

第6章 都市環境改善に関して期待される今後のJICAの取り組み

都市環境現況の課題、法制度の課題及び各組織の取り組みの課題を分析し、今後、取り組みが必要と考えられる分野を整理した結果は以下のとおりである。

6-1 基礎戦略（方向性）

都市環境現況、法制度、各組織の取り組みを分析し抽出した分野は以下のとおり。

(1) データベースの整備（各セクターにおいて共通してあげられている課題である）

1) 大気発生源データのデータベース化及び情報処理スキルの向上

環境大気データのデータ整備

大気汚染モデルの構築

公表システム整備

2) 水質汚濁発生源データ、水質モニタリングデータのデータベース整備

データベースの運用（水質汚濁負荷モデルの運用）-目標水質達成のための負荷量削減

GPSとGISは流域の現場と収集したデータを地図上及び計算モデルをつなぐツール

3) 国内のB3廃棄物の分布と管理状態についてのデータベース整備

化学物質管理（環境中の化学物質の状態についてのデータ収集）

(2) 大気汚染

1) 大都市の自動車の排気ガス対策

BAPPENASは高率の基準不適合の原因改善策

①三元触媒法の導入、②実効的な車検システム整備、③法執行の一環としての抜き取り検査システムの整備

2) モニタリング必須の測定項目の欠落是正（モニタリング体制整備）

3) 都市大気汚染源とその規制

燃料の低品質、不適切な都市交通システムの是正と交通管理、工場排出ガスの対策

(3) 水質汚濁

1) 基本的なインフラ整備（下水道整備、生活排水策、地下水の糞便性大腸菌汚染対策）

下水道整備は段階的整備法、小規模な個別処理区を少しずつ整備し、さらに管渠の整備を行いながら集合処理区に取り組んでいく方法が現実的

(4) 廃棄物

1) 一般廃棄物処理の国家マスタープラン作成（野積み方式全廃の方向へ）

2) B3廃棄物管理・処理施設の数と能力強化（B3廃棄物の汚染対策専門家育成）

3) ダイオキシン類を分析できるラボ整備

(5) 法体系の強化

1) 環境大気管理の基本方針、基準、規則の整備（地方大気環境管理システムの強化）

大気汚染の防止に関する政令No.41/1999で策定規定の技術的ガイドライン16種類同環境基準の設定後5年ごとの見直し（現在まで見直しは行われていない）

- 2) 汚濁発生源インベントリー整備に係る施行細則とガイドライン等
水質汚濁負荷モデル（付随する技術的ガイドラインが必要）
- 3) 一般廃棄物についての法律が議会で審議中（2007年3月現在）
新施行細則、技術的ガイドライン整備、B3廃棄物管理に関する技術的ガイダンス整備

(6) 環境啓発

- 1) 自動車排出ガス対策
定期的な検査（の便益）をドライバーに理解させる、適切なエンジン利用法（運転法）の啓発、自動車を大気汚染要因と認識し、自動車の使用を抑制する意識の浸透
- 2) 水質
生活排水対策、メディアを活用した大体的な環境キャンペーン
- 3) 廃棄物
B3廃棄物関係法令の周知徹底、遵法精神強化、官民の廃棄物問題に対する責任感（参加意識）強化、B3廃棄物の危険性について及び法令についての啓発・周知、3Rの社会への浸透

6-2 案件形成に際しての留意点

案件形成に際しての留意点として、地方分権と環境管理行政の関係整理、他ドナーとの連携重視、及び環境管理のIT化を支える情報処理環境の改善を重視する。また次の事項が配慮されることが望ましい。

- 1) 地域の主体的な活動をめざす支援
- 2) 地域・セクター・ドナーが情報を共有・連携し、効率的に推進する
- 3) 2006年発表のWASABI（5-7参照）で重要視された、次の3点に集約される包括的取り組み
 - ① 自然界での水循環における水のあらゆる形態・段階（水資源と土地資源、水量と水質、表流水と地下水など）を統合的に考慮すること
 - ② 従来別々に管理されていた水に関連する様々な部門（河川・治水、上下水道、農業用水、工業用水、生態系維持のための水など）を考慮すること
 - ③ 中央政府、地方政府、民間セクター、NGO、住民などあらゆるレベルの利害関係者を含む参加型アプローチをめざす。そして、このような方法で水を計画的に管理することによって、生態系の持続可能性を損なうことなく、水の便益を衡平な方法で最大化することを目的とする。

6-3 総合的な取り組み

以上を整理すると、インドネシアの都市環境改善のために期待される今後の取り組み分野は次のとおりである。

(1) 環境情報データベース整備

広い国土ではあるが、地方分権化の旗印の下で、いわゆる行政分割が進み、一方において、行政の細分割は多くの非効率を生んでいる。そうしたハンディを克服するインフラのひとつが情報処理システム技術であり、データベース技術とリンクしたGISである。

環境破壊発生の可能性がある地域等を回避した「環境に配慮した流域管理計画」が求められている。そのためには、対象地域を様々な視点から予測、分析し、環境資源の破壊を最小限に抑える施策が必要である。しかし途上国では、現実には計画技術や人的資源に乏しい現状にあるが、そうした様々な壁を打ち破るツールのひとつが情報処理システムである。

図6-1に環境情報システムデータベースのイメージ図を示した。図のようなデータベースを構築する際は、当初の1年間は現状分析と全体基本設計を行い、次にシステムの拡張性、連携性（ネットワーク化）などに留意しながら、水、大気、廃棄物等の各セクターごとに1年から2年間に要しながら、サブデータベースを完成させる。例えば水データベースは、いくつかのサブデータベース、例えば湖沼、河川、地下水、海域などの水質モニタリングデータベース、①水質汚濁負荷発生源系データベース、②気象・河川流量系データベース及び③流域情報（地形、水利、社会・経済情報、土地利用等）系データベース等から構成される。予算が確保できる場合は複数のセクターのデータベースを平行して構築するが、全体としては数年をかけて整備を行う。最初は簡単なものから、順次計画的段階的にデータベース構築と運用を進める。

(2) 下水道の整備を含む総合的な流域管理計画の策定及び計画実行

下水道整備のうち処理区域の水質汚濁負荷解析や汚濁負荷シュミレーションで用いられる水質汚濁流出モデルの内容は、通常の河川の汚濁削減計画策定における作業内容と重なる部分が多い。このため、総合的な流域水質管理計画は下水道のマスタープラン策定や下水道整備を含むものとなる。

(3) 自動車排出ガス対策

総合化の視点では環境意識の高揚、地方への人口分散政策の強化と地方における雇用機会など、都市への人口集中を減ずる施策もバックグラウンド整備として重要と考えられる。

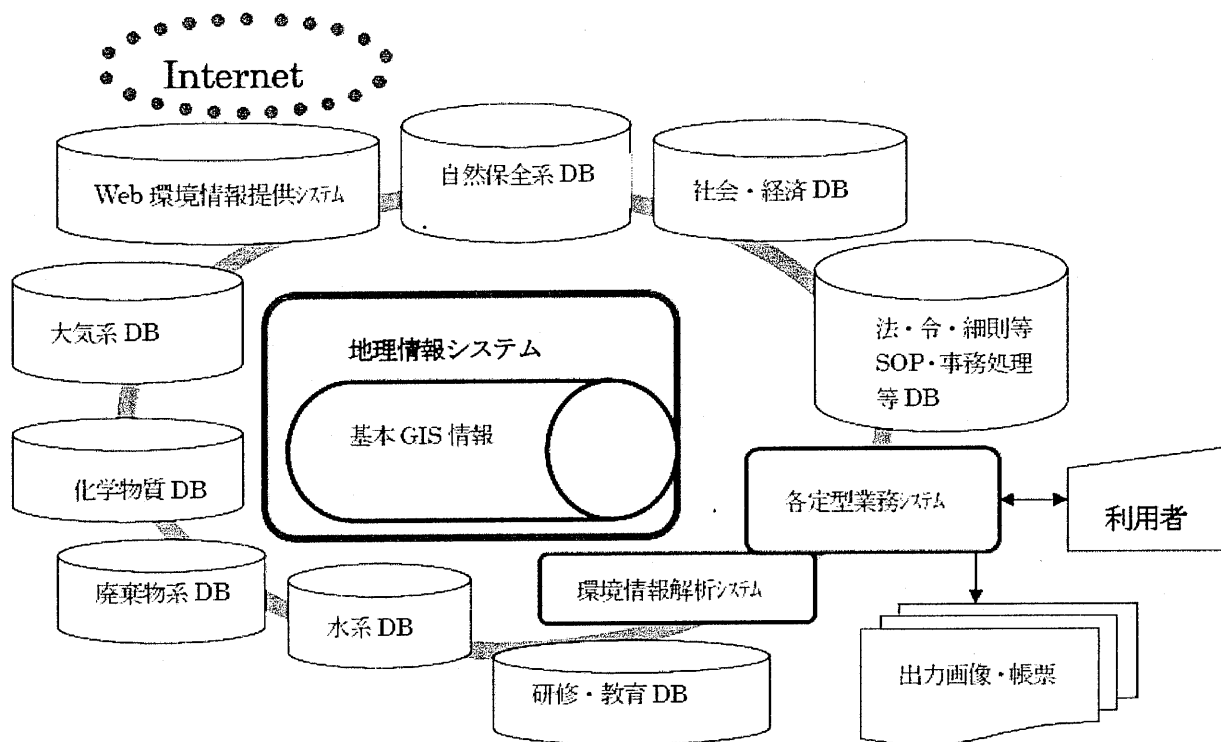


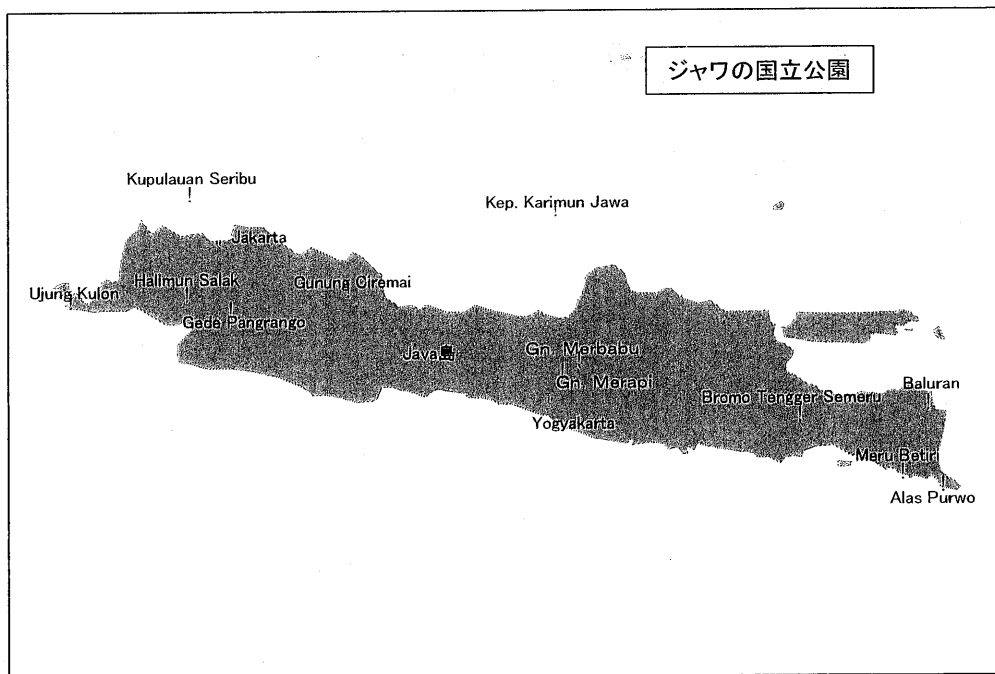
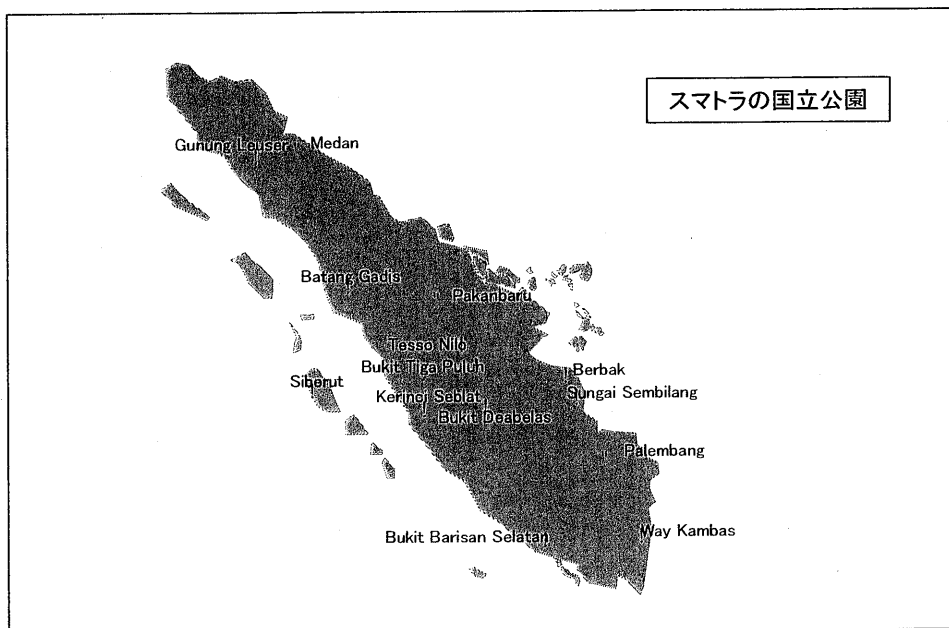
図 6-1 環境情報システム・データベースのイメージ図

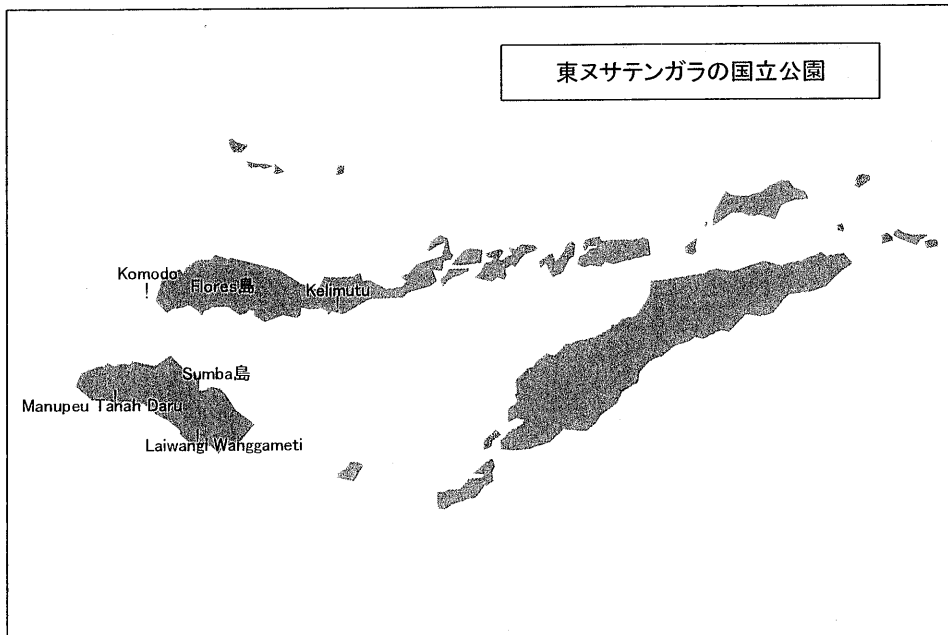
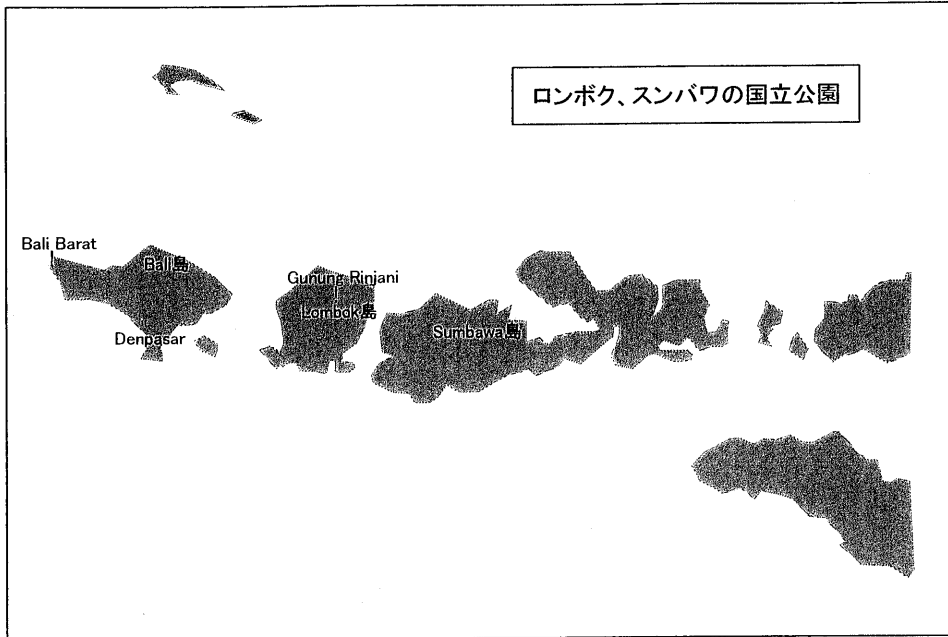
付 属 資 料

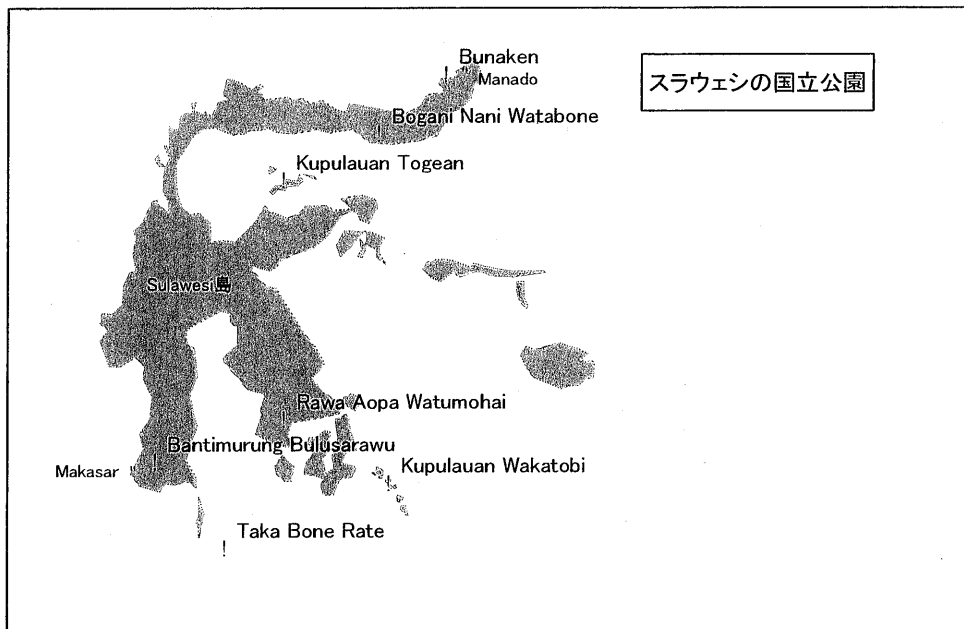
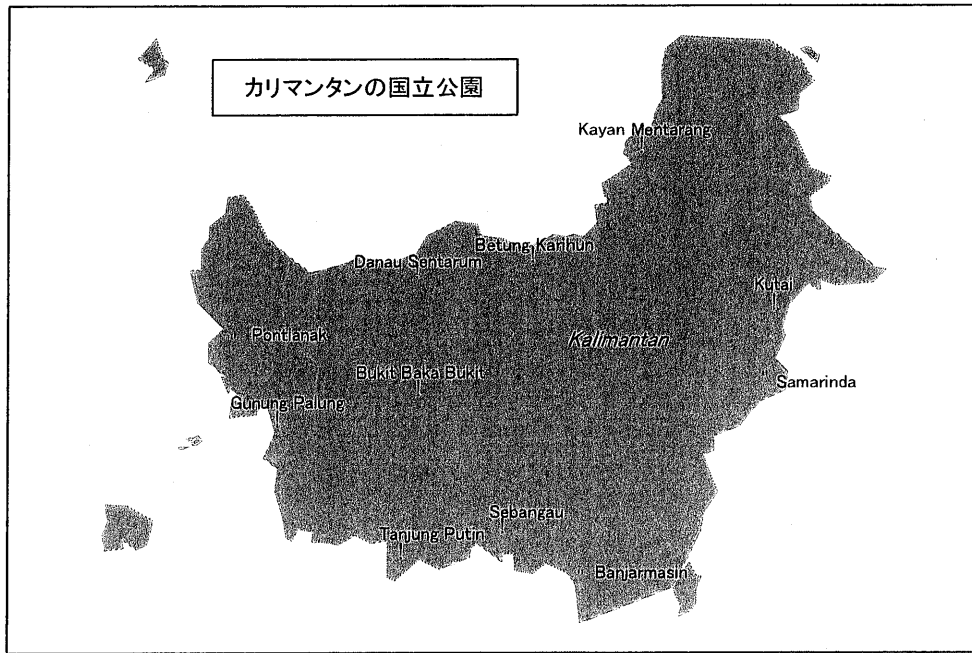
1. インドネシアの国立公園位置図
2. インドネシア国家中期開発計画 2004～2009 の森林・自然環境分野の方針
3. 林業省の5か年計画の方針と活動内容
4. 地方分権
5. 調査日程
6. インドネシア環境省組織図
7. 北スマトラ州環境局組織図

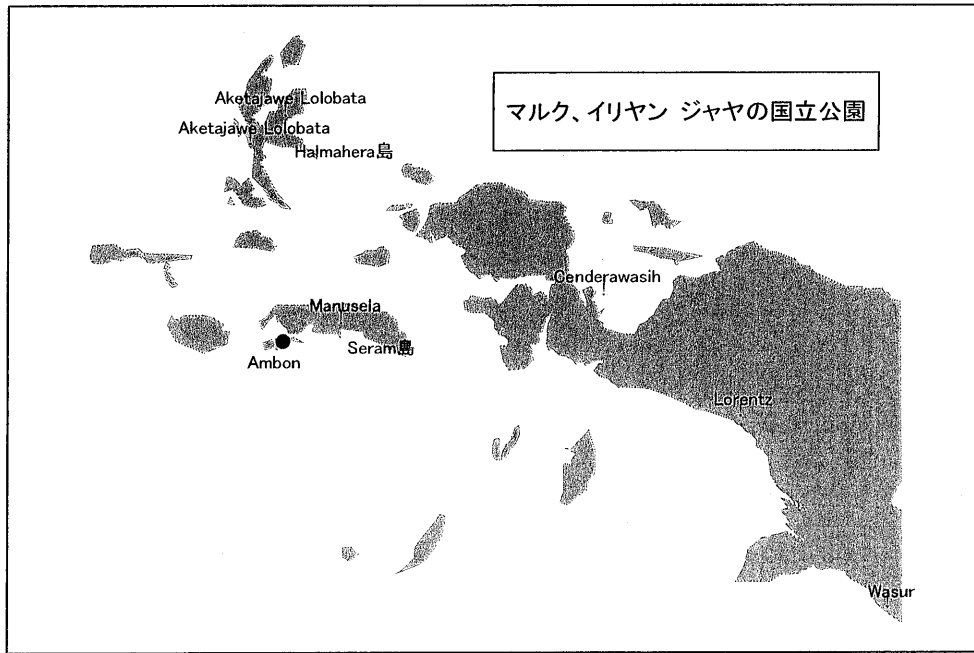
1. インドネシアの国立公園位置図

国立公園の概略位置を赤い点で示した。青い四角は主要都市(情報源はインドネシア林業省作成の2005年版のPeta Kawasan Konservasi Indonesia)。









2. インドネシア国家中期開発計画 2004～2009 の森林・自然環境分野の方針

インドネシア国家中期開発計画 2004～2009 第 32 章「Improving Management of Natural Resources and Conservation of Functions of the Natural Environment」は森林分野と自然環境分野の方向性について次のように述べている。

森林分野の方向性：

1. 森林管理の改良→ 地域住民の参加、協調、監理
2. 政府内部での合意形成及び権限と責任の明確化
3. 資源の有効活用
4. 特定地域における伐採・貿易禁止
5. 材木以外の林産物と資源の活用

自然環境分野の方向性：

1. すべての開発で持続的開発という原則を中心にする
2. 国と地方の様々なレベルで自然環境の管理についての連携を強化する
3. 環境汚染に監視、法令の開発と取り締まりを調和させる努力を高める
4. 開発行為による環境への影響を制御する努力を強化する
5. 国と地方両方において、自然環境を管理する制度的能力を強化する
6. 自然環境問題への一般市民の注意を喚起し、自然環境の質のモニタリングを行うために社会的コントロールとして参加するよう促す
7. 自然環境に関するデータの普及を促進する。これには防災に関する情報も含む

そのうえで、森林資源、自然資源、自然環境分野に関しては次の6つのプログラムがあげられている。

- ・森林資源の潜在力の持続的な活用
- ・自然資源の保全と保護
- ・自然資源の復旧と回復
- ・自然資源と環境を管理する能力強化
- ・自然資源と環境に関する情報の質とアクセスの向上
- ・汚染と自然環境劣化の制御

3. 林業省の5か年計画の方針と活動内容

林業省が策定した2005～2009年の5か年の計画 The Ministerial/Institutional Strategic Plans (RENSTRA-KL) of Forestry Department 2005～2009では、林業省の方針と、その方針に基づく活動内容を次のとおり規定している。¹

1. 違法伐採と違法貿易の撲滅
 - a. 森林地域の防護 (Securing forestry areas)
 - b. 林産物事業の管理

2. 林業特に林産業の復興
 - a. 利用権・ライセンスが与えられない天然生産林の管理 (Management of natural production forests that must not have utilization rights/licenses)
 - b. プランテーション林の開発
 - c. 天然生産林の管理
 - d. 林業の一次産業部分の構造改善

3. 森林資源の復興と保護
 - a. 苗の開発
 - b. 集水域管理
 - c. 森林と土地復旧
 - d. 自己資金による森林と土地復旧
 - e. 国立公園管理
 - f. 自然動物保護地域、自然保護地域、狩猟公園の管理
 - g. 森林火災の防止
 - h. 生物多様性の管理
 - i. 保全林の管理
 - j. 植物と野生動物製品及び環境製品の利用

4. 地域住民の生活の向上²
 - a. 地域住民の森とプランテーション林の開発
 - b. 林木以外の林産物の利用促進
 - c. 保護区の周りのバッファゾーンの開発
 - d. 地域に根ざした森林の設定

5. 林業区域の確定
 - a. 森林資源のインベントリーと地図作成
 - b. SIAPHUT の開発³

注1) この計画書は英訳されたものを入手し、それを和訳したが、英訳された語句からは正確な意味が掴みづらい箇所は元の英文も併記した。

注2) 英語原文は「Empowering economics of community living inside and surrounding the forest」である。直訳すると「…経済の強化」になり分かりづらいので意訳した。

注3) SIAPHUTとは林業省の事業の進捗状況評価のためのシステムである。

- c. 森林地域の統合？ (Consolidating forestry areas)
 - d. 森林地域の利用と変化の評価 (Preparation and evaluation of usage and changes on forestry areas)
 - e. Forestry Management Union の設立
6. 上記5方針の実行を支援する活動
- a. 森林計画の策定
 - b. 林業に関する研究開発
 - c. 研究開発とその結果を応用するための支援システム
 - d. 林業に関する訓練
 - e. 林業のガイダンスの整備
 - f. 林産品とサービスの標準化
 - g. 法制度のガイダンス
 - h. 林業セクターの地方分権化
 - i. 森林開発計画と予算の整備
 - j. 地域の森林開発についての連携と同調の強化
 - k. 財政管理
 - l. 公共サービスの整備
 - m. 森林情報の整備
 - n. 組織と制度の整備
 - o. 森林セクターにおける国際協力と地球的合意の促進
 - p. 人的資源の開発と性の平等
 - q. 国家機関の業務状況のモニタリング (Monitoring implementation of state apparatus)

4. 地方分権

1. 2001年地方分権

インドネシアは1950年代まで遡っても中央集権化と地方分権化の2つの試みが繰り返されている。その背景としては海に隔てられた広大な空間に、多様な国土、民族が居住しかつ、中央と地方の開発の差が存在するという、地理的社会的要因が無縁ではない。32年続いたスハルト体制による強い中央集権体制の後、1999年には、地方自治法（1999年法律22号）と中央・地方財政均衡法（1999年法律25号）が制定され、2年の準備期間を経た2001年1月から実施された。地方分権は県/市政府を権限委譲の中心としており、州ではなかった理由として過激な独立運動への警戒もあったという。実際の分権化では市民社会形成やよい統治（グッドガバナンス）の実現などの側面が強調され、急速に分権化が進められた。しかし、環境管理業務のみについていえば、2001年1月の地方分権法の完全実施段階においても、地方政府には環境管理事務を実際に行う部署（BAPEDALDA）があるのは30州、268県、85市の計383の地方政府のなかで、州、県、市合わせて168のみであった。こうした体制の整わないままの改革により多くの問題点が発生した。その主なものは、①政府による細則制定の遅れ（法令を施行するにあたって、現場の行政事務で必要なガイドラインや事務要領が未整備）、②中央及び州政府の県・市政府に対する監督・調整能力の低下（原因のひとつとして、州から県/市に配分する予算が少なくなった）、③地方政府における組織の膨張（国の地方機関の職員が地方政府職員となったための地方政府における大幅な余剰人員、非効率的な行政組織が誕生）、④開発予算が不足（約60～80%が人権費、人権費以外の予算が減少）、⑤地方政府間の財政格差の拡大がさらに進展、などである。

2. 2004年地方分権

2004年に、急激な地方分権化による混乱を是正するために改正地方自治法（2004年法律32号）と改正中央地方財政均衡法（2004年法律33号）が公布された。1999年地方分権化法では、地方分権の原則として、「できる限り広範な自治」が掲げられていたが、改正地方自治法では、「現実的で責任のある自治」という原則が加えられ、「州と県・市はヒエラルキーの関係がない」との条文は削除され、国、州の県・市に対する監督・調整の権限が復活した。また、環境管理が開発計画・管理、空間計画・利用等とともに、地方政府の「義務的事務」と明示された。環境管理についての政府間の役割分担はやや明確となった。KLHは環境部署を整備強化するための指針（2004年省令）、環境部署設置についてのポジションペーパー（2006年9月環境大臣通知）、環境部署のミニマムスタンダード（2006年省令）などを公布している〔5-2節（8）参照〕。ただし、各セクターでの細則策定の作業が進んでいないものも多いと云われている。なお、この地方分権法策定では、ドイツ技術協力公社（GTZ）による法案策定担当者への直接的支援等の支援が行われ、法律の枠組み整備が一段落した2005年以降も、GTZをはじめとするドナーによる地方政府人材育成、行政能力向上支援が行われている。JICAは1999年からの地域開発支援、2001年からの地方行政能力向上支援、現在は、重点地域を設定した包括的な地域開発支援を行う予定である。（5-7節参照）。本来は、中央又は州から県/市等権限を委譲しようとするときは、委譲のための要件に適合しているときのみ、徐々に委譲を図っていくという考え方が重要と考えられる。環境行政事務には専門性の高いものが含まれるため、そのような配慮をかなり継続した期間必要であることを理解させることも課題となる。ちなみに、現在の日本においても、大気汚染、水質汚濁、廃棄物処理などの環境法令に係る権限を（知事から）市に委譲する際は、委譲のために必要な次のような要件への適合性が検討される。①人口規模、②移譲事務を

適正かつ能率的に処理できる人材、行財政能力、③都市的形態・機能、④委譲について、双方（委譲する県と委譲を受ける市）の意見が一致していること。また、委譲準備期間には出向制度によって経験をもつ県職員が市へ出向し、委譲の環境整備に協力し、さらに市職員が県へ出向し、実務を事前に経験するなど周到な準備が行われたのち、委譲が実施される。

5. 調査日程

別添:

Schedule of Project formulation study for JICA program "Environmental Conservation Program"

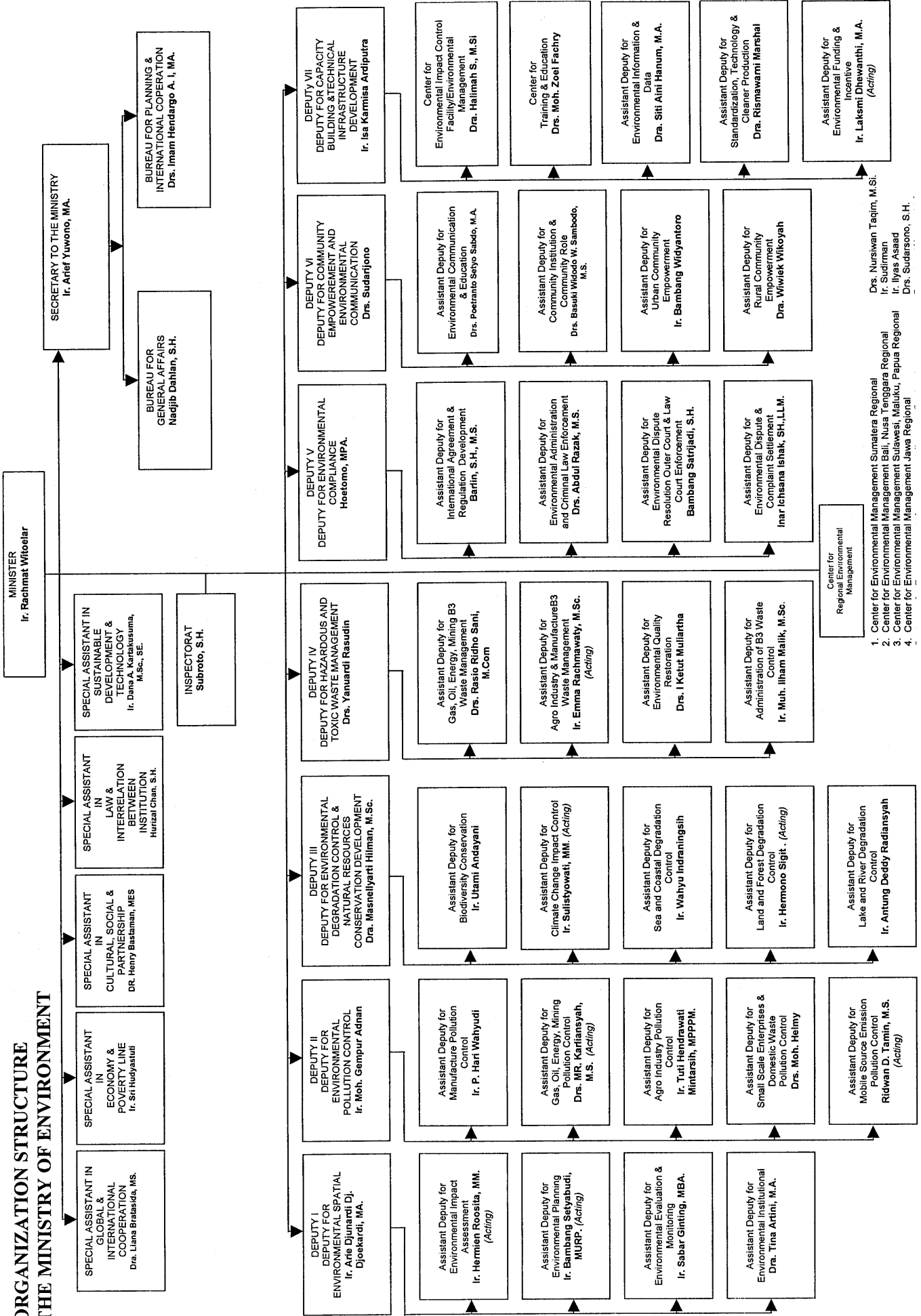
Date	Mr. Ono	Mr. Furuta	Ms. Miyazaki	Remarks
18-Feb	Leave Tokyo for Jakarta (JAL 725) Arrive in Jakarta			Jakarta
19-Feb	<ul style="list-style-type: none"> Meeting with JICA Indonesia Office Collecting DATA in JICA Office 			Jakarta
20-Feb	Ministry of Forestry (MoF) <ul style="list-style-type: none"> Meeting with JICA Experts Bureau on General Affair 	Ministry of Environment (MoE) <ul style="list-style-type: none"> Management Bureau for Planning Meeting with JICA Expert 		Jakarta
21-Feb	MoF <ul style="list-style-type: none"> Bureau of General Affair NCIC(Bogor) LIPI(Bogor) Department of Environment Service and Eco-tourism in Bogor GHSNP management 	MoE <ul style="list-style-type: none"> Dep III Asdep.5 Lake and River degradation Control GTZ 		Jakarta
22-Feb	MoF <ul style="list-style-type: none"> Bureau of Foreign Cooperation 	<ul style="list-style-type: none"> SWISSCONTACT (NPO) MoE <ul style="list-style-type: none"> Bureau for Planning & International Cooperation Dep III Asdep3 Sea and Coastal Degradation Control Dep VII Asdep3 Environmental Information & Data DKI Water Laboratory 		Jakarta
23-Feb	MoF <ul style="list-style-type: none"> Department of Conservation area 	<ul style="list-style-type: none"> JICA Indonesia Office MoE <ul style="list-style-type: none"> Libraly Pacific Consultant 		Jakarta
24-Feb	Data Analysis & Report Writing			Jakarta
25-Feb	Data Analysis & Report Writing			Jakarta
26-Feb	<ul style="list-style-type: none"> LIPI(Bogor) MoF <ul style="list-style-type: none"> Bureau of Foreign Cooperation RNPS Bureau of General Affire 	<ul style="list-style-type: none"> USAID JICA Expart Environmental Management Center (EMC) 		Jakarta

Date	Mr. Ono	Mr. Furuta	Ms. Miyazaki	Remarks
27-Feb	<ul style="list-style-type: none"> Center of Natural Land Resource Survey National Coordinating Agency For Survey and Mapping LIPI (Bogor) NCIC (Bogor) Conservation International (NGO) 	<ul style="list-style-type: none"> MoE Dep IV Asdep 1 Gas, Oil, Energy, Mining B3 Waste Management Dep II Asdep 4 Small Scale Enterprise Domestic Waste Pollution Control Dep II Asdep 1 Manufacture Pollution Control 	/	Jakarta
28-Feb	<ul style="list-style-type: none"> RMI (NGO) LATIN (NGO) Bogor Agricultural University 	<ul style="list-style-type: none"> SWISSCONTACT (NPO) WALHI (NGO) Jakarta Branch Office WALHI (NGO) Center Office 		Jakarta
1-Mar	<ul style="list-style-type: none"> MoF Department of Forest Planning Department of Forest Investigation and Protection Department of Conservation Area Department of forest Fire Copntrol 	PT. Indonesia	Leave Tokyo for Jakarta (JAL 725) Arrive in Jakaruta	Jakarta
2-Mar	<ul style="list-style-type: none"> Meeting with JICA Office University of Indonesia EC-Indonesia (FLEGT Support Project Office) 	<ul style="list-style-type: none"> Meeting with JICA Office UNIDO Ministry of Energy and Mieral Resource 	<ul style="list-style-type: none"> Meeting with JICA Office University of Indonesia EC-Indonesia (FLEGT 	Jakarta
3-Mar	Data Analysis & Report Writing			Jakarta
4-Mar	Data Analysis & Report Writing	Leave Jakarta for Makassar (GA610) Data Analysis & Report Writing	Leave Jakarta for Makassar (GA610) Data Analysis & Report Writing	Jakarta (Mr. Ono) Makassar (Mr. Furuta/ Ms. Miyazaki)
5-Mar	<ul style="list-style-type: none"> CIFOR GTZ 	<ul style="list-style-type: none"> Makassar Provincial Environmental Impact Management Agency Environmental Service (DINAS Keindahan dan Lingkungan) Ministry of Environment Regional Office for Sulawesi, Maluku and Papua 		Jakarta (Mr. Ono) Makassar (Mr. Furuta/ Ms. Miyazaki)
6-Mar	<ul style="list-style-type: none"> MoF Bureau of General Affair Rureau of Law and Organisation 	<ul style="list-style-type: none"> Makassar Environmental Laboratory Leave Makassar for Jakarta (GA203) 		Jakarta

Date	Mr. Ono	Mr. Furuta	Ms. Miyazaki	Remarks
7-Mar	MoF Forest Protection and Natural Conservation • Department of General Secretarian • Department of Biodiversity Conservation • Department of Forest Planning • Department of Conservation • UDAID	• Asia Development Bank • University of Indonesia	MoF Forest Protection and Natural Conservation • Department of General Secretarian • Department of Biodiversity Conservation • Department of Forest Planning • Department of Conservation • UDAID	Jakarta
8-Mar	• Forest Training Center (Bogor)	• Institut Teknologi Bandung • Bandung Environmental Service		Jakarta
9-Mar	MoF • Wrap up Meeting • EC—Indonesia Report to JICA Office	• World Bank MoF Report to JICA Office	MoF • Wrap up Meeting • EC—Indonesia Report to JICA Office	In-Flight
10-Mar	Arrive Tokyo			

6. インドネシア環境省組織図

ORGANIZATION STRUCTURE
THE MINISTRY OF ENVIRONMENT



北スマトラ州環境局組織図

**ORGANIZATION STRUCTURE
(BAPEDALDA NORTH SUMATERA PROVINCE)**

