

## 第2章 プロジェクトの背景

## 2 プロジェクトの背景

### 2.1 治水セクターの上位計画と本計画の位置づけ

#### 2.1.1 国家開発計画 2000-2004 年 (PROPENAS)

##### (1) 国家開発計画 2000-2004 年 (PROPENAS) 策定の背景

これまで、水資源開発は、長期計画および中期 5 カ年計画に基づいて行われてきた。スハルト政権が発足した直後は、インドネシア経済はほぼ壊滅状態で、低い農業生産性のもとで貧困に喘ぐ一方、人口は増加し続けていた。このような背景の基に第 1 次 25 年長期経済開発計画(1969-1993)が策定され、各分野で目覚ましい成果をあげ、計画期間中の 1984 年に米の自給を達成した。第 2 次 25 年長期開発計画(1994-2019)では、生活用水、農業用水、工業・観光用水、発電等の需要を満たす水資源供給能力の一層の向上と効率的な配分を図ることとしていた。また、長期計画を踏まえた具体的計画となる第 6 次国家開発 5 カ年計画(Repelita VI, 1994-1998)では、水利用の効率性・生産性改善、供給量の増加、灌漑ネットワークの拡張、効率的な水配分システムによる水利用の改善、環境影響の抑制、水資源制度の強化、そして地域的な水資源開発への支援を行うこととしていた。

スハルト政権崩壊後、ハビビ政権からワヒド政権への交代に伴い、第 7 次 5 カ年計画は策定されず、1999 年 10 月に MPR(国民協議会)で採択された国策大綱(GBHN)により、ワヒド政権(当時)は、国家開発計画(PROPENAS)を 2000 年 11 月 20 日に、2000-2004 年の計画として定めた。

PROPENAS では、①民主的な政治システムの構築および国家統一・団結の維持、②法による統治およびグッドガバナンスの確立、③経済再建の促進および国民経済システムに基づく持続的で公正な開発基盤の強化、④国民福祉の向上、宗教生活の質的改善、活力ある文化の創出、⑤地方開発の推進、の 5 項目が国家開発の重要な優先政策課題として位置づけられている。

PROPENAS は、毎年度ごとに策定される年次開発計画(REPETA)と国家予算案(APBN)において具体的な政策として反映される。また、各実施省庁や地方政府は、PROPENAS を踏まえ、より具体的な各課題・セクターや各地方の中期開発計画(RENSTRAN や PROPEDA)を策定することになっている。

##### (2) 水資源セクターにおけるプログラム

PROPENAS において水資源セクターのプログラムは、「第 4 章 経済分野の開発 C.開発プログラム」の中の「1.4.3 水利開発および管理プログラム」と「7.3 水資源の開発・管理プログラム」の中に示されている。それらを引用すると表-2.1 のとおりである。

この中では、住民組織による水利管理機関の自立性、民主化および活性化が示されているとともに、本案件に関係する治水計画の目標と活動プログラムが次のように示されている。

- 目標 : 8) 洪水防止や海岸侵食防止用のインフラ設備の、より効率的、効果的な管理、保全、開発の促進、  
10) 河川の機能保全と利用促進を目的とする河川の整備、改修事業の促進

- 活動プログラム：冠水防止や海岸侵食防止用の施設・インフラ設備の開発、ならびに河川の改修。

### **(3) 地方自治促進プログラム**

PROPENAS における「第4章 地方の開発」では、地方自治促進プログラムとして、「1.1 地方政府要員の能力向上プログラム」と「1.2 地方政府組織の能力向上プログラム」などが示されている。それらを引用すると表-2.2 のとおりであり、地方分権化政策の推進のために、地方政府の人材育成と組織強化が重視されていることがわかる。

表-2.1 PROPENAS における水資源セクターのプログラム

1.4.3 水利開発及び管理プログラム

このプログラムの目的は、水利システム管理の効率と生産性を向上させること、並びに都市部、村落地域の生活に必要な水利需要を充足するために住宅、都市及び工業の需要を満たす水源を拡大することにより、国内食料貯蓄の向上、アグリビジネスの促進、洪水防止を支援することである。この目的を達成するために、住民の参加と活性化ならびに透明な行政管理を原則とした水利システムの管理を行う。また、水利システムの管理は、住民組織による水利管理機関が州、県、市政府と共同で行い、水利権の確立により公正な水の配給体制を確保し、適正な水利行政組織・機構を創出する。

このプログラムの目標は、以下のとおりである。

- (1) 水利システムの管理決定権を住民組織による水利管理機関に委譲するという原則に基づき、水利行政における中央および州、県、市政府の任務と役割を再編する。
- (2) 住民組織による水利管理機関の組織力と水利行政管理技術を増強・活性化し、水利行政におけるより大きな権限を受け入れられるようにする。
- (3) 住民組織の水利管理機関に対する水利運営の権限委譲を民主的に促進する。
- (4) 灌漑網の管理(運営、維持、修復、改善)費用の調達方法の再編。
- (5) 農民の収入・福祉向上を目的とする沼地埋立事業を含め、灌漑網の効果と効率の拡大、修復・拡張により農業、アグリビジネス、村落活動の促進ならびに食糧充足を図る。
- (6) 土地利用計画の導入を含む法規制を強化し、灌漑施設を備えた耕地が他の使用目的に転化されないよう保護を図る。
- (7) 水の供給を増強し、住宅、都市、工業およびその他農業以外の水需要の充足を図る。
- (8) 洪水防止や海岸侵食防止用のインフラ設備のより効率的、効果的な管理、保全、開発の促進。
- (9) ダム、湖、沼、池、溜め池、及びその他の貯水設備の保全、改修、新設の促進。
- (10) 河川の機能保全と利用促進を目的とする河川の整備、改修事業の促進。
- (11) 地下水と地表水の統合的利用ならびに両者の統合的汚染防止策の促進。

このプログラムの主な活動は、以下のとおりである。

- (1) 住民組織による水利管理機関の自立性を創出するために、中央および州、県、市政府の任務と役割を再編する。
- (2) 民主的かつ自立した水利管理を実現するために、住民組織による水利管理機関に最大限の権限を与え、その組織力と水利管理技術を増強し、活性化する。
- (3) 住民組織による水利管理機関への水利運営権の委譲を民主的に行う。
- (4) 住民組織による水利管理機関と州、県、市政府の意思と参加に基づき、水利システムの管理、保全、修復、拡張を行い、その機能維持と恒常的利用を促進し、自立的な管理運営を実現するために、水利システムの管理費用調達制度の更新を継続する。
- (5) 農民の収入・福祉向上をもたらす農業、アグリビジネス、村落活動の促進のために、灌漑・沼沢網の効果的、効率的な活用を促進する。
- (6) 農民、住民組織による水利管理機関、および州、県、市政府の要請に基づき、特にジャワ島外の地域で、天気に依存した耕地ならびに新規に開拓された土地に新しい灌漑設備や沼沢網を建設する。
- (7) 新規灌漑網の建設支援のために新規水田を開拓し、またすでに灌漑網が整備された地域の最大活用を図る。
- (8) 土地利用計画の導入を含めた法規制の強化により、灌漑施設を持つ耕地が他の使用目的に転嫁されないよう保護を図る。
- (9) 地下水と地表水の統合的利用ならびに水利の汚染管理システムの導入により、住宅、都市、工業およびその他農業以外の水需要を満たすための水源施設・インフラ設備の改善と建設を促進する。
- (10) 冠水防止や海岸侵食防止用の施設・インフラ設備の開発、ならびに河川の改修。
- (11) ダム、湖、沼、池、溜め池および貯水設備の建設促進。

7.3 水資源の開発・管理プログラム

このプログラムの目的は、水の浄化還元能力を保証する統括的な管理を実現し、かつ各種関連機関および法規を整備しなおすことにより、水資源の利用と生産性の向上を図ることである。

このプログラムの目標は、以下のとおりである。

- (1) 水資源に関する各種関連機関、およびその開発、管理に関する法規を整備しなおし、公正な水の使用権を確立する。
- (2) 効率と効果の向上、操業の自立、貯水施設や天然水源の維持と保全による水資源の利用と生産性の向上

このプロジェクトの目標を達成するための主な活動は、以下のとおりである。

- (1) 水資源の管理と保存における中央政府、州、県、市、民間、および一般社会の役割と責任を再調整する。
- (2) 水資源開発における諸政策の調整のために、全国および各州レベルの調整機関を設ける。
- (3) 1999年法律第22号および第25号に則り、灌漑用水に関する1974年法律第11号と諸規定、および関連機関を改める。
- (4) 中央および州レベルの水文学的データの収集・管理ネットワークと専門機関の設立、ならびに効果的、効率的な水資源の管理を支援するために、デシジョン・サポート・システム(DSS=decision support system)を設定し、施行する。
- (5) 河川流域、特にすでにかなりの破壊状態にある河川流域の管理に関する政令およびその他規定の整備。
- (6) 上流から下流に至る河川流域の統合的管理を担う機関の設立の為の準備と支援。
- (7) 地下水と地表水の統合的な保存。
- (8) 法規制の確立により、特に貯水地帯、工業地帯、都市部における地表水汚染を管理する。
- (9) 灌漑、住宅、都市、工業、およびその他各種活動用の水源として、ダム、湖、沼、池、溜め池、およびその他の貯水用建造物の貯水能力を管理、保存する。
- (10) 河川流の保全を図り、その利用を促進する。

表-2.2 PROPENAS における地方政府組織・要員の能力向上プログラム

<p>1.1 地方政府要員の能力向上プログラム</p> <p>このプログラムの目的は、地方自治の実施とクリーンな地方政府の確立にあたり必要とされる、地方政府機関の管理能力およびプロフェッショナリズムを高めることである。</p> <p>このプログラムの基本的な活動は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 地方政府において各職位に就く者に対し求められる能力の基準化。</li><li>(2) 地方政府の人材ニーズの分析。</li><li>(3) 褒賞および懲戒システムの改善。</li><li>(4) 教育・訓練の整備。</li></ol> <p>1.2 地方政府組織の能力向上プログラム</p> <p>このプログラムの目的は、地方自治の実施を支援する、業務メカニズム、組織構成、法令に絡む地方政府機関の能力を高めることである。目標は、的確な組織構成を築き、組織の実績を高め、地方政府関連組織間および政府組織と市民の間に業務上の関係を確立し、クリーンなグッドガバナンスを実現することである。</p> <p>このプログラムの基本的な活動は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 州・県・市・村における地方自治の有効性について研究する。これには、地方自治区の拡張、合併、撤廃についての研究も含む。</li><li>(2) 進歩的な組織、よき政府としてノルマを果たすため、地方政府の組織構成および管理体制の整備を行う。</li><li>(3) 政府関連組織に縦横の関係を築く。また政府と市民の間の相互に影響しあう、対等な関係を築く。</li></ol>
--

## 2.1.2 リンボト・ボランゴ・ボネ川流域におけるマスタープラン

### (1) リンボト・ボランゴ・ボネ川流域治水計画

2002年12月、JICAの協力の基に「リンボト・ボランゴ・ボネ川流域治水マスタープラン」が策定された。本マスタープランは、リンボト・ボランゴ・ボネ川流域の洪水・土砂被害を軽減することを目的とし、2019年を目標年として、20年確率洪水に対処できるように計画されたものである。その内容は以下に示すとおりである。

#### <施設的な対策>

現河道の改修計画を軸として、放水路案、治水ダム案、リンボト湖管理案等の施設的な代替案が検討された。マスタープランに採択された対策は次の通りである（図-2.1 参照）。

- 河川改修案：ボランゴ・ボネ川水系のボネ、タマラテ、ボランゴ川、およびリンボト湖水系のビヨンガ、メルオポ、マリサ、アロ・ポフ、リンテンガの各河川を20年確立洪水に対処できるように改修する。河川改修には河道掘削、築堤、護岸および排水樋門を含む。
- 放水路案：タマラテ放水路の建設。ゴンタロ市南部洪水の一原因であるタマラテ川洪水の全量を放水路によりボネ川へ転流し、下流タマラテ川を市内排水幹川とする案。
- リンボト湖管理案：湖の治水機能を維持し、湖周辺地域の健全な発展および湖の有する諸機能を保全する。1) 湖岸堤の建設、2) タポドゥ川の改修（ゲートを含む）、および3) 湖内土砂捕捉施設の建設。
- 施設的な対策のサブプロジェクトをまとめると次のとおりである。

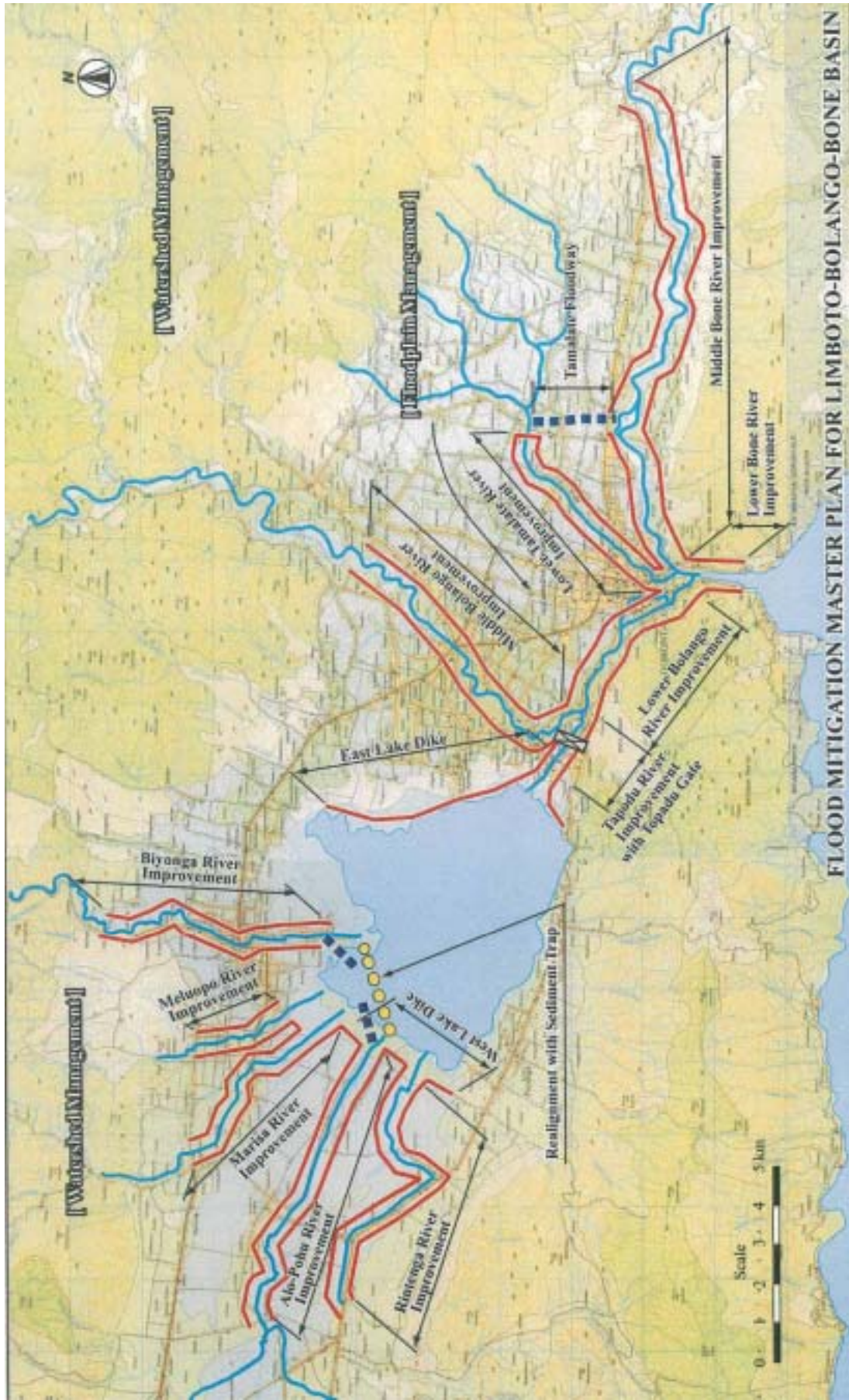


図-2.1 リンボト・ボランゴ・ボネ川流域治水計画

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| 1) ボネ川改修事業           | 6) マリサ川改修事業   |
| 2) タマラテ川改修事業(放水路を含む) | 7) アロポフ川改修事業  |
| 3) ボランゴ川改修事業         | 8) リンテンガ川改修事業 |
| 4) ビヨンガ川改修事業         | 9) リンボト湖管理事業  |
| 5) メルオポ川改修事業         |               |

### <非施設のな対策>

治水マスタープランでは施設のな対策と併せ、1) 水源地管理および2) 氾濫原管理を実施する。水源地管理は関連機関・地域住民と共に上流山地流域を保全し、洪水・土砂流出を抑制するよう管理するもので、時間はかかるが流域の健全な体力を培う活動である。一方、氾濫原管理は被災地住民が自ら行う防災活動を普及・支援し、実質的な洪水被害軽減を図るものである。

### (2) リンボト・ボランゴ・ボネ川流域水管理マスタープラン

1999年3月にカナダの援助機関であるCIDAにより作成された「リンボト・ボランゴ・ボネ川流域水管理マスタープラン (WM-MP: Limboto-Bolango-Bone Basin Water Management Master Plan)」では、以下のような優先施策が示されている。ただし、これらの優先施策はいずれもまだ実施されていない。

- 河川流域委員会 (River Basin Committee)の設置
- リンボト湖管理計画 (Lake Limboto Management Plan)の実施
- ゴロンタロ治水計画 (Gorontalo Flood Plan)の実施
- ボネ川上流から西リンボトへの放水路 (Upper Bone to West Limboto Diversion Canal)の建設
- 植林計画と乾燥地開発 (Reforestation Plan and Dry Land Development)の実施
- 灌漑システムの再建と増強 (Rehabilitation and Upgrading of Irrigation Systems)
- 灌漑システムの運営・維持管理 (Operation and Maintenance of Irrigation Systems)
- モニタリング計画 (Monitoring Program)の実施

## 2.2 ゴロンタロ州における治水セクターの現状と課題

### 2.2.1 洪水・土砂災害

リンボト・ボランゴ・ボネ川流域における洪水・土砂災害の主な被災地は、図-2.2に示すように、ゴロンタロ市南部、ボランゴ川中流域、リンボトおよびイシム・ポフ地区、並びにリンボト湖西部地区である。ゴロンタロ市及び周辺のリンボト地区、イシム地区、リンボト湖西岸地区は、洪水常習地域となっており、その洪水被害は地域の経済発展の重大な阻害要因となっている。特に、ゴロンタロ市南部のボネ川とボランゴ川の合流点付近は、海拔2m程度の低平地となっており、毎年雨期には深刻な洪水被害を受けている。比較的被害の大きい洪水の事例とそのときの様子を表-2.3と図-2.3,4に示す。



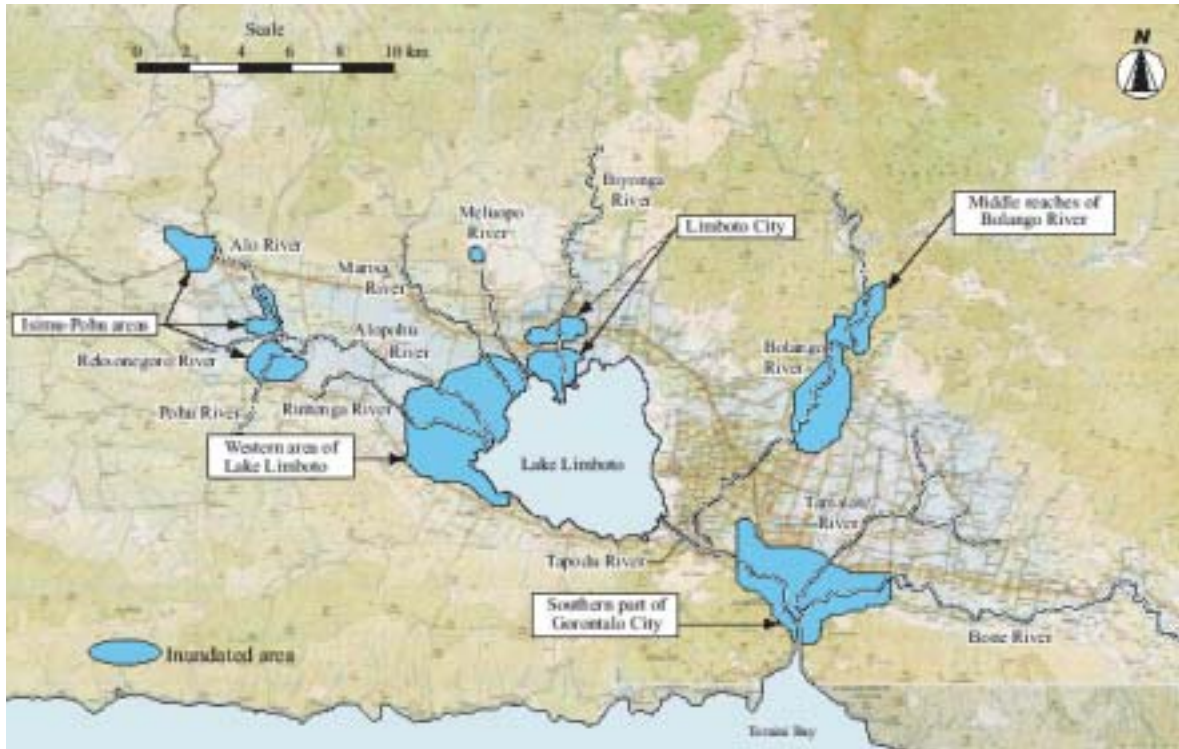


図-2.2 洪水浸水区域

これらの災害は、1) 狭い平野部への資産の集中、2) 不十分な治水施設、3) 水源地の荒廃、4) 氾濫原における不適切な土地利用、などの流域の諸問題が直接的な原因であり、財政の逼迫や技術者の不足により総合的な対策を実施できない状況である。

表-2.3 LLB 流域における近年の洪水被害

洪水発生時期	洪水被害の概要	摘要
1995年8月	1ヶ月を超える湛水	出典不明
1996年7月	ゴロンタロ県において洪水被害額が30億ルピア	Flood Report 記載分のみ
2001年2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゴロンタロ市での洪水被害は、湛水・浸水に加え家屋の全半壊が18軒に及び、避難住民が8,600人に達した。総被害額は約320億ルピア（約3.8億円）。</li> <li>リンボト湖周辺など Kabupaten Gorontalo を含めると上記以上の被害。</li> <li>北スラウェシ州全体での農業被害は約134億ルピア</li> </ul>	出典：洪水被害報告書（ゴロンタロ市）、新聞記事
2002年5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>浸水家屋：2069</li> <li>避難住民：1万4千人</li> <li>総被害額：（資料なし）</li> </ul>	出典：新聞記事





シアデルタ地域



ボランゴ川地域

図-2.3 2001年2月洪水時の状況



図-2.4 ゴロンタロ市内における2002年5月洪水時の状況

また、洪水によって長期間氾濫した不衛生な水により、図-2.5のとおり、毎年多くの住民が病気にかかっている。

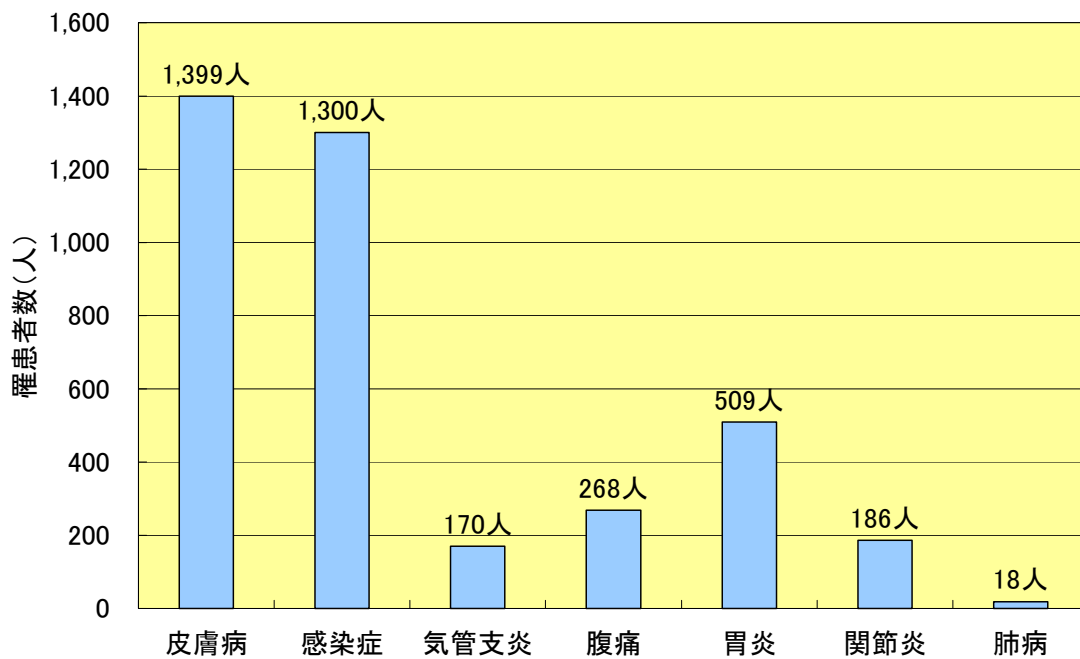


図-2.5 2001年2月洪水後の約2週間の間に発生した病気の件数

## 2.2.2 組織・制度

ゴロンタロ州は中央政府の法律 No.38/2000 により設立され、その後、公共事業局を含む州の行政組織が整備されつつある。また、地方分権化政策の推進の基で、水資源に関する全ての権限が県および市政府に移管され、それに対処するために公共事業局の増強に着手している。このように、ゴロンタロ州の公共事業部門では、州では組織が設立されたばかりであり、市・県ではその組織強化に手を付け始めたばかりである。したがって、本事業を実施して行くためには、今後早急に組織強化並びに人材育成を実施しなければならないといえる。

## 2.2.3 既往の治水対策および土砂災害対策

洪水災害および土砂災害に対処するために、ゴロンタロ州、ゴロンタロ県およびゴロンタロ市政府によって、以下のような対策事業が実施されてきている。これらの既往治水事業は、直営または委託により計画・設計・施工が成されており、小規模な対策がほとんどである。しかし、各公共事業局が現在の予算と人員とで行ってきた事業であり、このような治水事業および土砂対策事業を実施するための一定のポテンシャルはあるものと考えられる。

### <ゴロンタロ州>

- 流域管理の一貫として砂防ダムなどの建設が実施された。
- 災害復旧費を使って、2001 年にアロポフ川およびビヨンガ川において、リンボト湖への流入地点での土砂による閉塞を改善するためにドレッシングが実施された。
- 1997 年頃に、灌漑部によりアロプフ川上流に 2 基の砂防ダムが建設された。

### <ゴロンタロ県>

- 2001 年にアロポフ川において、1 箇所ショートカット工事と河川土砂掘削工事（延長 1.5km）を事務所直営で実施した。
- 2003 年には、マリサ川において、3 箇所ショートカット工事（延長 500m）を委託建設工事として実施した。

### <ゴロンタロ市>

- 2000 年以前は、北スラウエシ州が治水対策などの河川工事などを実施していたため、市は市内の排水対策程度の事業しか実施していなかった。
- ゴロンタロ州が独立し、2001 年以降は治水対策として、河道掘削、ショートカット、ガビオン護岸、石積による洪水壁、土堤などを実施している。
- 2002 年にボネ川支川に 2 基、2003 年にボランゴ川支川に 1 基の砂防ダムを建設した。ボネ川支川の Porous Lotu 砂防ダムの規模は、主ダムで高さ 9m、幅 60m あり、その上流のダムでは、高さ 8m、幅 17m である。
- 2003 年は河岸対策の初めての試みとして水制工を実施している。また、植林事業としてクリミ（Kerimi）を植えている。

- 砂防ダムの土砂管理として、公共事業局は、建設業者に対して、建設資材としての土石の採掘は、砂防ダム堆砂池からとるよう指導している。例えば、2002年に建設されたボネ川支川の砂防ダムでは、近隣の村が砂防ダム堆砂土砂の採掘を行い、それを建設業者に市価よりも安く売ようシステムが出来上がっている。また、公共事業局は、建設業者が容易に砂防ダムまで容易にアクセスできるよう、砂防ダムまでのアクセス道路を整備している。
- 今後も、多くの砂防ダムを建設し、土砂管理を行う計画がある。

## 2.3 リンボト・ボランゴ・ボネ川の流域管理計画

### 2.3.1 リンボト・ボランゴ・ボネ（LBB）川流域の現状

#### (1) 流域管理と土砂流出堆砂問題

ボネ・ボランゴ川流域の上流には国立公園があるため流域の荒廃はそれほど著しくなく、むしろリンボト湖に流入する川の流域の荒廃状況が著しい。LBB流域では過去も現在も商業伐採している所は無く、とうもろこし畑の開拓・焼畑が流域の荒廃の原因となっている。流域内には崩壊性の土砂流出は余り見られないことから、多量の流出土砂の主な原因は表面侵食であると考えられる。

ボネ・ボランゴ流域管理委員会（BPDAS）によれば、2000年におけるリンボト湖流域の土地利用分布は次の通りである。

湖	3.25%	水田	7.15%	農地	18.16%	Estate	15.19%
森林	19.05%	荒廃地	15.32%	住宅	4.21%	その他	17.66%

流域内の森林面積は約19%であるが、流域上流部の森林についてはそれほど荒廃していないと思われる。また、農地、水田およびEstateに分類される41%の地域は比較的平坦であり、土砂の流出はそれほど多くないものと思われる。したがって、リンボト湖流域の中で15%を占める荒廃地からの土砂流出が最も激しいと推察される。この荒廃地の原因としては、地方政府のとうもろこし栽培の奨励政策が考えられる。勾配30～40°の急斜面にとうもろこしを栽培して年に1回の収穫を得ているため、1年間の半分はとうもろこし畑が裸地化しており、そこからの土砂流出量は著しく増加する。ウネや石積みなどにより土砂流出を軽減する方法が考えられるが、ゴロンタロにおいては文化的にそのような習慣はないと言われている。

#### (2) リンボト湖周辺および河道における土砂堆砂

リンボト湖周辺およびボネ・ボランゴ川下流河道には多量の土砂が堆積しており、これらの二次土砂流出が懸念されている。湖へ流入する河川の流入部周辺は湖面より高い位置に多くの土砂が堆積している。このような二次土砂流出は、床止め工等の実施により、流出量を減少することが可能であると考えられる。

#### (3) 河口での土砂堆砂

LBB川河口には1)ゴロンタロ港、2)石油運搬港（Pertamina Port）、3)漁港（Pertamina Portに隣接）

の3つの港が設置されている。港湾管理者は、港の維持管理のためにこれまでに3回ほど港の浚渫を実施しているが、大きな洪水が来るとすぐに土砂が堆積しており、その効果は必ずしも大きくない。20～30年前まではボネ川とボランゴ川の合流点付近まで大型船が航行し、50年前にはボネ川の河口から10km程度上流まで相当大きな船が航行できたとのことである。このことは、近年の50年程度で堆砂が著しく進んだことを示している。なお、現在のゴロンタロ港は土砂堆積のために旧ゴロンタロ港の使用が困難になったため、2002年により下流側に新設されたとのことである。

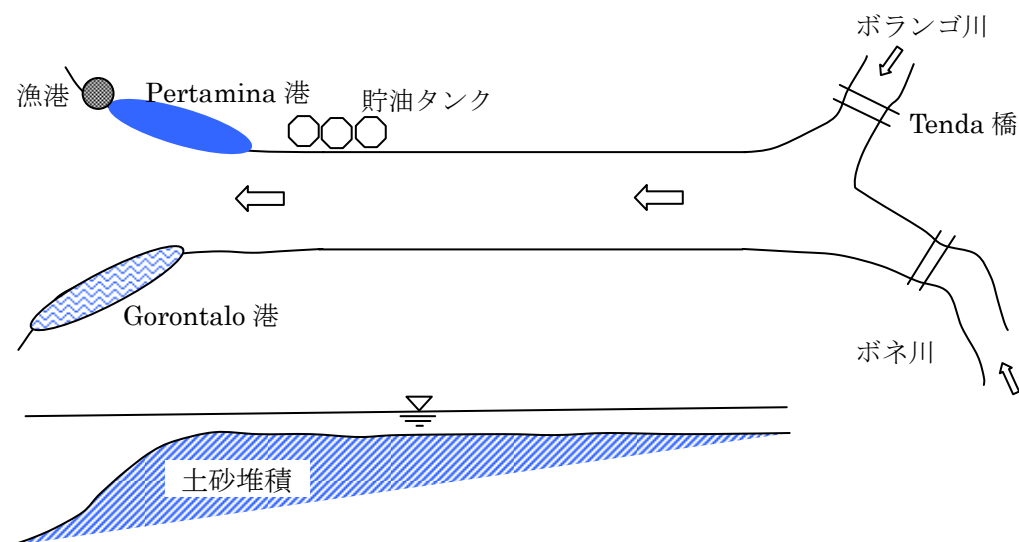


図-2.2 LBB 川河口における土砂堆積状況

#### (4) LBB 流域における水利用

LBB 流域における水利用状況の全体像は把握できなかったが、流域における水利用例としては次のものが挙げられる。

- Alo 川、Pohu 川、Bolango 川における取水堰からの灌漑用水利用
- Malissa 川の上水道取水
- Limboto 湖の内水面漁業

### 2.3.2 LBB 流域における流域管理

#### (1) 林業省による植林事業

LBB 流域においては、1990 年代から植林事業が実施されてきた。最近では、林業省が居住・地域・インフラ省と共同して、全国の 23 流域（17 流域とも言われる）において、「植林および流域環境回復事業」を実施する予定であり、LBB 流域もその対象の一つになっている。居住・地域・インフラ省は流域内の施設の保全を目的としているのに対し、林業省は流域そのものの保全を目的としているところが両者で異なっている。

ゴロンタロ州における「植林および流域環境回復事業」の状況は次のとおりである。資金は造林基金から出されており、直接ゴロンタロ県に渡され、県が植林の実施主体となっている。LBB 流域には 2003 年に 150

億ルピア（約 2 億円）が投入される予定であり、近く開始される計画である。今後の課題としては、資金の投入時期が不明である事（植林の適期に予算が届くとは限らない）と植林するためには地元（Stakeholder）の合意が必要であることがあげられる。特に、後者については地道な住民教育・啓蒙活動が不可欠である。また、所有者が不明な土地も多く存在しており、植林事業の推進をより難しくしている原因になっている。

## **(2) ボネ・ボランゴ流域管理委員会（BPDAS）による植林計画**

BPDAS はかつて林業省の出先機関であったが、現在は事業実施機関ではなく、前述した造林基金の使途の審査や地方政府への技術情報の提供などを目的としている。具体的には以下のような活動を行っている。

- 特定のプロジェクトはないが、森林の修復および地元民の訓練、教育等による能力強化を行っている。
- LBB 流域における土地の荒廃を減少させるための計画：例えば、植林、コミュニティ林、ソーシャル林の実施
- 5 年毎のマスタープランの見直し

## **(3) ゴロンタロ州林業局による植林事業**

林業省は森林資源評価（Forestry Resources Assessment）を実施するために、インドネシ全国の衛星写真のデジタルデータを各州に渡し、「森林および土地の復旧計画ガイドライン」を作成するように指示した。ゴロンタロ州におけるその成果が、植林マスタープラン（MP-RHL: Master Plan Rehabilitasi Hutan dan Lahan, Provinsi Gorontalo, Tahun 2002-2007, Dinas Kehutanan dan Perkebunan, BPDAS Bone-Bolango, Universitas Gorontalo）である。MP-RHL では環境修復地点は特定されておらずマクロな計画と言えるが、リンボト・ボランゴ川流域が環境修復の最優先流域として選定されている。この中で、地被区分毎の森林のゾーニング面積が表-2.3 および図-2.3 のように示されており、2002 年から 2007 年までの 6 年間の植林計画が表-2.4 のように示されている。

表-2.3 環境修復最優先流域における地被区分毎の森林面積

県/市 流域	地被 区分	森林区分 (ha)					森林区域 内の森林	森林区域 外の森林	合計
		保存林	保護林	限定生産林	生産林	転換森林			
ゴロンタロ県 リンボト川	I	983.87	2,268.36	9,578.63	441.80	14.44	13,287.10	27,325.21	40,612.31
	II	0.00	1,575.32	6,488.93	59.17	0.00	8,123.42	3,367.68	11,491.10
	III	154.10	131.15	1,327.06	0.00	8.10	1,620.41	20,206.51	21,826.92
	小計	1137.97	3,974.83	17,394.62	500.97	22.54	23,030.93	50,899.40	73,930.33
ゴロンタロ県 ホランゴ川	I	566.65	1,459.86	0.00	0.00	0.00	2,026.51	5,414.06	7,440.57
	II	9,343.40	8,841.63	494.51	0.00	0.00	18,679.54	4,857.31	23,536.85
	III	47.59	41.45	0.00	0.00	0.00	89.04	2,005.44	2,094.48
	小計	9,910.05	10,301.49	494.51	0.00	0.00	20,706.05	10,271.37	30,977.42
ゴロンタロ市 ホランゴ川	I	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,201.24	1,201.24
	II	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	660.25	660.25
	III	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,802.44	3,802.44
	小計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,663.93	5,663.93
合計	I	1,550.52	3,728.22	9,578.63	441.80	14.40	15,313.61	33,940.51	49,254.12
	II	9,343.40	10,416.95	6,983.44	59.17	0.00	26,802.96	8,885.24	35,688.200
	III	201.69	172.60	1,327.06	0.00	8.10	1,709.45	27,875.88	29,585.33
	合計	11,297.30	14,317.77	17,889.13	500.97	22.54	43,826.02	70,701.63	114,527.65

[地被区分] - 区分 I : 低木、開拓地、高地農業や低木等の混相地

- 区分 II : 二次高地林、二次湿地林、二次マングローブ林
- 区分 III : 高地農業区域、水田、居住地

表-2.4 ゴロンタロ州における土地及び森林修復計画

県/市	流域	対象地域 (ha)	年間植林計画(ha/年)						合計	予算(Rp.)
			2002	2003	2004	2005	2006	2007		
ゴロンタロ市	ホランゴ川	1,861.49	10	10	15	20	20	25	100	250,000,000
ゴロンタロ県	リンボト川	52,103.41	200	300	500	500	500	500	2,500	6,250,000,000
	ホランゴ川	30,977.42	200	300	300	400	400	400	2,000	5,000,000,000
	小計	83,080.83	400	450	800	750	800	1,000	4,000	11,250,000,000
ホレ県	チラムタ川	64,626.40	400	400	500	500	600	600	3,000	7,500,000,000
合計：州全体		149,568.72	810	860	1,315	1,270	1,420	1,625	7,100	19,000,000,000

(4) ゴロンタロ県政府による流域管理計画

ゴロンタロ県開発経済企画局 (BAPPEDA) はリンボト湖の土砂対策、環境保全および再開発を目的としたマスタープランを 1996 年に作成し、これに基づいて事業を実施したい意向である。マスタープランの概略は、1) リンボト湖周辺の土砂掘削、2) リンボト湖リングロードの建設、3) リングロード内の住民移転と環境保全および4) リンボト湖観光開発などである。事業の中心は、リンボト湖の周りの 2,192ha をグリーンベルト化する計画であるが、現在 1,686 家族がこの範囲に住んでおり 1,209ha の土地収用が必要である。



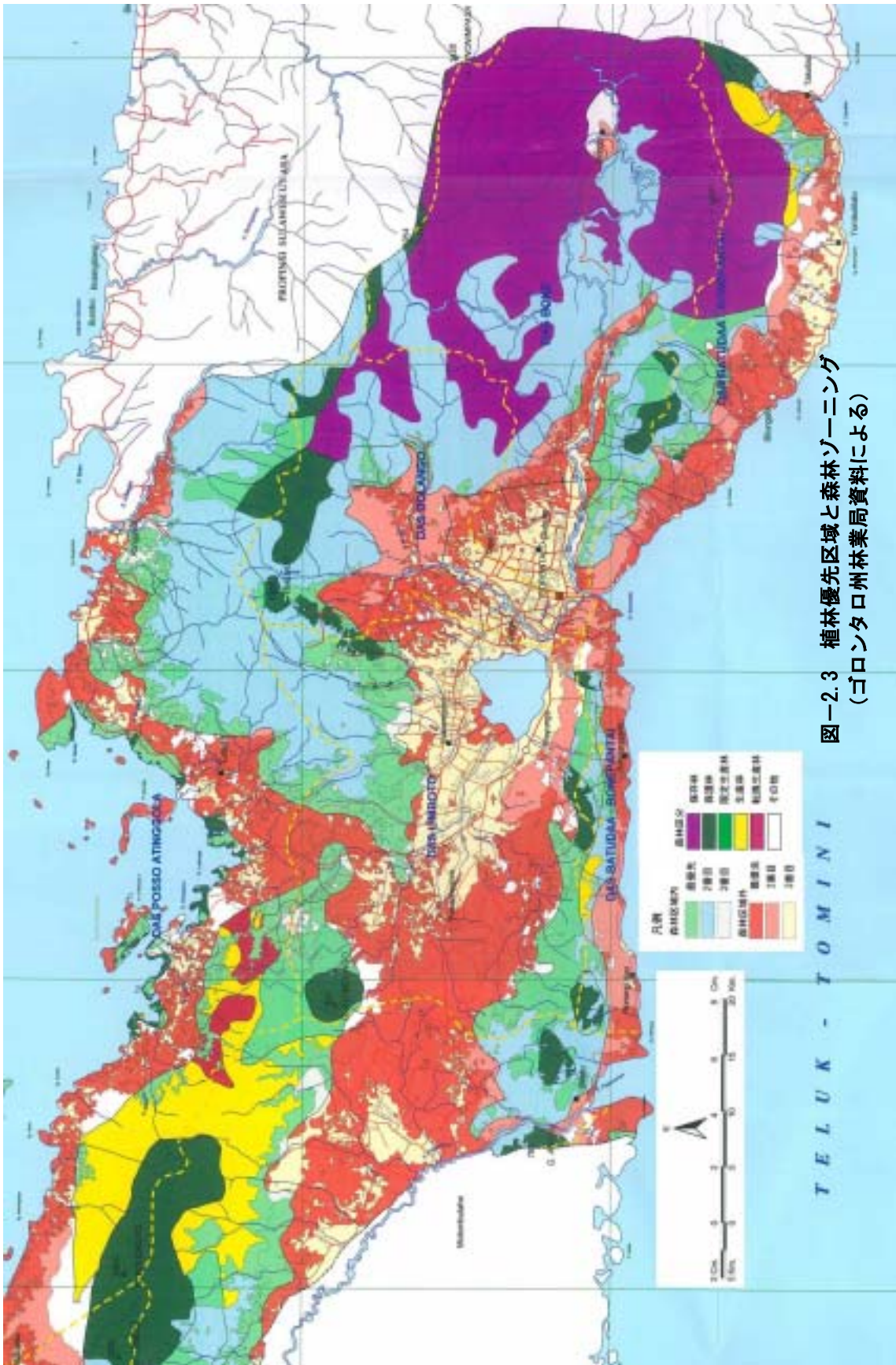


图-2.3 植林優先区域と森林ゾーニング  
(ゴロンタロ州林業局資料による)

### 2.3.3 流域管理のための組織

河川流域管理を行う行政組織としては、林業省と住宅・地域インフラ省およびそれらに関係する州/市/県機関がある。また、特に流域を単位として管理を行う機関としては以下のような組織があり、これらは基本的には州の組織として機能している。ゴロンタロ州においては、以下のいずれの組織もまだ準備中であり、設立には至っていない。

- **州水管理委員会 PTPA (Provincial Water Resources Management Committee)** : 水管理に関する関係機関との調整や州の政策立案に対して州知事を補佐する
- **流域水管理実行委員会 PPTPA (River Basin Water Resources Management Committee)** : 個々の流域について州水管理委員会を補佐する。
- **河川流域管理事務所 Balai PSDA (Provincial Water Resources Management Committee)** : 州の公共事業局水資源部の下で運営・維持管理を実施する。

また、その他の関連組織としては次のようなワーキンググループや NGO がある。

- **ワーキンググループ KKPDLBM (Forum DAS)** : リンボト川流域における様々な利害関係者によるワーキンググループであり、今のところ森林回復 (Reforestation) に関することを取り扱っているが、将来的には流域管理のモニタリング機関として活用できる可能性もある。このワーキンググループの構成メンバーは、政府機関 (州、市、県、国の林業関係機関、農業関連機関、住宅・地域インフラ省)、地域共同体 (Local Community)、大学および NGO (LP2G) である。これまでに 3 回のワークショップを実施して、ボトムアップ型の政策立案を目指している。例えば、村毎に木の苗を植えるグループを作って植林に貢献するなどの活動を実施している。
- **エル・ペー・ドゥア・ゲー (LP2G)** : ゴロンタロにおける、流域の環境影響評価 (EIA)、洪水後のモニタリングおよびガバナンス監視などを行う NGO 機関であり、住民移転問題の第三者モニタリング機関として活用できる可能性がある。LP2G ゴロンタロは、UNDP プロジェクトに関連して 1998 年に設立された。

### 2.3.4 流域管理と本事業との関係

本事業は流域下流の都市部における治水事業であるが、ボランゴ川の洪水流量を一時的にリンボト湖に流入させて洪水調節を行う計画であることから、リンボト湖の堆砂問題が洪水調節機能の低下を引き起こす懸念がある。すなわち、リンボト湖洪水調節容量が土砂堆砂により減少し、将来、所定の洪水調節効果が減少する恐れがある。したがって、リンボト湖への生産・流出土砂の軽減に大きく寄与する植林や治山および砂防事業などによる適切な流域管理は本計画実施の前提条件といえる。

## 2.4 治水セクターに関する他ドナーの動向

インドネシア国において、水資源セクターで最も力を注いでいるのは、水資源セクターにおける構造改革プログラム（WATSAL）である。また、ゴロンタロ州において、水資源セクターで活動している他ドナーは CIDA のみである。以下にこれら 2 つの活動状況について述べる。

### 2.4.1 水資源セクターにおける構造改革プログラム（WATSAL）

水資源セクターにおいてインドネシア国が最も力を注いでいるのは、制度的な問題に係わる水資源セクターの構造改革である。これは、世界銀行の水セクター構造調整ローン WATSAL (Water Sector Adjustment Loan) の融資条件としてこれまでも実施を求められていたものであり、1997 年 9 月から BAPPENAS により政府内協議が開始された。”Coordination Team for Water Resources Management (Water for our Future)”によれば、この水資源セクターにおける構造改革プログラムの目的、改革項目、目標達成指標は表-2.5 に示すとおりである。なお、現在は世界銀行のみならず、ADB、JBIC などの関係援助機関の協力の基に、これらのプログラムが進められている。

WATSAL は 1997 年から世銀主導で実施されてきたが、予想に反して地方分権や財政問題などに深く関わらざるを得ないため進捗は遅れている。現在は、ドナー間の問題もあり、世銀ではなく FAO が出資しており、WATSAL の実施からすでにポスト WATSAL をどうするか議論に移行しつつある。

なお、WATSAL は水資源セクターにおける基本的な方針と考えられ、住民参加（Participatory Approach）と地方分権などの基本理念を守り、水資源セクターにおける構造改革プログラムに大枠に沿っていれば、WATSAL に沿って実施していることになり、事業実施に問題はない。

### 2.4.2 CIDA の援助動向

1999 年 3 月に CIDA により「リンボト・ボランゴ・ボネ川流域水管理マスタープラン（WM-MP: Limboto-Bolango-Bone Basin Water Management Master Plan）」が策定されているが、提案された優先施策（2.1.2 節参照）はいずれも実施されていない。現在 CIDA は Concept Paper: ”Indonesia Environmental Governance Program”に基づいて、ゴロンタロ州、北スラウェシ州および南スラウェシ州での援助事業の TOR 調査を実施中である。この援助事業では Participatory Process を重視した Environment Governance の強化が主目的であるが、まだその内容は固まっていない。

表-2.5(1) 水資源セクターにおける構造改革プログラムの政策 (WATSAL)

— その目的・改革項目・目的達成のモニタリング指標 —

目的1：水資源開発および管理に関する制度の改善

目的	改革項目	目的達成のモニタリング指標
1.1 水資源管理に関する国家レベルの調整機関の設置	a. 水セクターの政策立案、指導、戦略計画、関係機関間の調整および紛争解決のために、既存の制度に基づいて複数の省によるコーディネーションチームを設立する。	(i) 1999年1月14日に発された大統領令 No.9 "Coordination Team for River Utilization and Sustainable Watershed Management"
	b. 最高機関のために総局長の技術的な事務局を置く。	(ii) 経済財政産業調整省令 No.34/MEKUI/07/2000：水資源セクター政策改革のためのタスクフォースの設置
1.2 水資源管理に関する国家政策の確立	a. 水資源管理に関わる全ての省庁及び機関に対する実効的な国家水資源政策(NWRP)とその実施計画を制定する。	(i) 国家開発計画 2000-2005 (PROPENAS2000-2005) (Law No. 25/2000) に NWRP 実施計画が組み込まれること。 (ii) NWRP の方針に関する大統領令(2001年) (iii) Coordination Team for Water Resources Management の議長である経済担当大臣より提出される NWRP
	b. 水資源に関する法律 Law No. 11, 1974(UU 11/74)と現行の政府規制を改定する。 (i) 地方行政と財政法への調和 (ii) "National Apex Body for Water Resources Management" の設立を含めた構造改革の実施 (iii) NWRP 実施計画の推進	(i) 改正 UU 11/74 の発行と以下の規制の改定：PP6/81, PP22/82, PP23/82, PP14/87, PP6/88, PP5/90, PP42/90, PP28/91, PP35/91 (ii) "Coordination Team for Water Resources Management" についての大統領令 (iii) "Coordination Team for Water Resources Management" 事務局設立のための経済省令 (iv) "National Apex Body for Water Resources Management" 運営細則
	c. 地方行政とセクター改革に基づいて MPW 省庁令を改定する。	(i) MPW 規定の改定：57/PRT/87, 58/PRT/87, 39/PRT/89, 45/PRT/90, 48/PRT/90, 49/PRT/90, 52/PRT/90, 67/PRT/93
	d. 地方政府令、管理運営技術指針のためのガイドラインの作成	(i) 主要な地方政府令/指針のためのガイドラインの発行
1.3 流域管理政策および意思決定における民間開発部門および利害関係者の参加	a. 水資源開発及び管理に対する Public Involvement に関する政府令の発行	(i) 改定 UU 11/74 への Public Involvement に関する記述もしくは政府令の発行 (ii) 水資源管理への Public Involvement に関するガイドラインと省庁令の発行
	b. (i) 州/流域水資源協議会への利害関係者の参加、(ii) 州レベルでの水資源協議会と灌漑委員会との連携、のための適切な法整備	(i) MPW Regulation 67/PRT/93 の改定およびガイドラインの発行
	c. 州レベルの水資源協議会と8つの州の主要な流域での流域水資源協議会の設立	(i) 州/流域水資源協議会への利害関係者の参加に関する周知辞令の発行及び8つの州での流域水資源協議会の設立
1.4 水資源情報および意思決定支援システムの改善	a. 管理情報システム(MIS)による地方政府間情報共有ネットワークを用いた意思決定支援システムの確立	(i) 関連機関によるデータネットワーク、フレームワーク、手続き及び実施アレンジメントの承認 (ii) 居住・地域インフラ省内に水資源データ・情報ユニットを設置するための水資源総局長の発行 (Decree No.90/KPTS/D/2001)
1.5 全国規模の水文・水質データ収集・管理システムの改善	a. 表流水/地下水管理のための水文データ収集・処理及び情報検索のための組織・制度・財政フレームワークの構築	(i) データ収集ネットワークの改善のための全国水文管理システム構築に関する省庁令の発行 (ii) Provincial Hydrological Unit(PHU) 設立のためのガイドラインの発行と8つの州での PHU の設立
	b. 全国水質サンプリングネットワークの設立	(i) 全国水質サンプリングネットワーク設立のための省庁令の発行

注) 上記「1.2」に関して、2003年5月現在、水資源法 (Law of Water Resources) が議会で審議されている。また、その他の Regulation も多数準備されている。

表-2.5(2) 水資源セクターにおける構造改革プログラムの政策 (WATSAL)

— その目的・改革項目・目的達成のモニタリング指標 —

目的2：河川流域管理のための組織・財政基盤の改善

目的	改革項目	目的達成のモニタリング指標
2.1 州における河川流域および地下水帯水層の規制・管理の改善	a. 水資源の配分及び汚水流出、早魃対策、地下水と表流水の一体的利用、水質管理、統合流域管理に関する規制の導入	(i) 関連する省庁令の改定と運営／技術ガイドラインの発行
	b. 8つの州における Provincial River Basin Management Unit (Balai PSDA)の設立	(i) 地方政府令の発行と8つの州の主要流域での Balai PSDA 設立
2.2 戦略的河川流域管理における持続可能な統合体制の展開	a. 流域水管理公社(River Basin Water Management Corporation)の財政的自立のためのフレームワークの策定	(i) 流域水管理公社に関する包括的な政府令の発行 (ii) 流域水管理公社設立のための省令、ガイドラインの発行
	b. 水道料金及び下水道使用料による公社財政管理の強化	(i) 流域水管理公社及び River Basin Management Unit の財政強化のための省令等の発行
	c. 財政管理と州の役割／機能を強化するための PJT Brantas and Perum Otorita Jatiluhur (PJT II)の改正	(i) 修正 PP/93/99, PP/94/99 の発行
	d. 4流域(ブンガワンソロ、ジェネブラン、ジュラトゥンスルナ、スラユ・ボゴウオント流域)での公社の設立	(i) 公社設立のための大統領令／規制の発行
2.3 安定、公平かつ効率的な水資源配分の導入	a. 実効的な水利権システムのための国家フレームワークの策定	(i) 水利権についての修正 UU 11/74 への記述もしくは規制の発行、現行 MPW 規制の改定 (ii) 水利用許可規制及び水利権配分に関するガイドラインの発行

表-2.5(3) 水資源セクターにおける構造改革プログラムの政策 (WATSAL)

— その目的・改革項目・目的達成のモニタリング指標 —

目的3：地方政府の水質管理における規制制度と指導実施の改善

目的	改革項目	目的達成のモニタリング指標
3.1 水質汚濁規制のための効果的かつ実効的な国家的法制度の改善	a. 水質汚濁規制のための効果的かつ実効的な国家法制度の改善	(i) 水質汚濁規制及び水質管理に関する PP20/90 の変更 (ii) 環境省／環境影響管理事業団による水質汚濁規制及び水質管理、汚水排出規制、環境容量等に関するガイドラインの発行
	b. 鉱工業、地方自治体に対する排出権及び排出基準遵守のためのフレームワークの改善	(i) 下水処理及びクリーン・テクノロジーに対する投資促進のための財政的その他の基準の発行
3.2 6つの高度に開発された河川流域における統合的な水質管理	a. 6つの高度に開発された河川流域(ブンガワンソロ、ブランタス、チタラム、ジェネブラン、ジュラトゥンスルナ、スラユ・ボゴウオント流域)における統合的な水質汚濁規制及び水質管理の実施	(i) 流路並びに汚染水の水質モニタリング、汚水排出料の徴収、都市下水処理場運営等、流域公社が可能な事業についての許認可を管理するためのガイドラインの発行 (ii) 流域公社で管理する優先流域における水質基準の遵守のため、中部ジャワ、東ジャワ、南スラウェシ、西ジャワの各州での Bapedalda I (iii) 6つの流域公社への運営許可

表-2.5(4) 水資源セクターにおける構造改革プログラムの政策 (WATSAL)

－ その目的・改革項目・目的達成のモニタリング指標 －

目的4：灌漑セクターにおける管理政策、組織および制度の改善

目的	改革項目	目的達成のモニタリング指標
4.1 農民の権限強化と管理移譲を通じた灌漑管理、透明性および説明責任の改善	a. 灌漑管理政策改革(IMPR)に基づく、管理移譲と共同管理のための住民参加フレームワークの策定	(i) 1999年4月13日に大統領より公表された IMPR およびその通達
	b. 民主的な水利組合(WUA)と水利組合連合(WUAF)設立のためのフレームワーク強化	(i) 灌漑ネットワーク管理に関するガイドラインの着いての居住・地域インフラ省令 (ii) WUA 設立及び強化ガイドラインについての住宅省令
4.2 地方政府による灌漑事業業務の改善	a. 安定した水供給と WUA/WUAF への管理移譲に重点を置いた中央/州/県の灌漑公社の責務の再定義	(i) 地方分権制度と IMPR に合致する修正 PP23/82 の発行と MPW 規制 42/PRT/89 の変更 (ii) ガイドラインの発行 (iii) 中～大型灌漑施設管理フォームの作成
4.3 灌漑施設の改修および維持管理における財政的な持続性と効率性の確保	a. 施設利用料の徴収と WUA/WUAF による維持管理に対する財政支援フレームワークの見直し	(i) 修正規約およびガイドラインの発行
	b. WUA/WUAF の管理下での灌漑施設改善への公的融資フレームワークの策定	



## 第3章 本計画の内容

## 3 本計画の内容

### 3.1 計画サイト

計画サイトはインドネシア国ゴロンタロ州のゴロンタロ市とゴロンタロ県に位置する。ジャカルタからゴロンタロまでの直線距離はおよそ 2,000km である。

### 3.2 計画目的

要請書に記されている目的は以下の通り。

- 1) ゴロンタロ市の市街部とリンボト湖西岸地域の洪水被害を軽減する。
- 2) リンボト湖の湖岸の農地と漁業の安定のため、リンボト湖の水位を調節する。
- 3) 秩序ある持続的な洪水被害軽減活動のための人材育成と組織整備の支援を行う。

### 3.3 要請内容

要請内容は以下の通り。

- 1) ボネ・ボランゴ川・タポドゥ川の改修工事の実施
- 2) タポドゥ堰の建設
- 3) 洪水被害軽減、流域管理と洪水氾濫原管理活動に関する人材育成および秩序ある持続的な洪水被害軽減活動のための組織造りの支援

### 3.4 事業の効果

要請書に記されている事業の効果は以下の通り。

- 1) ゴロンタロ市の市街部の洪水被害軽減が確保される。ゴロンタロ市の人々（人口 13 万 5 千人）は洪水被害軽減便益を直接受けるとともに、リンボト・ボランゴ・ボネ川流域の人々（人口 44 万 2 千人）は県資産の洪水被害軽減によって生じる直接あるいは間接の便益を享受する。
- 2) リンボト湖の水位調節により、約 5 千人の農民の湖岸農地の洪水被害軽減がなされ、約 200 人の湖での漁民の安定した漁業に寄与する。
- 3) プロジェクトはゴロンタロ県の発展のキーとなる。

## 第4章 事業実施体制

## 4 事業実施体制

### 4.1 インドネシアにおける地方分権化の概要

#### 4.1.1 水資源セクターにおける地方分権と民意の反映

ハビビ政権（当時）の下、1999年に地方行政法(UU22/1999)、中央・地方財政均衡法(UU25/1999)の2つの法律が制定され、ワヒド政権（当時）の下で、2001年1月から正式に施工され、インドネシアは地方分権に向けて大きく踏み出していくこととなった。

地方行政法では、国の権限としては、外交政策、国防・治安、裁判・司法、金融および財政、その他(国家計画および巨視的国家開発規制、財政均衡資金、国家行政制度および国家経済機関、人的資源の育成・強化、天然資源や先進技術の利用・保全、国家的規格統化)とされている。また、インドネシアの地方行政組織は表-4.1のような仕組みとなっているが、同法律で注目すべきは、地方分権の対象が必ずしも州ではなく、県・市が中心となっていることである。すなわち、州と県・市は同格であり、州は複数の県/市にまたがる事項の調整が主な業務とされていることである。

表-4.1 インドネシアの行政制度

レベル	Rural		Urban	
	Area	Head	Area	Head
国レベル			National <i>Nasional</i>	Minister, <i>President</i>
州レベル	Province <i>Propinsi</i>	Governor <i>Gubernur</i>	Province <i>Propinsi</i>	Governor <i>Gubernur</i>
県・市レベル	Regency <i>Kabupaten</i>	Regent <i>Bupati</i>	Municipality <i>Kotamadya</i>	Mayor <i>Walikota</i>
郡レベル	District <i>Kecamatan</i>	Head of District <i>Camat</i>	District <i>Kecamatan</i>	Head of District <i>Camat</i>
村・区レベル	Village <i>Desa</i>	Head of Village <i>Kupala Desa</i>	Sub-District <i>Kelurahan</i>	Head of Sub-District <i>Lurah</i>

注) さらに村・区レベルの下にRW(コミュニティ)、RT(隣組)がある。

中央・地方財政均衡法では、地方の歳入の均衡を図るため、次のようなルールをとることとされており、地方への財政的な配慮がなされている。

- 1) 土地・建物税からの国家歳入は、中央政府に10%、地方に90%の比率で配分
- 2) 土地・建物の権利取得税からの国家歳入は、中央政府に20%、地方に80%の比率で配分
- 3) 森林部門、一般鉱業部門、漁業部門の天然資源からの国家歳入は、中央政府に20%、地方に80%の比率で配分
- 4) 石油鉱業からの国家歳入は、中央政府に85%、地方に15%の比率で配分
- 5) 天然ガス鉱業部門からの国家歳入は、中央政府に70%、地方に30%の比率で配分

また、スハルト政権崩壊後の民主化の進展により、現在、インドネシアにおいては、計画作りやプロジェ

クトの推進において、パブリックコンサルテーションの手法を積極的に取り入れようとしており、民主的なプロセスが今後さらに重要になっていくものと考えられる。

#### 4.1.2 ゴロンタロ州における地方分権化の状況

前節で示したように、地方分権化とは、中央政府が持っている権限と責任を地方政府に移譲することであり、その移譲先は主として県および市政府である。ゴロンタロ州は2000年に設立された新しい州であり、州知事の下に徐々にその行政体制を強化しつつある。ゴロンタロ州公共事業局(Dinas PU/KIMPRASWIL)には、地方分権化政策に基づいて、中央政府の居住・地域インフラ省(KIMPRASWIL)から水資源関連で4人の職員が一時的に赴任している。予算は中央政府が受け持っており、必要が無くなったと判断されれば中央政府に戻ることにしている。

水資源管理に関する中央政府と地方政府の権限と責任は次のとおりである。

- 中央政府は、マクロな国家開発の制御と国家計画の政策、水資源利用の効率性、戦略と高度な技術、環境保全および国家基準の策定などの、水資源管理に関する実施する権限と責任を持つ。
- ゴロンタロ州政府は、県や市にまたがる行政課題等に関し、調整を行う。水資源関連の公共事業では州政府は以下の調整業務を行う。
  - ・ 県や市にまたがる水資源の基準を決定する
  - ・ 県や市の協力体制構築のサポート
  - ・ 水資源管理のサポート
  - ・ 県や市にまたがる河川構造物の改修および廃止に関する許可
- ただし、上記に係わらず、県/市に実施する能力が不足する場合は、それに代わって業務を執り行う。

## 4.2 責任・実施機関

### 4.2.1 事業実施機関

本事業の責任機関は、居住・地域インフラ省(KIMPRASWIL)の水資源総局(DGWR)である。本事業の実施区域は、スラウェシ島北部のゴロンタロ州に属しゴロンタロ県とゴロンタロ市の両方にまたがっているため、Government Regulation No.25/2000によれば、ゴロンタロ州政府が県/市の協力の基に本事業を実施する責任と権限を持つことになる。そのため、本事業の直接的な実施機関は、ゴロンタロ州公共事業局(Dinas PU/KIMPRASWIL Gorontalo Province)である。ただし、ゴロンタロ市およびゴロンタロ県の両政府とも本事業実施に際しては大きな役割を担うことになる。ゴロンタロ州、ゴロンタロ市およびゴロンタロ県の政府組織図を「添付資料-8」に示すとともに、ゴロンタロ州・市・県の公共事業局の組織図を図-4.1に示した。

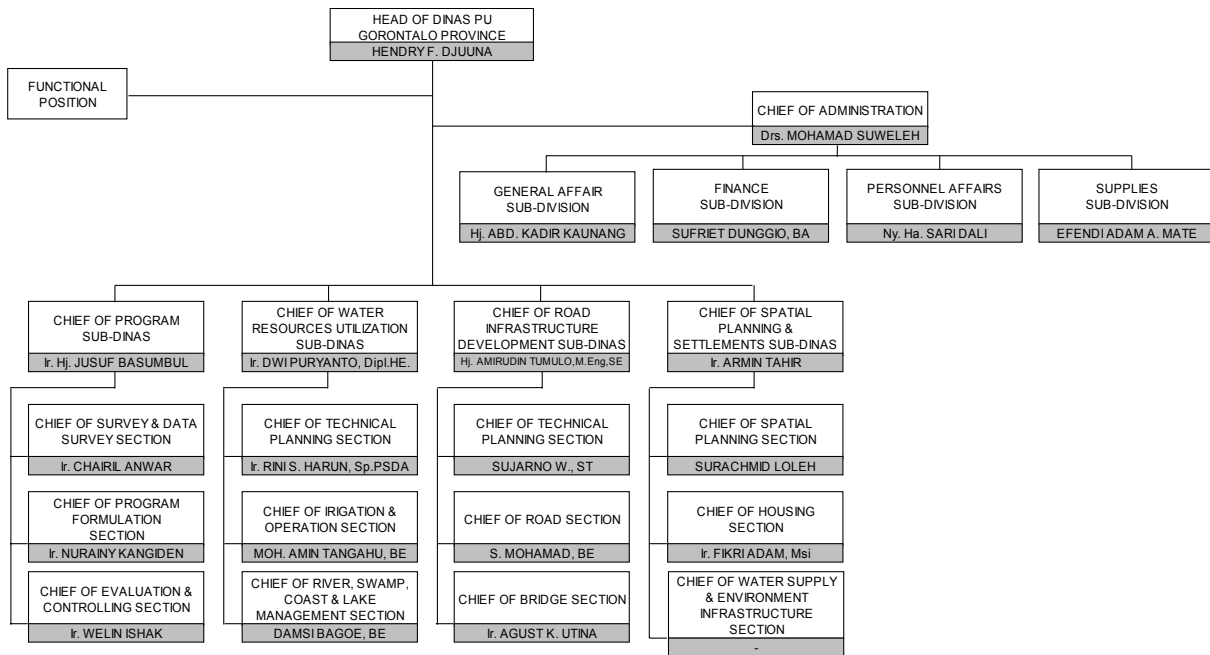


図-4.1(1) 組織図：ゴロンタロ州公共事業局 (DINAS PU/KIMPRASWIL Gorontalo Province)

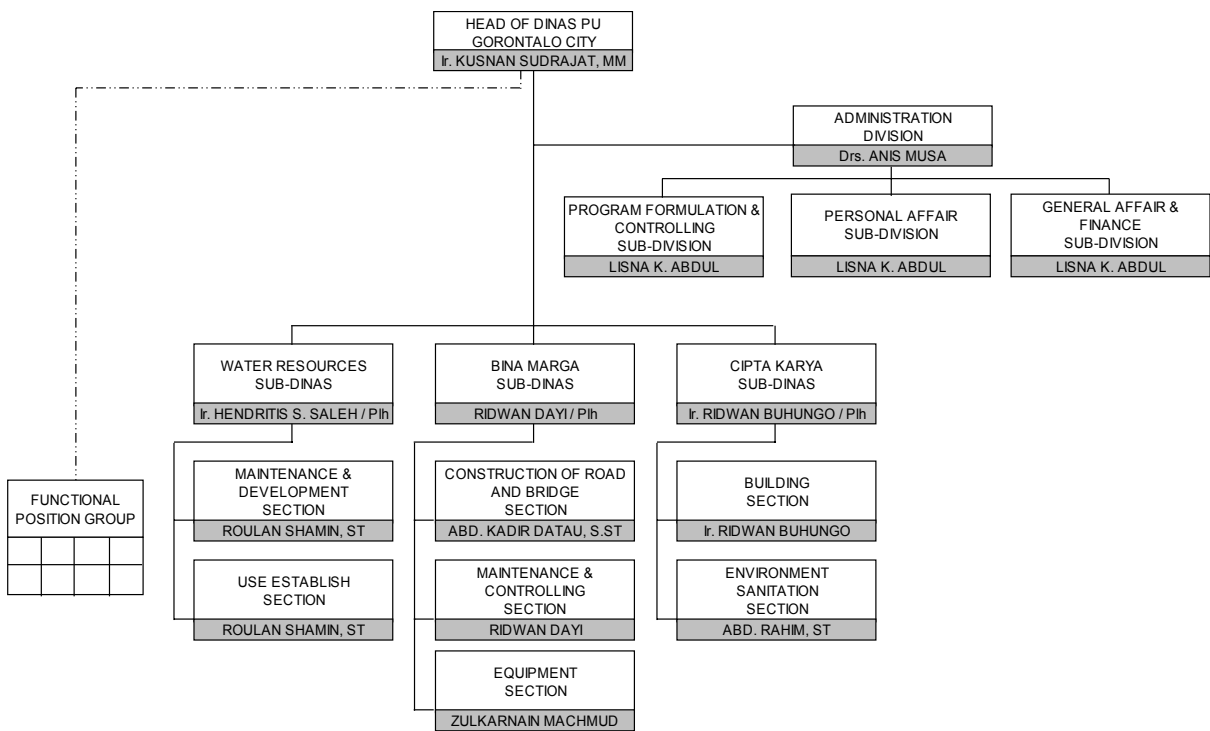


図-4.1(2) 組織図：ゴロンタロ市公共事業局 (DINAS PU/KIMPRASWIL Gorontalo City)



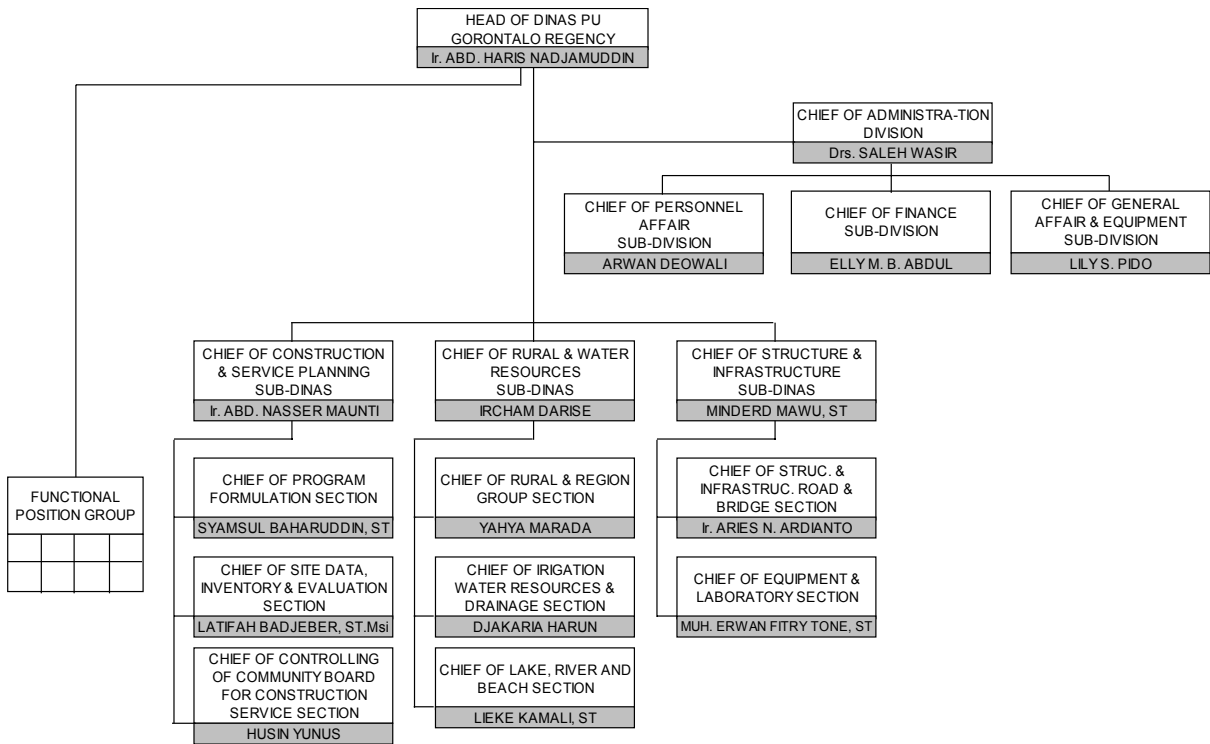
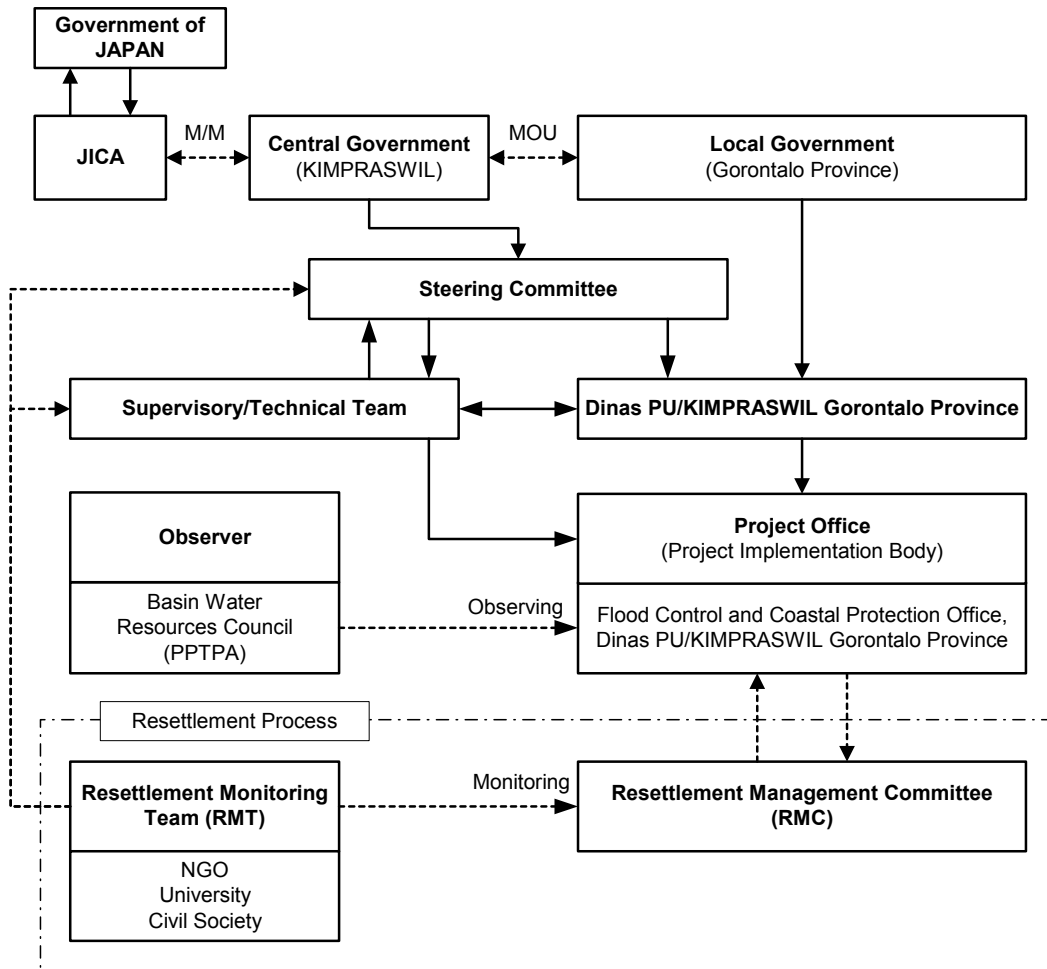


図-4.1(3) 組織図：ゴロンタロ県公共事業局 (DINAS PU/KIMPRASWIL Gorontalo Regency)

#### 4.2.2 事業実施体制

本事業の実質的な実施および運営・維持管理は、州政府の公共事業局（Dinas PU/KIMPRASWIL）内に設立される「治水事業事務所」が責任を持つことになる。現在、公共事業局水資源部の下に治水および海岸保全事務所（Office of Flood Control and Coastal Protection of Gorontalo Province）が存在するが、これが母体となって人員の補強等を行いながら本事業の実施主体が設立される予定である。中央政府および地方政府を含む本事業の全体的な事業実施体制は図-4.2 に示すとおりである。



**Note:**

**Member of Steering Committee**

- 1) DGWR, KIMPRASWIL
- 2) Dinas PU/KIMPRASWIL Gorontalo Province
- 3) Dinas PU Kab. Gorontalo
- 4) Dinas PU Kota Gorontalo
- 5) BAPPENAS
- 6) Observer: Embassy of Japan

**Member of Supervisory/Technical Team**

- 1) DGWR / RIWR
- 2) Dinas PU/KIMPRASWIL Gorontalo Province
- 3) Dinas PU Kab. Gorontalo
- 4) Dinas PU Kota Gorontalo
- 5) Observer: JICA

**Member of Resettlement Management Committee**

- 1) Leader: Governor of Gorontalo Province
- 2) Vice Leader: Land Affairs of Gorontalo Province Member
- 3) Property Tax Dep. of Gorontalo Province
- 4) Head of Property Dep. in City and District of Gorontalo
- 5) Head of Agriculture Dep. in City and District of Gorontalo
- 6) Head of Sub-District
- 7) Head of Village Secretary
- 8) Assistant Secretary of Gorontalo Province in Administration Section
- 9) Head of Agricultural Section in Gorontalo Province

図-4.2 事業実施体制

#### 4.2.3 中央政府と地方政府の役割分担

水資源総局が示した中央政府と地方政府の役割分担のドラフトは表-4.2 に示すとおりである。すなわち、本事業は、県および市の協力の基にゴロンタロ州政府の事業として実施されるが、全ての権限と責任が州政府にあるのではなく、水資源総局東部地域水資源局の指導・協力の基に実施される。具体的には、県や市政府は住民移転などについて協力し、中央政府は事業実施組織への人員派遣、予算配分、計画・設計の審査・承認などを行うことになる。

なお、本予備調査において「中央政府（住宅・地域・インフラ省）と地方政府（ゴロンタロ州）による本事業実施のための合意文書(案)」が水資源総局により作成された。その内容は「添付資料-7」に示している。

表-4.2 中央政府と地方政府の役割分担

No	項目	日本政府	水資源総局	ゴロンタロ州	ゴロンタロ市	ゴロンタロ県
1	To bear following commissions to the Japanese bank for banking services based upon the B/A					
	1) Advising commission of A/P		◎			
	2) Payment commission		◎			
2	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country					
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan the recipient	●	◎			
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		◎			
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	(●)				
3	To accord Japanese nationals, whose service may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		◎			
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts		◎			
5	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid			◎	○	○
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment			◎		
7	Budget allocation for land acquisition & compensation			○	◎	◎
8	Implementation of resettlement			○	◎	◎
9	Implementation of Environmental Management /Monitoring Plan			◎		
10	To establish organization for watershed / basin management		○	◎		
11	Reducing sediment progression of Lake Limboto			◎		○

◎; Responsible Agency

○; Supporting / Implementing Agency

#### 4.2.4 予算措置

水資源開発についての法律 No.11/1974 によれば、水資源開発/管理に関する事業の費用は中央政府と受益者が負担することになっている。しかし、地方分権化政策における新しい法律によれば、地方での事業実施における予算措置責任は、地方政府の財政状況により表-4.3 のような責任配分となっている。

地方分権化政策に基づいて、本事業は州政府が実施主体であり、事業実施のための予算措置は基本的に州

政府の責任である。なお、住民移転費用など事業に係わる費用の一部は県・市政府が負担することになる。一方、表-4.3 の法律もあることから、地方政府からの要請により予算が足りないと判断された場合、中央政府から特別な予算措置が為される。中央政府から交付される地方政府予算としては次のものがある。

- DAU: General Budget Allocation (一般交付金)
- DAK: Special Budget Allocation (特別交付金)
- De-concentration: 機関委任事務費
- 災害復旧費

**表-4.3 地方での事業実施における予算措置責任**

地方政府の財政状況	中央政府の責任比率	地方政府の責任比率
Poor	90%	10%
Medium	60%	40%
Rich	10%	90%

## 4.3 運営・維持・管理体制

### 4.3.1 流域管理体制の現状

地方分権や民主化政策により、インドネシアの水資源行政を取り巻く状況は大きく変わりつつある。したがって、新たな水資源管理システムを構築するとともに、特に権限と責任が大きくなる地方部局の強化・育成が大きな課題である。現状は、地方分権法の趣旨を踏まえた新たな役割分担、管理体制の再構築が進められている段階である。

水資源管理者については、これまでは公共事業省令 No.48/PRT/199 により、2 州以上にまたがる流域は国、単一の州に属する流域は州、公団が設立されていた流域については公団、とされていた。しかしながら、地方分権法によると、今後は原則的には県・市が管理の主体となる。一方、水資源の管理については「一流域、一管理者、一計画」という原則を堅持する必要もあり、現実には、大河川は複数の県・市にまたがっていることが多く、流域の管理権限者の再整理・調整を行う必要がある。

流域管理組織としては、州水管理委員会 PTPA、流域水管理実行委員会 PPTPA および河川流域管理事務所 Balai PSDA (「2.3.3 流域管理のための組織」参照) などがある。ゴロンタロ州においてはいずれもまだ設立されていない状況であり、流出土砂軽減対策などのために早期の流域管理組織の設立が望まれる。

### 4.3.2 ゴロンタロ州における治水施設の維持管理体制

州政府は、本事業による治水施設の維持管理体制を次のように考えられている。

- 事業完成後の2年間は州政府(プロジェクト事務所)が運営・維持管理を行う。
- その後、施設の所在地に応じて、運営・維持管理は基本的にゴロンタロ市公共事業局およびゴロンタロ県公共事業局に任される。あるいは、引き続き州政府が運営・維持管理を行う。

LBB 流域における流域管理並びに運営・維持管理を実施する河川流域管理事務所 ( Balai PSDA: Provincial

River Basin Management Unit) が、ゴロンタロ州により設立準備中であり、2003 年中の立ち上げを目指している。Balai PSDA は州公共事業局の一部局として設立される予定である。

#### 4.4 要員・技術水準

ゴロンタロ州、ゴロンタロ市およびゴロンタロ県の公共事業局における組織図は前述の図-4.1 に示しているが、そのスタッフ数をレベル別に表-4.4 に整理した。本事業の実施主体となるゴロンタロ州公共事業局の全スタッフ数は 250 名であり、その内、大学卒（レベル III および VI）が 23 名（9%）、高校卒（レベル II）が 190 名（76%）、小学校卒業（レベル I）が 37 名（15%）である。一方、県と市の公共事業局全スタッフ数はそれぞれ 55 名、48 名と少ないが、大学卒が占める割合は 44%、29%と州に比べて多い。

表-4.4 ゴロンタロ州・県・市における公共事業局のスタッフ数

スタッフのレベル			スタッフ数		
			州	県	市
IV/b	Inspector I	(Pembina Tk. I)	-	-	1
IV/a	Junior Inspector	(Pembina Muda)	1	-	-
III/d	Supervisor I	(Penata Tk. I)	1	3	-
III/c	Supervisor	(Penata)	2	8	2
III/b	Junior Supervisor I	(Penata Muda Tk. I)	2	4	2
III/a	Junior Supervisor	(Penata Muda)	17	9	9
レベル III と IV の小計（大学卒業以上）			23	24	14
II/d	Organizer I	(Pengatur Tk. I)	9	16	9
II/c	Organizer	(Pengatur)	7	9	10
II/b	Junior Organizer	(Pengatur Muda)	15	4	6
II/a	Junior Organizer	(Pengatur Muda)	159	2	7
レベル II の小計（高校卒業）			190	31	32
I/d	Scale Worker I	(Juru Tk. I)	1	-	1
I/c	Scale Worker	(Juru)	2	-	-
I/b	Junior Scale Worker I	(Juru Muda Tk. I)	11	-	1
I/a	Junior Scale Worker	(Juru Muda)	23	-	-
レベル I の小計（小学校卒業）			37	0	2
合 計			250	55	48

#### 4.5 関連法規・規制等

特に複数の県や市にまたがる流域については流域管理の主体は明確に規定されていない状況にある。したがって、現状では以下に示す既存の水資源管理に関わる法令を適用することになる。

- 1) Law No.11/1974 about Water Resources Development (*UU No.11 Tahun 1974 Tentang Pengairan*), concerning with the management, development and conservation of the water resources

- 2) Government Regulation No.22/1982 about Water Management (*PP No.22 tahun 1982 tentang Pengaturan Air*) concerning with the principles of the water resources management and development
- 3) Ministry of Public Works Decision No.48/PRT/1990 about Water Resources Management in River Basin Units (*Kepmen PU No.39/PRT/1989 tentang Pengelolaan Air dan atau Sumber Air pada Satuan Wilayah Sungai*) concerning with principles of all kinds surface water development and management in each river basin units, including sea water that is utilized in land  
この省令のなかで、北スラウェシ州の Limboto-Bone 川流域（河川流域区分コード：05.02）の水資源管理の責任は地方政府に移管されたことになっている。
- 4) Government Regulation No.35/1991 about River (*PP No.35 tahun 1991 tentang Sungai*) concerning with authority of the river planning, development and management.

上記の既存法律の適用にあたっては、地方分権化の他の法律に照らし合わせつつ、中央あるいは地方政府に確認した上で、適宜対応していく必要がある。流域管理に関するガイドラインガイドラインとして、「総合水資源管理マニュアル（Manual of IWRM）」が 2004 年に作成される予定である。

なお、現在、ゴロンタロ州の水資源管理に関する法律は存在しない。