漑サービス関
係収入としていくらかあるが、少額）。こうした事情から、JRBDPのなかには公団化するに
しても「プランタス川流域管理公団のブランチ化」という形でスタートし、力がつき自立
できるようになったら独立した方がよいという考えも相当強くある。

- 4) 公団化スケジュールについてはそう遠くない時期に実現すると思われる。現に当公団化
に加え、その他の公団化プロジェクトに関して、中央政府では既に社長人事が検討されて
いるとのことである。
- 5) 当オフィスが公団化された場合の規模であるが、現在のJRBDPの建設関連部門はそのま
ま残り、O&M要員は約50名程度なので、それが公団に移ることになるとすれば、公団の
規模はそれほど大きくはならない。管理部門含めてもスタート時には50～60名と考えられ
る。収入力からしても、そう大きくはできない。
- 6) 公団化するに際して最も重要になるのが、職員の「アントレプレヌールシップ」で、総
務部門、技術部門を問わず、皆が責任をもって業務にあたる姿勢が不可欠になる。この点
は、政府オフィスとは全く異なる。いかに組織をマネージするか、いかに収入をあげるか、
いかに設備を維持していくかに対して、職員は責任をもち、その場その場で対処することが
求められる。仮に人材育成に手を貸すとしたら、こうした面での教育もその分野のひとつと
なろう。なお、職員を統率し得る力量のある経営陣を配置することが重要である。
- 7) ジェネベラン川流域の水資源開発・管理については、JRBDPのみならず他の組織（州政
府組織のBalai PSDA：その活動状況については後述）も深く関与している。この点、公団
設立後の公団とBalai PSDAとの機能・役割分担については、JRBDPとして表6-1のよう
に整理している。

表6-1 公団設立後の機能分担案

JRBDP	Balai PSDA	公 団
操業・維持管理 開発	操業・維持管理（一部河川） 灌漑管理 堰管理	操業・維持管理（河川）

	JRBDP	Balai PSDA	公 団
地 域	南スラウェシ州	南スラウェシ州	流 域
活 動	開発及び保全	流域管理	操業・維持管理
対 象	河 川	水利用管理、灌漑	インフラストラクチャー

出所：JRBDP

8) 公団が具体的にO&Mする主たる施設は次のように考えている。

- ・ ビリビリダム
- ・ ジェネベランラバーダム
- ・ サンドポケット (4 か所)
- ・ サボウダム (4 か所)
- ・ 小規模水力発電所 (1 か所)
- ・ 7 kmに及ぶ水供給施設 (パイプライン)

9) JRBDPとしても、BalaiへのEmpowermentは必要であると考え、JICAの支援に含めることを期待している。

(7) 水管理関連情報

JRBDPからの現在の水管理状況について、特に次のような説明があった。

- 1) マカッサルへの上工水が平均 $3.3\text{m}^3/\text{s}$ の計画であるが、現状では浄水場の処理能力が $1.0\text{m}^3/\text{s}$ しかないので、その分だけの供給である。将来浄水場が拡張される予定がある。
- 2) ビリビリダムの発電所は、現在PLNが建設中である。16.3MWの計画。
- 3) 上工水が $3,500\text{万m}^3/\text{年}$ なのに対して、灌漑用水は2万4,000haに対して、2億7,000万 $\text{m}^3/\text{年}$ を取水する計画である。しかし、水路施設の維持に対する農民からの支払いは一部あるが、基本的に、彼らは灌漑施設の末端まで政府が意地管理すべきと思っている。
- 4) 下流で堰き止められた河道貯水池は、Long Storageと呼んでいる。主たる目的は、上水用で水供給公社 (PDAM) が毎秒200ℓ (100という説明もあり) 取水している。Long Storageは多目的に使えると考えている。
- 5) 現在、灌漑のほうは、州政府の灌漑サービスが管理しているので、JRBDPは、必要な水量をダムから流すだけで水路のO&Mには関与していない。河川の取水堰も灌漑の部署がO&Mを担当している。上工水は、取水ゲート及び送水管はJRBDPが操作・管理している。求められた一定の量を流すだけである。
- 6) 農民は勝手に水路のゲートを開けるのは良いほうで、穴をあけたり壊したりする例も少ない。
- 7) 現在、JRBDPの施設でO&Mに携わっているのは52人。
- 8) O&Mマニュアルについては、Dam Safetyなど、一部中央政府作成のものもあるが、ビリビリダム、ラバーダムなど、各プロジェクトでコンサルタントが作成している。
- 9) 水質モニタリングを実施している。結果は州の環境管理関係の部署に出している。水質試験所は、市内にある。通常Ministry of Industryの試験所に出している。

(8) その他関連情報

JRBDPからのその他関連情報として、特に次のような説明があった。

- 1) 州政府としても、JRBDPを支援している。水資源の開発と水の有効利用という共通の目的があるからである。
- 2) 農民にO&Mの責任をもたせるのは、現状では無理。水利組合が、全域に設立され円滑に機能していくようになればできると思う。現在は、末端の3次水路（50～150ha程度）で水利組合ができていますが、ほとんど活動していない。
- 3) 水配分の委員会はあるが、機能していないというより、現在はまだ必要ないといえる。これまでの慣習的な取水量を供給しており、上水は一定量、灌漑は求められた需要量に対応している。まだそれに対応する十分な水がある。
- 4) 流域内でのNGOの活動は特にないと見える。

6-2 Balai PSDA Jeneberangの管理状況

JRBDPの活動を側面支援することになっている組織としてBalai PSDA Jeneberangがある。その概要・実態は以下のとおりである。主として、聞き取りによる情報である。

(1) 根拠法規及び関連法規

- ・ Governor Decree of south Sulawesi Province No. 212/2001 on Establishment of Organization and Work Procedures of Regional Technical Implementer Unit (UPTD) Water Resources Management in Provincial Water Resources Service of South Sulawesi
- ・ Law No. 47/1960 on the Establishment of South east South Sulawesi Province and Central North Sulawesi Province
- ・ Law No. 13/1964 on the Declaration of Government Regulation as a substitute of Law No. 2/1964
- ・ Law No. 11/1974 on Water Resources
- ・ Law No. 22/1982 on Water Management Procedures
- ・ Government Regulation No. 23/1982 on Irrigation
- ・ Government Regulation No. 14/1987 on the Transfer of Some Government Matters in Public Works to Regional
- ・ Government Regulation No. 20/1990 on Water Pollution Control
- ・ Government Regulation No. 27/1991 on Swamp
- ・ Government Regulation No. 35/1991 on River
- ・ Minister of Public Works Regulation No. 39/PRT/1989 on the Division of River Basin
- ・ Minister of Public Works Regulation No. 48/PRT/1990 on Water Management and /or Water

Resources Management on River Basin

- ・ Minister of Public Works Regulation No. 57/PRT/1991 on the Transfer of Some Public Works' Tasks to Be Handed to Provincial and Regional Government
- ・ Minister of Public Works Regulation No. 58/PRT/1991 on the Implementation of Technical Training and Technical Supervision in Public Works to Provincial Public Works Service
- ・ Minister of Public Works Regulation No. 64/PRT/1993 on the Reclamation of Swamp Area
- ・ Minister for the Efficiency of Machinery of the State's Decree No.106/1994 on Technical Implementer Unit, Regional Implementer Unit, Official Technical Implementer Unit Organizations Guideline
- ・ Minister of Home Affairs Decree No. 179/1996 on organization and Work Procedures Guideline for regional Office of Water Resources Management (BPSDA)
- ・ South Sulawesi Provincial Rule No. 18/2001 on the Organization and Work Procedures of Water Resources Management

(2) Balai PSDA設立と管轄区域

内務省条例第179号（1996年）、政府規則第18号（2001年）に基づき、2002年2月15日に設立された極めて新しい組織である。Balai PSDAが設立される前は、その機能はDinas PSDAの支部（ブランチ）により担われていた。

南スラウェシ州は、5つの河川区域に分けてそれぞれにBalai PSDAが設立されるが、活動を開始したのは、ジェネベランを含めてそのうち3つのBalai PSDAである。地域割は以下のとおりである（図6-2参照）。

- 1) Region I : ジェネベラン川流域など最南地域
- 2) Region II : サダン川等
- 3) Region III : ワラナイーセエドラナ川等
- 4) Region IV : パンペンガントラナ川等
- 5) Region V : カルクカワ等

“Balai PSDA Jeneberang” という場合の“Jeneberang” は、他の流域を含み10県の区域を意味している。ジェネベラン川を代表とする区域ということになる。

Balai PSDAが現在担当しているのは、灌漑水路（Primary及びSecondary）のうち、水路が2県以上にまたがる区間である。ひとつの県内におさまる水路は、県が担当している。なお、設立後日が浅いことから、河川そのものの管理にはいまだ手をつけていない。つまり、河川については、現在は事実上管理していない。ただし、インドネシア国の法律上、水路と同様に、2県以上にまたがる河川はBalai PSDAが管理することになっており、将来能力と経験を

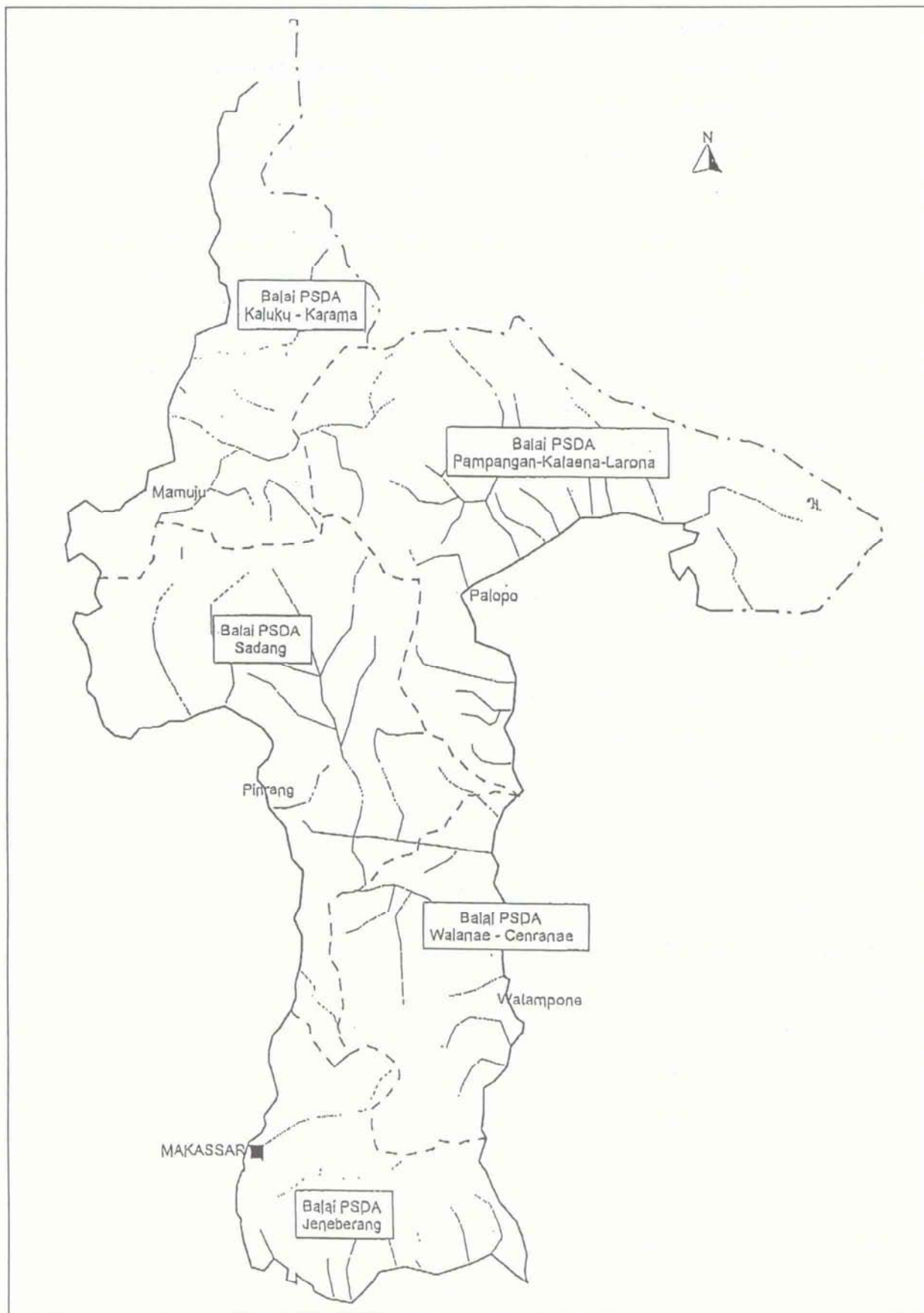


図6-2 南スラウェシ州Balai PSDA

積んで、河川も管理すべきと考えている（彼らの説明では、本川も含んで、Balai PSDAと県で分担するのが本来の姿のような説明）。現在、河川・流域管理はJRBDPの手にある。

また、管理区分に関連して次のような状況も把握できた。

- 1) ジャワ島のように、河川のうち小河川・上流部の支流は、Balai PSDAが管理しているようなことはない（ただし、ジャワ島ではそうなっているという話をしたら、それならここもそうなるのかもしれないというような感じであった）。
- 2) インドネシアの17河川は、中央政府が管理することになっており、ジェネベランはそのひとつかもしれないが、よく知らないとのことであった。
- 3) （灌漑の）O&Mは、現在Balai PSDAより県の方がActiveである。
- 4) Balai PSDA側が管轄している、又は管轄することになるジェネベラン川の支川については分からないとのこと。支川の管理をするという意味もよく理解できない様子であった。

(3) Balai PSDAの主たる活動内容状況

Balai PSDAの主たる機能は次のとおりである。

- 1) 水資源管理のための技術面の政策立案及び指導提供
- 2) 公共サービスの提供
- 3) 実施の確保、監督
- 4) 州知事への報告

事務所長は州知事が任命することになっている。

Technical分野では、①Operation and Data Management（水配分、水質、Sand-Mining、水文等のデータベース）、②Maintenance and Rehabilitation（灌漑水路の維持・補修）、③Control & Security（水位・流量、水質などのモニタリング）を担当することになっている。

(4) 組織・要員・設備

図6-3のとおりで、Balai PSDA組織自体は州政府組織である「水資源管理サービス局長」の下にあり、その地域事務所として存在する。セクションとしては、運転及びデータ管理課（5名）、維持及び修理課（5名）、監督・保安課（5名）が配置され、その他総務係（7名）、機能グループがある。機能グループはときに応じて課題解決にあたる。各課の主要業務は、

- 1) 運転・データ管理：ハイドロロジー、水質に関するデータを収集、水の配分業務を行う
- 2) 維持・修理：灌漑施設のインベントリーを見回る
- 3) 監督・保安：灌漑の構造を見回り、洪水制御のための見回りを行う

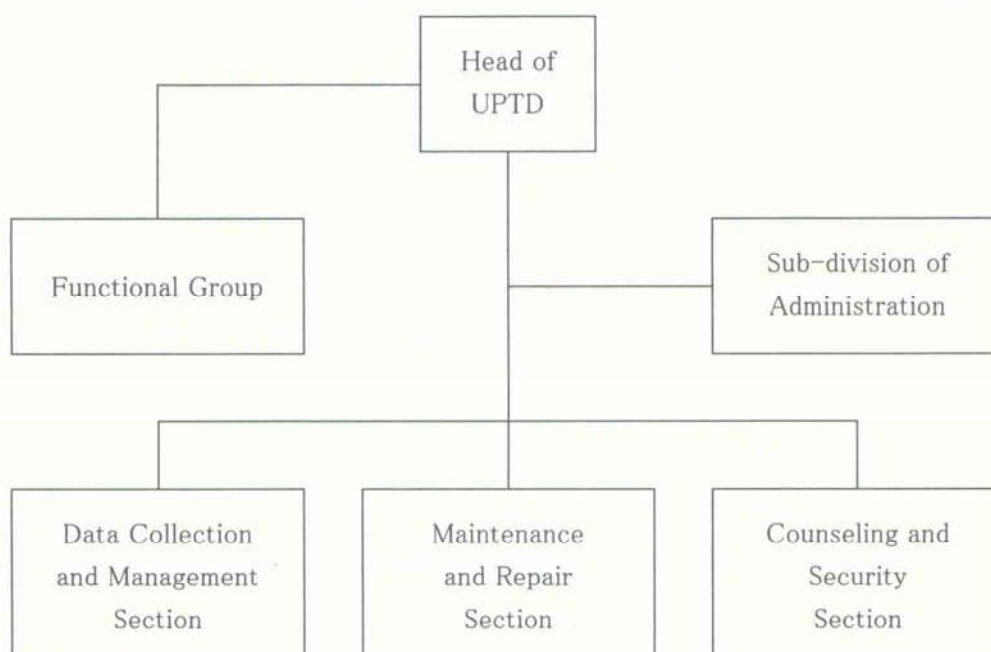
である。総要員数は所長を含め23名である。要員の年齢は30～54歳で、40～45歳が最も多い。

Structural Scheme of
UPTD Water Resources Management
Area I to V

Appendix of South Sulawesi Governor's Decree

No : 21/2001

Date : August 24, 2001



GOVERNOR OF SOUTH SULAWESI
H.Z.B. PALAGUNA

図 6 - 3 Balai PSDAの組織図

23名の学歴はエンジニア 8 名、学士 3 名、高卒 12 名である。人件費（所員 1 人月 100 万ルピア）もドナー資金に依存する状況にある。設備・装備の充実に加え、所員の資質向上、とりわけ調整能力の向上が重要である。

人材は、人数的に不足しており、将来は 60 人程度の規模にしたいとのこと。また、経験・能力も不足しており、本来必要な活動をできない状態。さらに、予算も少なく、必要な器材・設備も不足している。Rehabilitationに必要な建設機械は全くもっていない。

(5) JRBDPとの関係

Balai PSDAの位置づけは、図 6 - 4 のようになっている。

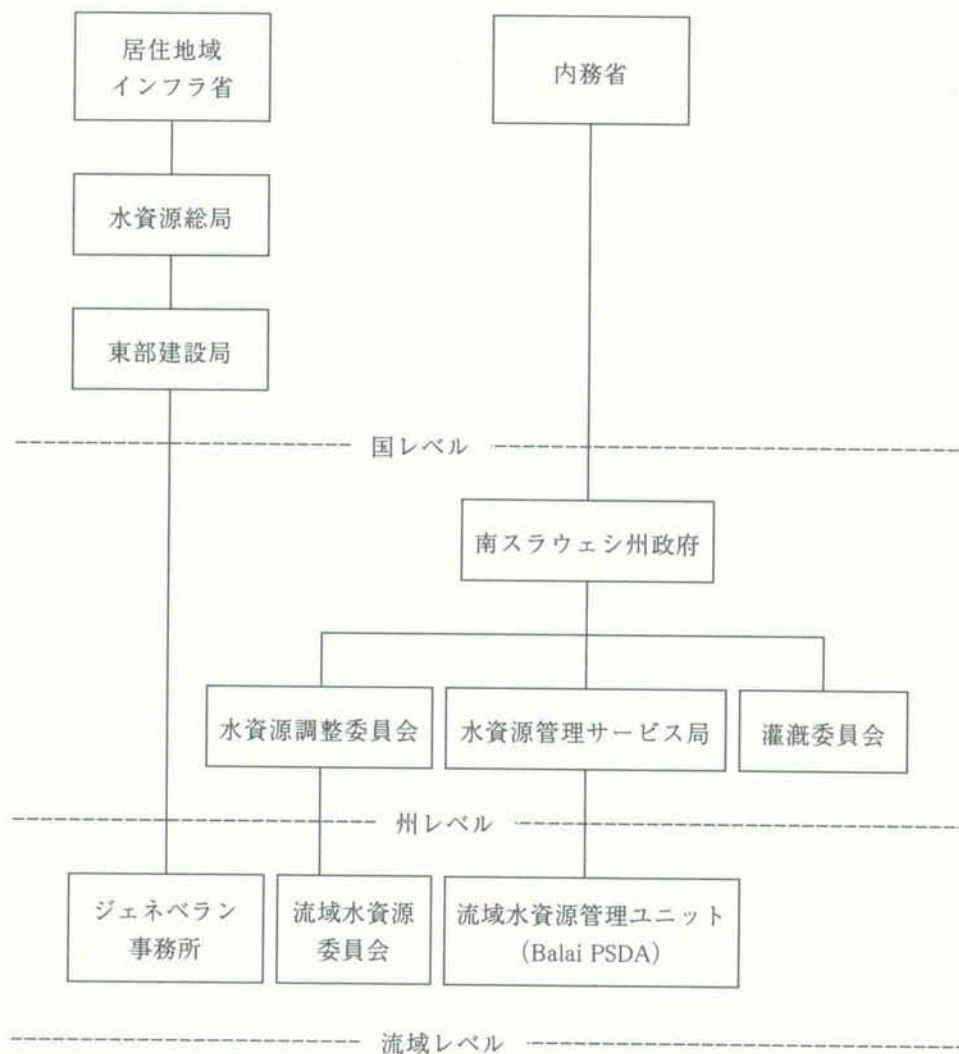


図 6 - 4 Balai PSDAの位置づけ

(6) その他関連情報

- 1) O&Mマニュアルは、まだ整備されていない。灌漑プロジェクトがリハビリ中なので、完了したら州政府から渡されると思うとのことであった。
- 2) 水資源調整委員会 (PPTA、PPTPA) は、ここでもある。定期的ではないが、必要に応じて開催。年1回は開くことになっている。
- 3) ジェネベランの場合、現状は水が不足してないので、特に配分を協議する必要はなく、Demandに応じて供給できるようにしている。ただし、将来的 (2010年ころから?) には不足する見込み。
- 4) JICAの調査対象に、Balai PSDAへの支援を入れてほしいという要望が出された。ただし、何に期待しているのかについては、リハビリに使う建設機械の供与のようであった。
- 5) 2003年予算は10億ルピアで、その65%は世銀の資金であり、残り35%が州政府資金で賄われている。

6-3 ジェネベラン川流域水資源調整委員会について

(1) 水資源調整委員会 (PTPA)

1) 根拠法規及び関連法規

- ・ Governor Decree No.KPTS.76/III/1995 on the Establishment of The Committee for Arrangement of Water Regulation in South Sulawesi
- ・ Minister of Public Works Regulation No.67/PRT/1993 on Committee for The Arrangement of Water Regulation in Provinces
- ・ Law No. 47/1960 on The Establishment of Southeast South Sulawesi and Central North Sulawesi Government
- ・ Law No. 13/1964 on The Government Regulation Substitutes Law No. 2/1964
- ・ Law No.5/1974 on Regional Government
- ・ Law No. 11/1974 on Water Resources
- ・ Government Regulation No.22/1982 on the Arrangement of Water Regulation
- ・ Government Regulation No.23/1982 on Irrigation
- ・ Government Regulation No.6/1988 on the Coordination of the Regional Vertical Institution Activities
- ・ Government Regulation No.20/1990 on Water Pollution Control
- ・ Government Regulation No.27/1991 on Swamp
- ・ Government Regulation No.35/1991 on River
- ・ Minister of Public Works Regulation No.39/PRT/1989 on the Division of the River Basin
- ・ Minister of Public Works Regulation No.48/PRT/1990 on the Water Resources and on Water Resources Management
- ・ Minister of Public Works Regulation No.67/PRT/1993 on the Committee for the Arrangement of Water Regulation in Provinces
- ・ Minister of Home Affairs Decree No.18/1989 on the Direction for Implementing the Government of Republic Indonesia Regulations, No.6/1988 on the Coordination of the Regional Vertical Institution Activities
- ・ South Sulawesi Provincial Regulation No.2/1987 on Irrigation and the Cost for Exploitation and Maintenance
- ・ South Sulawesi Provincial Regulation No.8/1991 on License for Water Utilization Obtained from Underground
- ・ Governor of South Sulawesi Decree No.1514/XI/1998 on the Establishment of Committee for Irrigation in South Sulawesi Province

以上の法規のなかで最も重要なのが最初に掲げた Government Decree No. LPTS. 76/III/1995である。

2) 委員会の性格、機能、主たる業務

委員会は水規制に関する調整を行うための議論の場で、州知事が調整を実行するのを支援する機能をもつ。調整業務には水及び水資源の利用に関する優先順位づけ計画の決定、保全、開発、利用の優先リストの決定、利用措置、水資源インフラストラクチャーの開発措置等を含む。具体的業務としてはデータ・情報の収集、州知事に対する考慮点や解決策の示唆、実施のモニタリング、及び定期的報告である。

3) 組織

委員会は議長（知事）、副議長（BAPPEDAの長及び公共事業局長並びに鉱業サービス局長）、事務局長（水資源サービス局長）、会員により構成される。南スラウェシ州公共事業局水資源サービス課は、会議資料の用意、報告書作成等の面で事務局長を補佐する。上記州レベルでの委員会活動を支援すべく、州知事は実行委員会（PPTPA）を流域ごとに置くことができる。その主たる機能は、データの収集、法令実行のモニタリング、及び報告書作成である。

4) 委員会の運営

年に少なくとも三度（年次計画議論時、雨期及び乾期の初め）開催される。

5) 委員会の会員

官界、国営電力会社、水利組合、商工会議所、飲料用水供給企業団体の長及び大学学長

(2) 流域水資源調整委員会（PPTPA）

1) 根拠法規及び関係法規

- ・ Governor of South Sulawesi Decree No. 709/VIII/2002 on the Establishment of the Implementer Committee for Arrangement of Water Regulation on Jeneberang River Basin Unit
- ・ Law No.11/1974 on Water Resources
- ・ Law No.23/1997 on Environment Management
- ・ Law No.22/1999 on Regional Government
- ・ Law No. 25/1999 on Finance Balance between Central and Regional
- ・ Law No.41/1999 on Forestry
- ・ Government Regulation No. 22/1982 on the Arrangement of Water Regulation
- ・ Government Regulation No. 77/2001 on Irrigation
- ・ Government Regulation No.6/1988 on the Coordination of the Regional Vertical Institution Activities
- ・ Government Regulation No. 20/1990 on Water Pollution Control

- ・ Government Regulation No. 27/1991 on Swamp
- ・ Government Regulation No. 35/1991 on River
- ・ Government Regulation No. 25/2000 on the Authority of the Government and Province as a Regional Authority
- ・ Minister of Public Works Regulation No. 39/PRT/1989 on the Division of the River Basin
- ・ Minister of Public Works Regulation No. 48/PRT/1990 on the Water Resources and or Water Resources Management on River Basin
- ・ Minister of Public Works Regulation No. 67/PRT/1993 on the Committee for the Arrangement of Water Regulation in Provinces
- ・ Governor of South Sulawesi Decree No. KPTS. 76/III /1995 on the Establishment of the Committee for Arrangement of Water Regulation in South Sulawesi
- ・ Governor of South Sulawesi Decree No. 35/2002 on the Establishment of the Committee for Arrangement of Water Regulation in South Sulawesi

上記法規のなかで最も重要なのは南スラウェシ州知事公布の条例、No. 709/VIII/2002及びNo. KPTS. 76/III/1995並びにNo. 35/2002である。

2) 責任及び職務

州水資源調整委員会（PTPA）を通して州知事に対し責任をもつ。

3) 職 務

- ・ 同流域に関するデータ収集及びその管理を調整
水量、水質、土地及水保全、水利用、開発関連データ、洪水及び干害など
- ・ 同流域管理の実施についての調整
水配分及び利用優先計画、雨期・乾期における水配分優先度水質に関する決定、土地利用計画、洪水制御計画など
- ・ 水資源改善及び開発についての助言
- ・ 水資源改善、利用、保全、監督についての社会の関心向上及参加意識向上
- ・ 規制のモニタリング及び監督
- ・ 州水資源調整委員会（PTPA）を通じて活動を州知事へ報告（毎月）

4) Balai PSDAとの関係

同実行委員会のスムーズな運営のためにBalai PSDAに事務局を置く

5) 会員外

議長：Region II の調整委員会議長

事務局長：Balai PSDAの長

会員：官界、各種産業界代表、飲料用水業界代表