

インドネシア国  
ムシ川流域総合水管理計画調査  
事前調査報告書

平成 14 年 2 月

国際協力事業団

## 序 文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、同国南スマトラ州のムシ川流域総合水管理計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成13年1月14日から同年2月7日までの25日間にわたり、国土交通省 東北地方整備局の馬場 仁志 氏を団長とする事前調査団(S/W協議)を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともに、インドネシア国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成14年2月

国際協力事業団

理事 泉 堅二郎

# 調査対象地域図





パレンバン市内のムシ川



パレンバン市上水道取水設備



パレンバン市1次排水路道路



パレンバン市1次排水路、水位上昇のため橋梁余裕のない桁下



コメリン川中流  
(コメリン灌漑計画地域)



コメリン灌漑計画・水田



コメリン川上流(安定した河道)



ムシ川水源地付近小規模(5ha)  
コーヒー園



ムシ川上流  
(水源地から約30km下流)



支流エニム川上流



ムシ川中流(5年ぶりの高水位)



ムシ川中流・護岸工事



ムシ川下流域・主要産業ゴム園



ムシ川河口



ムシ川河口伝統的漁業(固定網)





コメリン川自動側水所  
(水位計故障放置)



パレンバン港



パレンバンデルタ開発地区・  
アクセス道路

## 略 語 一 覧

略 字	日 本 語	英 語	インドネシア語
AMDAL	環境影響評価	Environmental Impact Assessment	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan
BALAI PSDA	河川流域管理事務所	River Basin Management Unit	Balai Pengelolaan Sumber Daya Air
BANGDA	内務省地域開発総局	Central Directorate General of Regional Development	Dalam Negeri/Direktorat Pembangunan Daerah
BAPPEDA	州開発計画委員会	Provincial Development Board	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
BAPEDAL	(環境省の)環境管理庁	Environmental Impact Management Agency	Badan Pengendalian Dampak Lingkungan
BAPEDALDA	州環境局	Provincial Environmental Impact Management Agency	Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah
BAPPENAS	国家開発計画庁	National Development Planning Agency	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BKTRN	国土空間利用・管理計画のための調整委員会	Coordinating Board for National Spatial Planning	Badan Koordinasi Tata Ruang Nasional
BPS	中央統計局	Central Board of Statistics	Badan Pusat Statistik
BRLKT	土壌回復保全事務所	Land Rehabilitation and Soil Conservation Office	Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah
BUMD	地方公営企業	Regional Owned Companies	Badan Usaha Milik Daerah
BUMN	国営企業	State Owned Companies	Badan Usaha Milik Negara
CDK	県森林本部事務所(国有林担当)	Regency Forestry Head Office	Cabang Dinas Kehutanan
Dewan SDA	水資源審議会	Water Resources Council	Dewan Sumber Daya Air
DGWR( 英語語 )	( 居住地域インフラ省の ) 水資源総局	Directorate General of Water Resources	Direktorat Jenderal Sumber Daya Air
Dinas PKT	森林土地保全課( 民有地担当 )	Forestry and Land Conservation Services	Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah
DPA	最高評議会	The Supreme Advisory Council	Dewan Pertimbangan Agung
DPR	国会	The House of Representatives	Dewan Perwakilan Rakyat
DPU	公共事業省	Ministry of Public Works	Departemen Pekerjaan Umum
DPU	州公共事業局	Provincial Services of Public Works	Dinas Pekerjaan Umum
DPU PENGAIRAN	( 州 )水資源局	( Provincial ) Water Resources Service	Dinas Pu Pengairan
GBHN	国策大綱	State Policy Guidelines	Garis-Garis Besar Haluan Negara
GRDP( 英語語 )	地域内総生産	Gross Regional Domestic Product	Produk Domestik Regional Bruto
IDT	後進村向け大統領布告	Presidential Instruction for Less-developed Villages	Inpres Desa Tertinggal
KDP	郡開発プロジェクト	Kecamatan Development Project	-
KIMPRASWIL ( 英語語は MSRI )	居住地域インフラ省	Ministry of Settlement and Regional Infrastructure	Departmen Permukiman dan Prasarana Wilayah
KMNLH	( 国家 )環境省	State Ministry of/for Environment	Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup
KUD	村落協同組合	Co-operative Units	koperasi unit desa
MPR	国民協議会	The people's Consultative Assembly	Majelis Permusyawaratan Rakyat
PDB	国内総生産	Gross Domestic Product	Produk Domestik Bruto
PDRB ( 英語語は GRDP )	地域内総生産	Gross Regional Domestic Product	Produk Domestik Regional Bruto
PDM-DKE	( BAPPENAS による ) 緊急雇用創出プログラム	Local Community Empowerment Program in coping with the impacts of Economic Crisis	Pemberdayaan Daerah dalam Mengatasi Dampak Krisis Ekonomi
PJP	25 年開発計画	25-Year Development Plan	Pembangunan Jangka Panjang 25 tahun Kedua
PKT	村落総合開発プログラム	Integrated Area Development Program	Pengembangan Kawasan Terpadu
PLN	国営電力会社	Electricity State Company	Perusahaan Listrik Negara
PMD	村落開発総局	Directorate General for Village Community Development	Direktorat Jenderal Pemberdayaan Masyarakat Desa
PMM( 英語語 )	プロジェクト管理マニュアル	Project Management Manual	-
PMU( 英語語 )	プロジェクト管理ユニット	Project Management Unit	-
POLADASAR	( 地方政府の )政策大綱	Regional Policy Guidelines	不明
PP	政府規則	Government Regulation	Peraturan Pemerintah
PPTPA	流域水資源管理委員会	River Basin Water Resources Management Committee	Panitia Pelaksana Tata Pengaturan Air
PROPEDA	( 州又は市・県の ) 開発 5 年計画	5-year Regional Development Program	Program Pembangunan Daerah

PROPENAS	国家開発計画	National Development Program	Program Pembangunan Nasional
P3DT	後進村支援インフラプロジェクト	Village infrastructure programme	Proyek Pembangunan Prasarana Desa Tertinggal
PTPA	州水資源調整委員会	Provincial Water Resources Coordination Committee	Panitia Tata Pengaturan Air
REPELITA	国家5か年計画	Five-year National Development Plan	Rencana Pembangunan Lima Tahun
REPETA	国家の年次開発計画	National Annual Development Plan	Rencana Pembangunan Tahunan
REPETADA	(州又は市・県の)年次開発計画	Regional Annual Development Plan	Rencana Pembangunan Tahunan Daerah
PWS	流域開発	River Basin Development	Pengembangan Wilayah Sungai
SUSENAS	国民社会経済調査	National Socio-economic survey	Survei Social Ekonomi Nasional
WATSAL( 英語 )	水セクター構造調整ローン	Water Resources Sector Adjustment Loan	Re-orientasi Finansial Serta Reformasi Sektor Air
WUA( 英語 )	水利用組合	Water User Association	Perhimpunan Petani Pemakai Air

## 行政単位

地方分権化の形態			首長分類	
行政の地方への分散 ( deconcentration )	中央政府の行政区分 ( Wilayah Administratif )	州( Propinsi ) 特別州	地方行政長として ( Kepala Wilayah )	州知事( Gubernur )
		県( Kabupaten )		県知事( Bupati )
		政令市( Kotamadya )		政令市長( Walikota )
		郡( Kecamatan ) 行政町( Kota Administratif )		郡長( Camat ) 行政町長( Walikota )
地方分権 ( decentralization )	地方自治政府の行政単位 ( Daerah Otonomi )	1級自治体 ( Daerah Tingkat I )	地方自治政府の長として ( Kepala Daerah )	州知事( Gubernur )
		2級自治体 ( Daerah Tingkat II )		県知事( Bupati ) 政令市長( Walikota )

# 目 次

序 文

調査対象地域図

写 真

略語一覧

第1章 事前調査の概要	1
1 - 1 要請の背景・経緯	1
1 - 2 事前調査の目的	1
1 - 3 調査団の構成	2
1 - 4 調査行程	3
1 - 5 事前調査・協議の概要	4
第2章 水資源開発関連組織・体制・制度	6
2 - 1 国家基本政策・法制度・行政組織	6
2 - 2 環境法制度・行政組織	13
2 - 3 南スマトラ州の法制度・行政組織・水資源開発戦略	16
第3章 調査対象地域の概要・課題	22
3 - 1 一般概要	22
3 - 2 自然状況	27
3 - 3 土地利用	30
3 - 4 水利用	31
3 - 5 治水・排水	32
3 - 6 水上輸送	32
3 - 7 社会・経済状況	33
3 - 8 流域環境のトピックス・課題	35
3 - 9 既存関連開発・管理計画	41
3 - 10 本調査実施体制	45

第4章 本格調査の基本方針・内容	46
4 - 1 調査の目的	46
4 - 2 調査対象地域	46
4 - 3 調査項目と内容	46
4 - 4 調査工程	51
4 - 5 調査報告書	51
4 - 6 調査団構成	52
4 - 7 調査実施上の留意点	52

#### 付属資料

1. インドネシア政府要請書	57
2. SCOPE OF WORKS	67
3. MINUTES OF MEETING	74
4. 収集資料リスト	80
5. 主要面談者リスト	94
6. QUESTIONNAIRE & ANSWERES	95
7. ローカルコンサルタント	112

## 第1章 事前調査の概要

### 1-1 要請の背景・経緯

ムシ川はインドネシア共和国(以下、「インドネシア」と記す)南スマトラ州にある河川(コメリン川等の支川を含め総延長700km、流域面積は5万5,000km<sup>2</sup>)で、下流には州都パレンバン市(面積:110km<sup>2</sup>、人口:142万人)がある。ムシ川が位置する南スマトラ州は、南部スマトラ地域で唯一豊富な鉱物資源に恵まれ、石炭(国内総生産の40%)、石油(同約6%)、天然ガス(同8%)、錫(同80%)を産出している。その他の主な産物は、コーヒー、木材、米、化学肥料である。これらの産物は国の輸出品目である。ムシ川は多くの支川、水路及び湿地帯が存在し、これらを通じて産物の輸送路としての役割を演じている。

しかしながら近年、上流域森林面積は森林伐採などの人間活動の影響で急速に低下し、このため上流域の保水力が低下し、これが流域全体の水資源の枯渇、下流域における洪水を引き起こしている。

中流域は国家総合開発計画に基づき、また河口域湿地帯は同州開発重点地域として、食糧増産/供給基地として基盤整備を行う計画があるが、水の確保のため新たな水資源開発が課題となっている。特に河口域においては乾期に飲料水の不足も生じている。

さらに下流域では土砂流入により、土砂流入のため、パレンバン港への大型船舶入港制限等の問題を引き起こしている。また、パレンバン市内の排水路の整備が遅れているために、浸水問題が深刻化している。

地方分権化の流れのなかで南スマトラ州は、同州主導による種々の分野のマスタープランを作成し地域開発を進めることが不可欠であるが、そのなかでもまずは上述のとおり様々な問題を抱えるムシ川流域の総合的な水管理計画を策定することが不可欠である。このため、平成12年、インドネシア政府は我が国に対し、ムシ川流域総合水管理に係る調査を正式に要請した。

以上を踏まえ、今回はS/W協議、署名及び本格調査の計画立案のための事前調査団を派遣した。

### 1-2 事前調査の目的

インドネシア政府の要請に基づき、南スマトラ州のムシ川流域総合水管理計画に係るマスタープランを策定するものであり、今回は実施調査のS/Wを協議・署名することを目的として、事前調査を実施するものである。

### 1 - 3 調査団の構成

氏 名	担 当	所 属
馬場 仁志	総 括	国土交通省東北地方整備局河川調査官
上谷 昌史	治水計画	国土交通省治水課課長補佐
丹羽 顯	利水計画	国際協力事業団 国際協力専門員
海老原 優子	調査企画 / 事前評価	国際協力事業団 社会開発調査部 社会開発調査第二課
新井田 栄一郎	河川改修計画	平成コンサルタンツ(株)
佐坂 剛	環境 / 社会配慮	アイ・シー・ネット(株)

1 - 4 調査行程

日順	月日	曜日	調査内容	宿泊地
1	1月14日	月	10:50 - 東京発 - 16:25 ジャカルタ着( JL725 )	ジャカルタ
2	15日	火	09:00 - JICA 事務所、14:30 - 居住・地域インフラ省表敬及び打合せ	ジャカルタ
3	16日	水	09:00BAPENAS 谷本専門家打合せ、13:30 - 世界銀行訪問 17:00 - ジャカルタ発 - 18:00 - パレンバン着( GA118 )	パレンバン
4	17日	木	10:00 - 南スマトラ州知事表敬、州政府プレゼンテーション 11:30 - パレンバン市市長表敬、市政府プレゼンテーション 12:30 - パレンバン港、パレンバン市水道取水施設、市内排水状況視察	パレンバン
5	18日	金	コメリン川流域視察( 灌漑地域・施設、ダムサイト等 )	パレンバン
6	19日	土	コメリン川流域視察( 河岸浸食、流況等 )、パレンバン市デルタ地帯視察	パレンバン
7	20日	日	ムシ川河口、デルタ湿地開発地区視察	パレンバン
8	21日	月	南スマトラ州政府との S/W 協議	パレンバン
9	22日	火	南スマトラ州政府との M/M 協議 18:40 - パレンバン発 - 19:40 - ジャカルタ着( GA119 )	ジャカルタ
10	23日	水	10:30 - ADB、14:00 - 居住地域インフラ省との S/W 確認	ジャカルタ
11	24日	木	08:15 - 世界銀行訪問、10:00 - JBIC 訪問	ジャカルタ
12	25日	金	午前: 団員打合せ、報告書作成 14:00 - S/W、M/M 署名 16:30 - 日本大使館、17:30 - JICA 事務所報告 23:45 - ジャカルタ発( JL726 ) 馬場、上谷、海老原 )	ジャカルタ
13	26日	土	08:35 - 東京着( 馬場、上谷、海老原 ) Local Consultants と打合せ、資料整理・分析、報告書作成	ジャカルタ
14	27日	日	資料整理・分析、報告書作成 17:00 - ジャカルタ発 - 18:00 - パレンバン着( GA118 )	パレンバン
15	28日	月	午前: 州水資源局打合せ、BAPEDALDA 打合せ 午後: 土地・水管理リサーチ・センター訪問、Sriwijaya 大学打合せ	パレンバン
16	29日	火	パレンバン発 ムシ川流域( 流況、河岸浸食、土地利用等 )視察	リブンガウ
17	30日	水	ムシ川流域( 流況、河岸浸食、土地利用等 )視察 ブンクル着	ブンクル
18	31日	木	8:45 - ブンクル発 - 9:55 - ジャカルタ着 午後: 居住地域インフラ省打合せ	ジャカルタ
19	2月1日	金	Local Consultants 面接	ジャカルタ
20	2日	土	Local Consultants 面接、資料整理・分析、報告書作成	ジャカルタ
21	3日	日	資料整理・分析、報告書作成	ジャカルタ
22	4日	月	国土地理院訪問、居住地域インフラ省打合せ	ジャカルタ
23	5日	火	居住地域インフラ省打合せ、BAPEDAL 訪問	ジャカルタ
24	6日	水	報告書作成 14:00 - JICA 事務所報告 23:45 - ジャカルタ発( JL726 ) 新井田、佐阪 )	ジャカルタ
25	7日	木	08:35 - 東京着	



## 1 - 5 事前調査・協議の概要

居住地域インフラ省との主な協議内容は以下のとおりである。

### (1) 調査目的

南部スマトラ地域総合開発計画調査( JICA、1993年 )を踏まえ、DGRW 及び南スマトラ州政府によるムシ川流域に焦点を絞った流域管理計画の策定を支援すること。

### (2) 「総合」流域水管理の定義

本調査における「総合」流域水管理の策定とは洪水対策、堆砂対策、灌漑計画等各セクターにおける開発計画 / 対策を集約し、流域全体の水管理計画の策定することを意味する。

### (3) 調査対象地域

ムシ川流域全体とする。

### (4) カウンターパート

DGWR 及び南スマトラ州政府を主なカウンターパート機関とし、他関係機関( パレンバン市水資源局、スリウィジャヤ大学、ムシ川流域にあるランポン州、ベンクル州、ジャンピ州等 )の調整は DGWR が実施する。

### (5) ステアリング・コミッティ等

ステアリング・コミッティを調査方針等にかかる決定機関とし、DGWR 主導の元、ムシ川流域にあるランポン州、ベンクル州、ジャンピ州等を含める。また、スリウィジャヤ大学、ムシ川の流域管理事務所( BALAI )及びパレンバン市水資源局を含めた関連機関からなる、Coordinating/Supervising Team( ステアリング・コミッティの幹事会的な役割を担う )を設置する。

### (6) 技術移転、人材育成

流域水管理計画の策定手法にかかる技術移転に重点を置き、カウンターパートの人材育成を行う。インドネシア側より、本邦研修を実施してほしい旨要望が述べられた。流出解析にかかる研修については、世界銀行の流域管理のための組織人材育成プロジェクトと調整が必要である。

(7) 洪水対策( 排水対策 )

インドネシア側より、本調査のなかでも、パレンバン市内の洪水対策( 排水対策 )を重視したいとの要望があり、本格調査のなかで総合的な排水対策計画を策定するとともに、必要性の高い区域を選定し調査を実施することとした。

(8) パブリック・コンサルテーション

インドネシア側より、流域におけるステークホルダーが計画策定段階から参加することが必要であり、最低限調査 IC/R、DF/R 時( 各回 2 か所 )に実施したい旨、強い要望があった。ただし予算的な制約からインドネシア側の開催費負担が困難なため、JICA からの負担を検討してほしいとの依頼があり、調査団としても必要性は認められるものの開催費負担については持ち帰り検討することとした。ただし、実施する場合にはインドネシアにおける現在の社会状況等を踏まえた実現可能な実施内容・手法を十分検討する必要がある。

(9) 広報資料

インドネシア側より、策定された計画( M/P )を具体的に実施するためには、議会、住民等の理解が不可欠である。したがって、技術的な報告書とは別に、本調査の計画に対する理解を促進するための広報資料の作成及び、それらを使用して流域住民の理解を促すため、( インドネシア側の )コミュニケーションのプロフェッショナルの必要性が述べられた。

(10) インドネシア側負担事項

既存の衛星写真の使用、また、南スマトラ州水資源局内の事務所スペース及び事務機器、車両についてはインドネシア側で負担することを確認した。

## 第2章 水資源開発関連組織・体制・制度

### 2-1 国家基本政策・法制度・行政組織

#### (1) 国家基本政策・法

従来、水資源開発は長期計画及び5か年計画に行われてきた。第1次長期経済開発計画(1969 - 1993)は、世界の主食である米輸入国であったインドネシアの自給達成を1つの大きな目的として、策定された。この計画は各分野でめざましい成果をあげ、インドネシアは計画期間中の1984年に米の自給を達成した。

第2次長期開発計画(1994 - 2019)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る。

長期計画を踏まえた具体的な計画となる第6次国家開発5か年計画(REPLITA、1994 - 1998)では、計画期間中に全人口の72%分の210m<sup>3</sup>/sec、620万haの水田灌漑に3,700m<sup>3</sup>/sec、37万haの魚養殖に380m<sup>3</sup>/sec、5万haの牧草地に20m<sup>3</sup>/sec、そして工業・観光用水に110m<sup>3</sup>/secの水供給を目的とした。この目的達成のため、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としていた。

第6次国家開発5か年計画は終了しているので、本来ならば引き続き第7次5か年計画が策定されるはずであったが、ハビビ政権への交代に伴う政策転換により、第7次5か年計画は策定されることはなくなった。これに代わって、1999年10月に採択されたMPR(国民協議会)の国策大綱(GBHN)により、大統領がDPR(国会)とともに「国家開発計画(PROPENAS)2000 - 2004年に関するインドネシア共和国2000年法律第25号」を2000年11月20日制定した。

ハビビ前政権のもと、1999年地方行政法(UU/1999)、中央・地方財政的均衡法(UU25/1999)の法律が制定され、インドネシアは地方分権に向けて大きく踏み出した。

地方行政法では、国の権限として、外交政策、国防・治安、裁判・司法、金融・財政、その他(国家計画及び巨視的国家開発規制、財政均衡資金、国家行政制度及び国家経済機関、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)を規定している。

インドネシアの地方分権行政組織は次表のような仕組みになっているが、この法律で注意すべきことは、分権が必ずしも州ではなく、県・市が中心になっていること、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(これは、州に権限を委譲した場合、特に天然資源が豊かな州が分離・独立を求める可能性があることが懸念されるからといわれる)。

表 2 - 1 インドネシアの行政制度

	Rural		Urban	
	Area	Head	Area	Head
国レベル	Nation	President Minister	Nation	President Minister
州レベル	Province	Governor	Province	Governor
県・市レベル	Regency	Regent	Municipality	Mayor
郡レベル	District	Head of District	District	Head of District
村・区レベル	Village	Head of Village	Sub-District	Head of Sub-District

出典：“セクター・イシュー別基礎資料”、JICA インドネシア事務所、2001 年

なお、後者については、地方の歳入の均衡を図るため、次のような歳入の比率配分のルールをとることとされており、地方への財政的配慮がなされている。

- 1) 土地・建物税からの国家歳入：中央政府 10%、地方 90%
- 2) 土地・建物の権利取得税からの国家歳入：中央政府 20%、地方 80%
- 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：中央政府 20%、地方 80%
- 4) 石油鉱業からの国家歳入：中央政府 85%、地方 15%

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

2000 - 2004 年国家計画( PROPENAS )は次のように構成されているが、水資源開発・管理に直接関連する項目は、第 9、10 章である。

- 第 1 章 序論
- 第 2 章 国家開発プライオリティー
- 第 3 章 司法分野の開発
- 第 4 章 経済分野の開発
- 第 5 章 政治分野の開発
- 第 6 章 宗教分野の開発
- 第 7 章 教育分野の開発
- 第 8 章 社会・文化分野の開発

- 第9章 地方の開発
- 第10章 天然資源・環境分野の開発
- 第11章 国防・治安分野の開発
- 第12章 終章

#### 第9章 地方の開発・政策指針

- (1) 一般社会・経済・法・慣習法などに関連する組織、及び統一国家インドネシア内の全階層のエンパワメントの一環として、広範に及ぶ、実質的で、自主責任に基づいた地方自治を達成する。
- (2) 州・県ノ市、村の地方自治の有効性を研究する。
- (3) 許認可公布及び資源運用の地方分権化、投資の分散化を通して、地方の利益を優先することにより、中央・地方間の財政的均衡を図る。
- (4) 広範に及ぶ、実質的で、自主責任に基づいた地方自治の実施において地方議会の役割及び機能を高める。

#### 第10章 天然資源・環境分野の開発・政策指針

- (1) 天然資源を管理し、世代から世代へ国民福祉の向上に役立つよう、その維持力を擁護する。
- (2) 環境に優しいテクノロジーの導入により、天然資源及び環境の保全、リハビリテーション、消費の節減を行い、それらの天然資源及び環境の活用の向上を図る。
- (3) 天然資源の管理において、自然の再生能力維持が可能な範囲の諸指標を導入し、不可逆的な破壊を防止する。
- (4) 天然資源の選択的な管理運営及び環境の保全に関する権限を中央政府から地方政府に段階的に委譲し、これらを法規制で規定し、エコシステムの保持を図る。
- (5) 環境機能の保全とバランス、サステイナブルな開発、地域社会の経済的利害と生活習慣、並びに国土開発計画に留意し、これらを法規制で規定し、国民の繁栄のために天然資源の最大活用化を図る。

#### (3) 行政組織

水資源セクターの現在の所管官庁は、2000年8月23日の内閣改造により、従来あった居住・地域開発省と公共事業国務大臣府の統合により誕生した居住・地域インフラ省( Ministry of Settlement and Regional Infrastructure )である。当省には、空間計画総局、地域インフラ総局、都市・地方総局、住宅・居住総局、水資源総局が設置された。水資源総局は、技術局、水資源

管理局、東部水資源局、中部水資源局、西部水資源局より構成される。

これまでの行政組織の経緯を振り返ると、1965年に水力発電事業が公共事業省から国営電力会社に移管されることはあったが、建国以来長く公共事業省の水資源総局が水資源開発行政を所管していた。1994年9月に最初の大きな改変が行われた。これは、それまで水資源総局が、計画局、湖沼局、灌漑局、調達局、河川局の事業別の構成であったものを、先に5局の横断的な構成になった。

しかし、これはあくまで水資源総局内の改変であり、1999年の再編が最も大きなものであった。これは、新しい大統領が選出され、そのもとで新しい内閣が編成されたが、従来の内閣の構成から抜本的改変するもので、水資源総局のあった公共事業省は政策を担当する公共事業國務大臣府と事業の実施を担当する居住・地域インフラ省に再編成されることになった。特に、居住・地域インフラ省においては、従来のセクター別の総局編成はとらず、空間計画・地域開発総局、地域インフラ総局、都市開発総局、居住開発総局による横断的な編成となった。このため、水資源セクターについては、計画・管理に関することが空間計画・地域開発総局、原水供給事業に係ることが地域インフラ総局、事業の実施、その他が居住開発総局の担当となり、複数の総局にまたがることになった。

居住・地域インフラ省の組織を図2 - 1に示す。

#### (4) 水資源開発予算

インドネシア政府予算において開発予算は20のセクターに分類されており、このうちの1つが水資源開発セクターである。水資源セクターはさらに水資源サブセクター及び灌漑サブセクターに分類されている。

近年のインドネシア全体の開発予算の推移、水資源セクター予算の推移、2000年度居住地域インフラ省水資源関係予算概要を表2 - 2、2 - 3、2 - 4に示す。

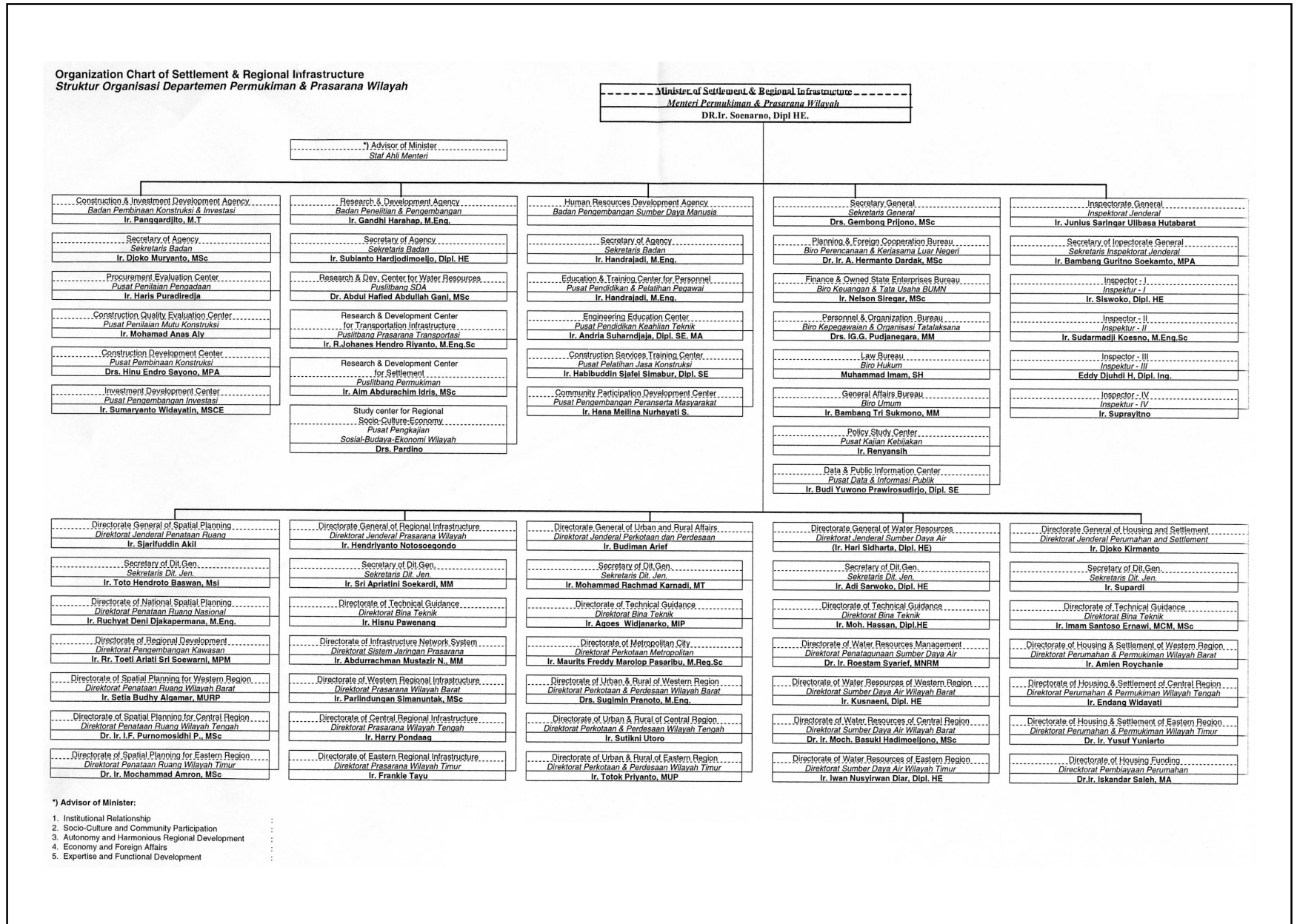


表 2 - 2 開発予算の推移

(単位: Billion Rupiah)

	1995/96 ( Actual )	1996/97 ( Actual )	1997/98 ( Actual )	1998/99 ( Actual )	1999/00 ( Provisional actual )	2000 ( Provisional actual )	2001 ( Budget )
Routine Expenditure	34,843.4	46,459.9	71,651.1	117,526.6	143,433.7	181,680.2	190,092.7
%	5.5	5.7	6.6	6.8	7.3	8.1	8.1
Development Expenditure	28,637.7	35,765.4	37,651.8	55,142.4	52,221.7	42,226.9	43,987.4
%	4.5	4.3	3.4	3.2	2.7	1.9	1.9

出典: "セクター・イシュー別基礎資料"、JICA インドネシア事務所、2001年

表 2 - 3 水資源セクター予算の推移

(単位: Billion Rupiah)

	GOVERNMENT BUDGET	FOREIGN FUND	TOTAL	RATIO OF FOREIGN FUND( % )
3rd 5-Year Development Plan				
1979-1980	247.6	26.8	274.4	9.8
1983-1984	228.7	72.9	301.6	24.2
4th 5-Year Development Plan				
1984-1985	267.6	120.3	387.9	31.0
1988-1989	124.4	567.2	691.6	82.0
5th 5-Year Development Plan				
1989-1990	204.9	624.9	829.8	75.3
1993-1994	630.3	668.7	1,298.9	51.5
6th 5-Year Development Plan				
1994-1995	999.9	927.8	1,927.7	48.1
1998-1999	1,271.8	2,303.0	3,574.8	64.4
1999-2000	1,394.8	1,259.4	2,654.2	47.4
2000	553.7	1,336.7	1,870.3	71.5

出典: "セクター・イシュー別基礎資料"、JICA インドネシア事務所、2001年

表 2 - 4 2000年度居住・地域開発省水資源関係予算概要

(単位: Million Rupiah)

	1999	2000				
1. 水資源開発	3,296,300	1,870,370	136,686	60,670	99,145	1,573,779
水資源開発	1,812,204	868,666	136,686	60,760	99,145	572,075
水資源開発・管理	941,542	371,726	68,158	0	0	303,568
原水供給・管理	98,539	65,600	0	60,670	0	4,840
河川・湖沼等管理	772,123	431,340	68,528	0	99,145	263,667
灌漑	1,484,105	1,001,704	0	0	0	1,001,704
灌漑網開発・管理	1,229,391	861,078	0	0	0	861,078
湖沼地開発・管理	254,714	140,626	0	0	0	140,626
2. 環境・空間計画	76,107	140,280	0	0	0	140,280
合計	3,372,416	2,021,650	136,686	60,760	99,145	1,714,059

出典: "セクター・イシュー別基礎資料"、JICA インドネシア事務所、2001年



#### (5) 地方分権による水資源開発・管理

地方分権や民主化により、水資源開発・管理システムの構築と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。まずは、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必要である。水管理者は従来の国、州、公団から、地方分権法により、県・市が管理の主体となる。しかし、水資源の管理は「一流域、一管理者、一計画」が望ましく、ムシ川のような大河川は複数の県・市をまたがっている状況を考慮すれば、流域の管理権限者の再構築が必要である。

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 PTPA( 州水管理委員会 )、個々の流域についてこの委員会を補佐する PPTPA( 流域水管理実行委員会 )、水管理を実施する Balai PSDA( 水資源管理事務所 )があり、新たな役割分担を踏まえた整理・再編が進められている。

地方分権後の国の予算規模が小さくなり、また、そもそも州、県・市が主体的に建設・管理できる仕組みを体制面や技術面で整備する必要がある。体制面の取り組みとしては、民営化によるコストの軽減化を図り、行政負担を軽減するため、企業化( Corporatisation )の検討がインドネシア内で進められている。

技術面の課題としては、安定した収入が確保されるよう、次のような費用分担ルールの確立が必要である。1)国( 補助金 )、地方公共団体( 特に流域が複数の自治体にまたがる場合の分担割合 )、利水者( 特に灌漑 )の分担のあり方、2)事業段階別( 調査、計画、建設、管理 )、目的別( 利水、治水、環境 )費用負担のあり方、3)負担方法( 税方式あるいは料金徴収方式 )のあり方、4)負担額の算出方法。

地方分権により、今後地方の行政担当者は問題に取り組んでいかなければならないので、人材の育成が急務である。必要最小限の技術水準、管理基準等のガイドラインの整備や河川情報データベースシステム等も合わせて進めなければならない。

インドネシア側において最も力を入れているのは、制度的な問題に係る水資源セクターの構造改革である。世界銀行の構造調整ローン( Water Sector Adjustment Loan : WATSAL )の融資条件としてもこれまで実施を求められていたもので、BAPENAS により 1997 年 9 月政府内協議が開始された。検討項目は次のとおりである。

Object 1 : 水資源開発及び管理に関する改善

( 水管理に関する国家レベルの調整機関の設置、水管理に関する国家政策の確立、開発への民間部門及び流域管理政策や意思決定への利害関係者の導入、水資源情報及び意思決定支援システムの改善、国家的水理及び水質データ収集・管理システムの改善 )

Object 2 : 河川流域管理のための組織・財政基盤の改善

( 州における河川流域管理制度の改善、戦略的な河川流域管理のための安定的な企業化制度の開発、确实・公平かつ効率的な水配分の導入 )

Object 3 : 地方政府の水管理制度・実施体制の改善

( 水質汚濁規制のための効果的かつ実行可能な国家的法制度の改善、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 )

Object 4 : 灌漑の管理政策・制度及び法令の改善

( 農民の教化と管理権限の移転を通じた、灌漑管理の透明性・客観性の改善、地方政府の灌漑に関する業務の改善、灌漑施設のO&M及び修繕についての財政的安定性・効率性の確保 )

## 2 - 2 環境法制度・行政組織

### (1) 本件調査の環境配慮・社会配慮

インドネシア国家開発計画庁( National Development Planning Agency : BAPPENAS )の土地利用・管理・環境課( Directorate for Spatial Planning, Land Management and Environment )及び、環境管理庁( BAPEDAL )の環境影響評価課によれば、インドネシアでは、プロジェクトの形成段階やマスタープラン段階の環境配慮・社会配慮については、国家開発計画庁土地利用・管理・環境課( 以下、BAPPENAS と略す )が関係機関の調整役となりながらプロジェクト・モニタリングの中心的役割を果たしている。環境管理庁( 以下、BAPEDAL と記す )は、特定の事業に対する環境アセスメント( FS 調査時など )、環境基準や排出基準作り、産業公害対策などを担当する機関である。

BAPEDAL が、最近、環境省( State Ministry for Environment )の一部となったことと、昨年1月からの地方分権化の促進による州政府権限の拡大とにより、インドネシア全体の環境分野の管轄権が今後変容する可能性もあるが、現状では予測がつかない状態である。本件調査の環境・社会配慮では、BAPPENAS に対する報告や BAPPENAS による計画承認が特に留意すべき点と考えられる。

## (2) 本件調査に係る環境関連法

本件調査対象のムシ川流域総合水管理計画では、流域の空間管理・利用に対する環境・社会配慮及び対象流域の利害関係者への説明(パブリック・コンサルテーション)に関する法規定が主たる関連法規となる。

以下、BAPPENAS 及び BAPEDAL の担当部長などからのヒアリングでは、この分野に係る法令では以下のものが重要である(英語訳のあるものは少ない。BAPPENAS の担当部署、BAPPENAS 図書館、JICA インドネシア事務所、Business News 誌などが英訳を出している法令もある。事前調査の範囲では、下記法令中、PP. No.25, 2000 のみ JICA 事務所で英訳を見つけることができた)。

Law No.23, 1997

環境法。インドネシアでは、国立公園は森林省、河川・湖沼・沿岸部湿地は居住地域インフラ省水資源総局、産業公害は環境管理庁(BAPPEDAL)が管轄する。

Law No. 24, 1992

空域、陸域、水域、海域、地下水、沿岸部を含む国土空間の開発(Spatial Development)に関する基本法

Government Regulation : National Spatial Plan( RTRWN )- PP No.47, 1997

保全区域に関する基準(Preservation Criteria)を含む。Spatial Planとは、空域、陸域、水域、海域、地下水、沿岸部を含む国土空間に対する管理・利用計画を指す。

Government Regulation PP. No. 69, 1996

空間・土地利用計画(Spatial Planning)に関する権利と義務の行使、住民参加の手順と形態に関する共和国規定

Government Regulation PP. No.47, 1997

自然の保全規準(Preservation Criteria)と該当予想区域図(indicative area map)に関する規定

Government Regulation PP. No.51

国の保全区域(National Preservation Area)に関する規定で、主要河川流域の両側 100m 以内(田園地帯)、50 m 以内(市街区域)は、原則として住宅等の建築を禁じた。

Law No. 22, 1999

地方行政への地方分権に関する基本法

Government Regulation PP. No. 68, 1999

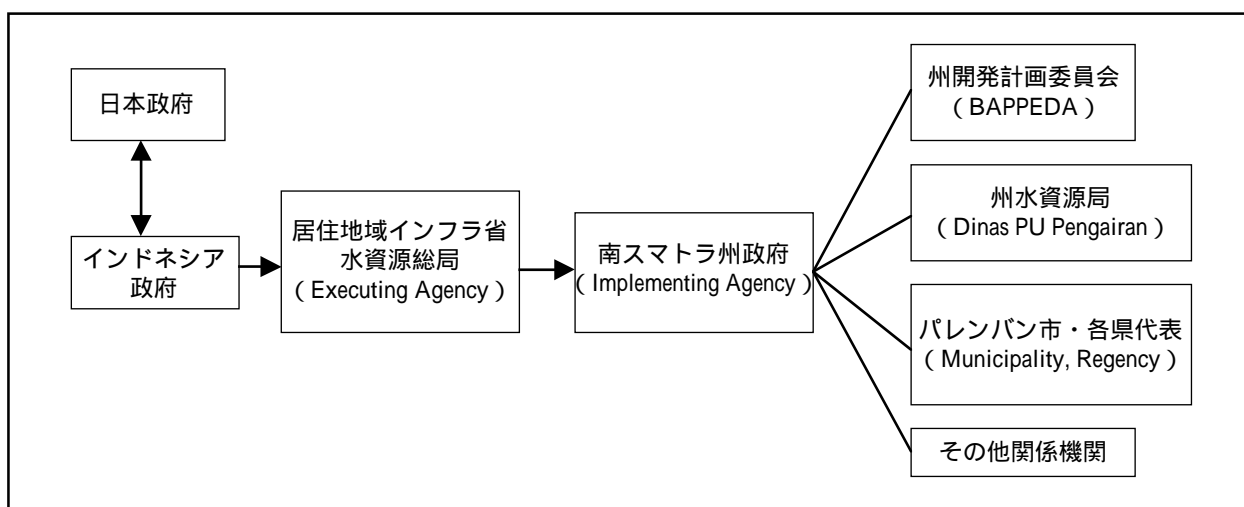
上記の地方分権法(Law No. 22, 1999)に関連して、グッド・ガバナンス実施のための住民説明(パブリック・コンサルテーション)に関する手続きを規定した。

Government Regulation PP. No. 25, 2000

中央政府の権限と自治行政体としての各州の権限に関する規定。すなわち、地方分権化に伴う地方行政府の権限、機能について規定している。

### (3) プロジェクトの実施手順

インドネシアのプロジェクトでは、一般的に、適切にプロジェクトを運営し、計画を正式な行政過程に取り込むことを促進するために、プロジェクト管理ユニット(PMU)を組織することになっている。本件に関するPMUの基本的な構成は次図のようなものである。



PMUは、計画形成過程に対する利害関係者(ステークホルダー)の参加、環境面への配慮、関係者や住民への説明(パブリック・コンサルテーション)を適切に運営するために、プロジェクト管理マニュアル(PMM)をプロジェクト当初に作成する。本件調査では、主務官庁である水資源総局(MSRI/DGWR)の調査プロジェクト実施担当部(水資源管理局流域計画課)が作成するものと想定される。

PMMは、パブリック・コンサルテーションの手続きについても触れるはずで、調査又は計画対象行政区の議会、マルチステークホルダー(州・県・市の関係行政機関、NGO、産業界代表など)、計画の影響を受ける住民などに対するコンサルテーションの計画が立てられなければならない。ただし、調査アプローチ、環境配慮、パブリック・コンサルテーションに関して、具体的に要求される内容については、法規定で標準化されているものではなく、各プロジェクトが作成するPMMに委ねられている。PMMとその後のプロジェクトの経過は、プロジェクト期間中、四半期(3か月)ごとに実施機関(水資源総局と南スマトラ州政府)からBAPPENASと財務省に報告されることになっている。PMM等については、BAPPENASや市・

県長や州知事連絡会( Association of mayors, heads of regency and governors )などから質問・異議申し立てもできることになっている。

例えば、PMM のなかで、保全該当区域のゾーニングをすることになった場合、政府規定 PP. No.47, 1997 に基づき開催される国土空間利用・管理計画のための調整委員会( Coordinating Board for National Spatial Planning : BKTRN )に諮られる。この委員会の議長は、プロジェクト担当官庁の大臣、事務局長は BAPPENAS、メンバーは居住地域インフラ省、財務省、工業商業省を含む 13 省の代表からなる。また、BKTRN 付設の技術チームの長は、水資源総局長となる。調整委員会( BKTRN )は年間 2 から 3 回程度開催され、技術チームの会合は BKTRN よりはずっと頻繁に開催されることになる。保全区域については、プロジェクトの戦略概念的枠組み( Strategic Conceptual Framework )として、PMM とともにプロジェクト管理の基本計画となる。

#### (4) 計画に対する承認

インドネシアでは、事業計画に正規予算がつくためには、議会承認を経て、事業計画に対応する行政レベルの 5 か年計画に含まれていなければならない。中央政府レベルの事業計画では、国家開発計画庁( BAPPENAS )の報告と国会承認を経て、国家開発 5 か年計画( Proenas )に含まれる必要がある。州( Province )レベルの事業計画では、州議会の承認を受け、州の開発 5 か年計画( Propeda )に含まれること、市( Municipality )や県( Regency )レベルの事業計画では、市・県議会の承認を受け、市・県開発 5 か年計画( Propeda )に含まれることが必要となる。

例えば、本件のムシ川流域水管理基本計画で考えると、全流域にかかる計画については南スマトラ州 5 か年計画、流域の保全計画は対象県の 5 か年計画に、パレンバン市排水計画はパレンバン市の 5 か年計画に組み込まれることが、関係する行政府の正式な計画として扱われる要件となるということである。

### 2 - 3 南スマトラ州の法制度・行政組織・水資源開発戦略

#### (1) 南スマトラ州水資源局

##### 1) 主な職務

水資源局の主な職務は、南スマトラ州の水資源インフラストラクチャー分野における地方分権の実施、分散化、及び支援である。

##### 2) 機能

州知事の定める規定に従った、開発と管理に係る技術政策の立案・計画、民衆の育成・

指導、許認可の付与。

州知事の定める規定に従った、水資源分野の人材育成、監督、及び制御。

水資源インフラストラクチャー分野における、複数の県/市にわたる水資源領域に対する技術的育成・指導。

水資源インフラストラクチャー開発における、複数の県/市間協力への支援。

州知事の定める規定に従った、複数の県/市にわたる灌漑配水網/湿地、及び下水の運用・保全。

局内の業務体制の管理。

局内の技術的実務部門の業務管理。

州知事の指示によるその他の業務の実施。

### 3) 組織

南スマトラ州水資源局は、2000年に制定された「南スマトラ州水資源局の組織と業務体制に関する南スマトラ州条例第11号」に基づき、局長、次長により統率される。この両者の主な職務と機能は、南スマトラ州内の事業、及び中央政府によって委譲される水資源分野の補助業務の実施における州知事の補佐である。当局の組織は図2-2に示す。

### 4) 組織的資源

南スマトラ州水資源局の組織的資源として、8部の職員は合計765人である。公務員等級、学歴別内訳を以下示す。

表2-5 公務員資格内訳

	項目	公務員等級				合計
		I	II	III	IV	
I	学歴					
1	大学院卒	-	-	129	9	138
2	大学卒	-	-	7	-	7
3	短大卒	-	-	44	-	44
4	高卒	-	325	83	-	408
5	中卒	168	-	-	-	168
	合計	168	325	263	9	765
II	等級・コース					
1	上級管理職候補者	-	-	-	2	2
2	中級管理職候補者	-	-	14	3	3
3	中級総務職員候補者	-	-	42	-	42
4	一般総務職員候補者	-	-	4	-	4
5	プロジェクト管理コンサルタント	-	-	29	-	29
6	人事管理	-	-	2	-	2
	財務管理	-	-	4	-	4
	合計			95	5	100

出典：“2000 - 2004 南スマトラ州水資源開発・管理戦略、南スマトラ州水資源局”

## 5) 実施事業(プロジェクト)

水資源局は、水資源及びインフラストラクチャーの開発活動実施において、以下の事業(プロジェクト)の支援を受けている。

国家予算直轄プロジェクト(地方交付金によって実施される事業)

- 湿地帯開発プロジェクト
- 水源管理及び洪水防御プロジェクト
- 南スマトラ州灌漑プロジェクト
- コメリン灌漑プロジェクトの一部
- 施設改善・修理プロジェクトの一部

南スマトラ州国家予算プロジェクト

- 灌漑/湿地帯の運営及び保全計画の実施
- 灌漑/湿地帯の修復・改修計画
- 関連組織育成計画の実施
- 開発関連測量及び調査
- 水資源開発計画

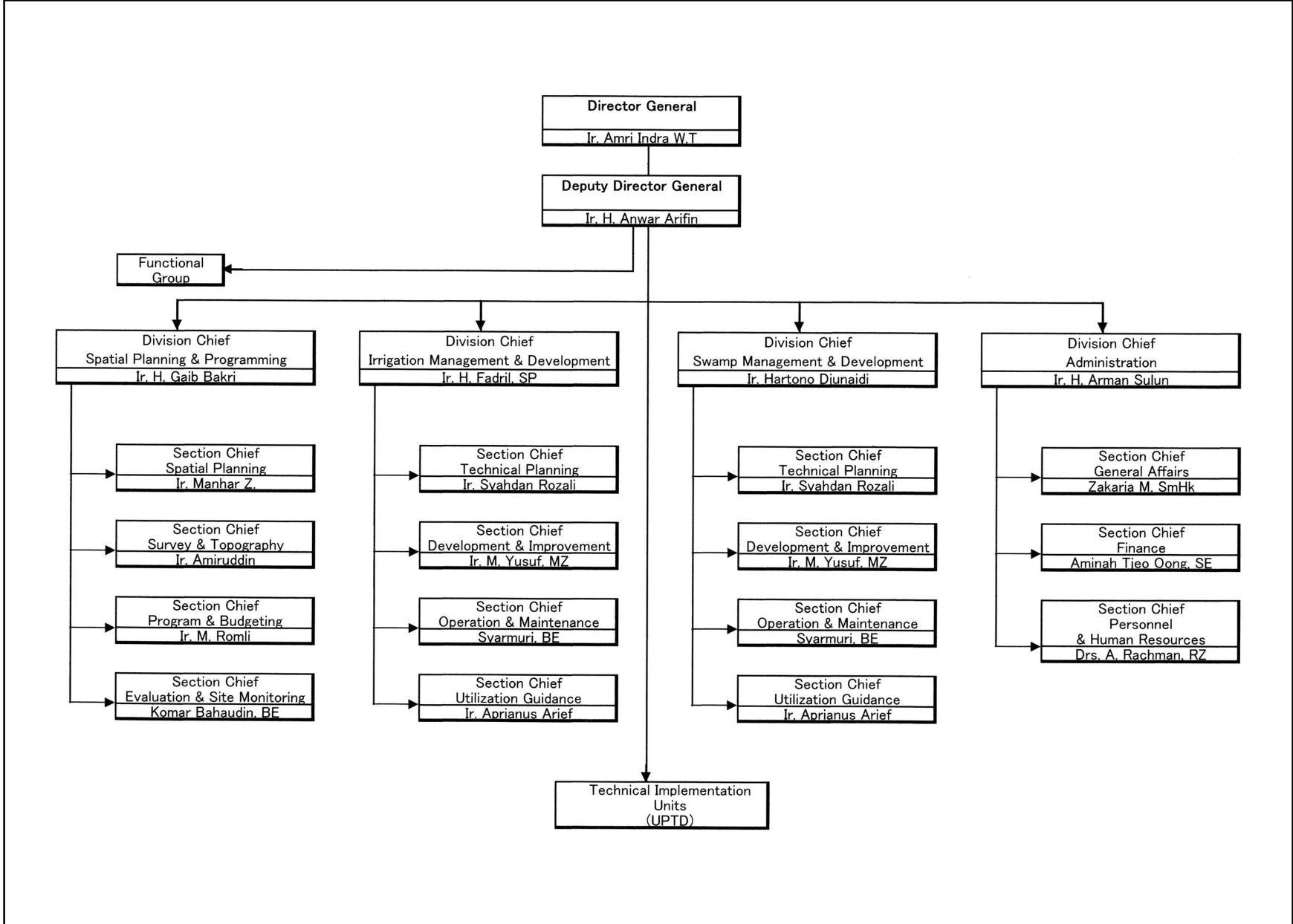
## (2) 2000 - 2004 南スマトラ州水資源開発・管理戦略要約

南スマトラ州水資源開発・管理戦略は、農業部門を中心とした6部門に対する南スマトラ州開発政策プログラムの一環として、国家レベルの水資源管理政策に基づいて策定された。また、水資源開発及び灌漑管理権限の民衆への移転を骨子とする1999年に制定された「灌漑管理政策の変更に関する大統領令第3号」に従った、水資源分野における社会の強化に具体的な方向性を与えることを目的として策定された。

2000 - 2004 南スマトラ州水資源開発・管理戦略について、以下要約を述べる。

### < 水資源開発の領域 >

- 1) 天然資源の構造と潜在力とを調和し、持続的な、環境の観点に基づく水資源開発
- 2) 既の開発されている水資源インフラストラクチャーの利用効果の増大
- 3) 貧困と過疎の抑制計画における開発の平等化を推進するための水資源インフラストラクチャーの開発拡大
- 4) 水資源インフラストラクチャーの実用的な活用と保全
- 5) 総合的な水資源の開発・管理の推進、及び水資源保全事業を含む水資源開発
- 6) 管理及び土木工学分野をはじめとした、水資源分野の人的資源の能力向上



出典：“2000 - 2004 南スラバワ州水資源開発・管理戦略、南スラバワ州水資源局”  
 図 2 - 2 南スラバワ省水資源局組織図



< 水資源管理部門の改革に向けた中央政府の施策目標 >

- 1) 水資源の開発と管理のための機関に関する規定及び意思決定支援の枠組みの改善
- 2) 河川流域管理のための組織及び財政の枠組の改善
- 3) 地域の水質管理機関の改善
- 4) 灌漑管理政策、機関及び関連法規の改善

< 国家レベルの水資源管理政策 >

- 1) 包括的、参加型、社会経済的、かつ農村類型学を集積した農村開発アプローチ
- 2) 「経済回復の加速、持続可能かつ公正な経済開発基盤の強化、地方の活力増大、及び民衆の強化」という国家的アジェンダとの連動

< 南スマトラ州開発政策 >

- 1) 次の民衆強化政策は、3年間連続的あるいは同じに実施される。
  - 民衆の潜在能力の成長を可能にする気運の醸成
  - 民衆のもつ潜在力の強化
  - 強者との関係における弱者のさらなる弱体化の明白な保護の実施による予防
- 2) 開発格差の克服は貧困抑制対策と大きく関連し、おおむね次の3つのカテゴリーで行われる。
  - 貧困層の社会経済活動を支援する気運実現の基盤充実による間接的な対策
  - 対象層の経済力向上活動に向けた間接的な対策
  - 貧困層及び過疎地域への特別援助対策
- 3) 水資源開発の発展、すなわち十分な経済成長と開発の蓄積を実現する対策。そのためには、質量ともに十分な人的資源の供給が絶対条件である。
- 4) 生産中心地の開発が、スムーズかつ効率的、また十分な規模の需要のある他地域に販売、流通されることをめざした、地域内及び地域間の出入荷能力を向上する。

< 戦 略 >

- 1) 灌漑 / 湿地帯の運営及び保全システムの最適化
- 2) 農村社会の強化を通じた村落灌漑及び小規模灌漑をはじめとする配水灌漑ネットワークの完備・改善の最適化
- 3) 優先順位に基づく、灌漑再開発政策プログラムの実現
- 4) 水源管理及び洪水対策の向上
- 5) 水資源管理の推進

< 対 策 >

- 1) 水資源の運営と保護
- 2) 水資源の改善
- 3) 生産地域及び住宅地域保護の一環としての河川保護と保全
- 4) 新規灌漑システム及び村落灌漑の開発
- 5) 湿地帯の開発
- 6) 測量及び水資源開発調査
- 7) 水資源関連機関の育成及び啓もう
- 8) パレンバン市の発展に向けてのスプラン・ウル地区を含む湿地帯の開発、及び歴史的観光対象としてのカラン・アンヤル文化地区の水系の改善・保全
- 9) 6県に広がる 12 灌漑地域の灌漑管理政策の刷新及び灌漑管理の委譲に関するマスタープランの策定
- 10) 水管理センターの設立
- 11) ムシ川流域自治管理機関の設立
- 12) 湿地帯における水資源情報センターの役割の向上
- 13) コメリン灌漑システムの開発と管理
- 14) 水資源分野の人的資源の向上