

**インドネシア共和国  
環境保全プログラムプロジェクト形成  
調査報告書**

平成 19 年 6 月  
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構  
アジア第一部

地 -

J R

07-04

## 序 文

当機構は、インドネシア共和国の環境保全分野における課題と支援ニーズを把握し、戦略化されたプログラムとして、今後の協力の可能性を検討することを目的として、平成19年2月18日から平成19年3月10日まで、プロジェクト形成調査団を現地に派遣しました。本報告書は、同調査団による現地調査結果をまとめたものです。

この報告書が今後の協力を更に発展させるための指針になるとともに、インドネシアの環境保全に寄与することを祈念します。

本調査の実施に際し、ご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、ここに感謝の意を表します。

平成19年6月

独立行政法人国際協力機構  
アジア第一部長 末森 満

## 略 語 表

3R	Reduce, Reuse, Recycle	廃棄物の発生抑制、製品・部品の再使用、再生資源の利用
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AMDAL	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan	環境影響評価、 英語の略称はEIA
APSI	Air Pollution Standard Index	大気汚染指数
AQMS	Air Quality Monitoring System	大気監視システム
Aus-AID	Australian Agency for International Development	オーストラリア国際開発庁
BAKOSURTANAL	Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional	インドネシア測量・地理院
BAPEDALDA	Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah	州や県・市の環境管理局
BAPI	Biodiversity Action Plan of Indonesia	インドネシア生物多様性行動計画
BAPLAN	Forestry Planning and Programming Agency	林業省林業計画・事業庁
BAPPENAS	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional	インドネシア国家開発企画庁
BIC	Biodiversity Information Center	
BKSDA	Balai Konservasi Sumber Daya Alam	自然資源保全事務所
BMG	Bureau of Meteorology and Geophysics	インドネシア気象地質局
BOD	Biological Oxygen Demand	生物学的酸素要求量
BPLHD	Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah	環境局、BAPEDALDA が地方により名称変更・組織改編されてきた 地方自治体の環境管理機関
BPPT	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi =Agency for Assessment and Application of Technology	インドネシア技術評価応用庁
BTKL	Balai Teknik Kesehatan Lingkungan	インドネシア保健省衛生研究所ラボ
CAQMS	Continuous Air Quality Monitoring System	連続大気汚染モニタリングシステム
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CGI	Consultative Group for Indonesia	インドネシア支援国会合
CI	Conservation International	コンサベーション・ インターナショナル
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁

CIFOR	Center for International Forestry Research	国際林業研究センター
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora	絶滅の恐れのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (ワシントン条約)
COD	Chemical Oxygen Demand	化学的酸素要求量
DA	Development Assistance	開発援助
DAC	Development Assistance Committee	OECD 開発援助委員会
DED	Deutscher Entwicklungsdienst gGmbH	ドイツ開発援助サービス
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft mbH	ドイツ投資・開発協会（有）
DEMS	Project for Strengthening Decentralized Environmental Management System in Indonesia	JICA のインドネシア地方環境管理システム強化プロジェクト
DFID	UK Department for International Development	英国国際開発庁
DNA	Designated National Authority	指定国家担当機関
DSF	Decentralization Support Facility	地方分権化支援組織
EcolSD	Environmental Conservation Initiative for Sustainable Development	持続可能な開発のための環境保全イニシアティブ
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EIMIS	Environment Impact Management Information System	環境影響情報管理システム
EMC	Environmental Management Center	インドネシア環境管理センター
ESP	Environmental Services Program	
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FASID	Foundation for Advanced Studies on International Development	財団法人国際開発高等教育機構
FLEGT	Forest Law Enforcement, Governance and Trade	森林法執行・ガバナンス・貿易
FLUC	Forest Land Use by Consensus	中央政府の森林区域土地利用計画
FORDA	Forestry Research and Development Agency	林業省林業研究・開発庁
GAP	Green Aid Plan	グリーンエイドプラン
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GEF	Global Environment Facility	地球環境ファシリティ
GIS	Geographical Information System	地理情報システム
GNRHL	Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (National Rehabilitation Movement of Forests and Land)	土地の復旧と森林再生のための国民運動

GoI	Government of Indonesia	インドネシア政府
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammernarbeit	ドイツ技術協力公社
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development	国際復興開発銀行：世界銀行
IBSAP	Integrated Biodiversity Strategy and Action Plan	インドネシア統合生物多様性 戦略・行動計画
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry	国際アグロフォレストリー 研究センター
ILRC	Illegal Logging Response Center	違法伐採対応センター
ITTO	International Tropical Timber Organization	国際熱帯木材機関
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JPL	Environmental Education Network of Indonesia	
KAN	Komite Akreditasi Nasional	インドネシア国家認証委員会
KDP	Indonesia Kecamatan Development Project	インドネシア郡開発プロジェクト
KLH	Kementrian Lingkungan Hidup	インドネシア環境省
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
LAN	Lembaga Administrasi Negara (National Institute of Administration)	国家行政院
LIPI	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Indonesian Institute of Sciences)	インドネシア科学院
MAQME	Manual Air Quality Monitoring System Equipment	手動大気汚染モニタリング機材
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MFP	Multistakeholder Forestry Programme	
MOHA	Ministry of Home Affairs	インドネシア内務省
MOU	Memorandum of Understanding	協定
MPR	Majelis Permusyawaratan Rakyat	国民協議会
NASP UAQi	National Strategy and Action plan for Urban Air Quality Improvement	都市大気改善のための国家戦略と 実行計画
NBIN	National Biodiversity Information Network	国家生物多様性情報ネットワーク
NFP	National Forest Programme	
NGO	Non Governmental Organization	非政府組織
NITE	National Institute of Technology and Evaluation	独立行政法人製品評価技術基盤 機構

NPO	Non Profit Organization	民間非営利団体
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OSRO	FAO's Office for Special Relief Operations	FAO 特別救済活動部門
PHKA	Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation, Ministry of Forestry)	林業省森林・自然保護総局
PMB	Research Center for Society and Culture	インドネシア科学院社会文化 研究センター
POLHUT		森林警察官
PPNS		文民捜査官
PROKASIH	Program Kali Bersih	インドネシア河川水質改善 プログラム
ProLH	Program Lingkungan Hidup Indonesia Jerman	インドネシアー ドイツ環境プログラム
PROPENAS	Program Pembangunan Nasional	インドネシア国家開発計画
PROPER	Program Peringkat	インドネシア企業活動評価基準 プログラム
PSI	Pollution Standard Index	大気汚染指標
PSP	Provincial Spatial Planning	州政府の土地利用計画
PUSARPEDAL	Pusat Sarana Pengendalian Dampak Lingkungan	インドネシア環境管理センター、 EMC のインドネシア語による略称
RCB	Research Center for Biology	インドネシア科学院生物学研究 センター
RENSTRA-KL	Rencana Strategi Kementrian/Lembaga (Strategic Plan for Ministries and Institutions)	
RKL	Rencana Pengelolaan Lingkungan	環境管理・ミティゲーション 計画書
RLPS	Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Pemasarakatan Social (Directorate General of Land Rehabilitation and Social Forestry, Ministry of Forestry)	林業省森林復旧社会林業総局
RMCD	Regional Monitoring Capacity Development Project	地域環境モニタリング改善事業
RMI	Indonesian Institute for Forest and Management RPJM: Rencana Pembangunan Jangka Menengah	国家中期開発計画

RPL	Rencana Pemantauan Lingkungan	環境モニタリング計画書
RTRWP	Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi	「PSP」のインドネシア語
SDC	Swiss Development Cooperation	スイス開発協力機構 (スイス外務省の外郭団体)
SECM	School of Environmental Conservation and Management	
SFM	Sustainable Forest Management	持続的森林管理
SOP	Standard Operating Procedure	標準運用手順書
SPM	Standar Pelayanan Minimal	最低行政サービス基準
TA	Technical Assistance	技術援助
TGHK	Tata Guna Hutan Kesepakatan	「FLUC」のインドネシア語
TNC	The Nature Conservancy	ザ・ネイチャー・ コンサーバンシー
TOR	Terms of Reference	作業指示書
TSS	Total Suspended Solid	総浮遊粒子状物質
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNEP	United Nations Environmental Programme	国連環境計画
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	気候変動枠組条約
UNFPA	United Nations Population Fund UNFPA は当初、国連人口活動基金（United Nations Fund for Population Activities）と称していたが、1987年に国連人口基金（United Nations Population Fund）に名称を変更し現在に至っている。その際、UNFPAの略称は引き続き使用されている。	国連人口基金
UNIDO	United Nations Development Programme	国連工業開発機関
US AEP	U.S. Asia Environmental Partnership	米国アジア環境パートナー シップ
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
US ESP	United States Environmental Services Program	米国環境サービスプログラム
WALHI	Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (Indonesian Forum for Environment)	インドネシア環境フォーラム
WASABI	Water and Sanitation Broad Partnership Initiative	水と衛生に関する拡大パートナ シップ・イニシアティブ
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WSSD	World Summit on Sustainable Development	持続可能な開発に関する 世界首脳会議
WWF	World Wide Fund for Nature	世界自然保護基金

# 目 次

## 序 文 略語表

第1章 調査の概要	1
1-1 調査背景・経緯	1
1-2 調査行程	2
1-3 調査団員の構成	2
第2章 自然環境保全	3
2-1 自然環境保全	3
2-1-1 森林区域の状況	3
2-1-2 保護区の状況	5
2-1-3 森林の減少	6
第3章 自然環境保全分野におけるインドネシア政府の取り組み	7
3-1 基本方針	7
3-1-1 国家方針	7
3-1-2 林業省の5か年計画	7
3-2 法制度	8
3-2-1 法令の種類とレベル	8
3-2-2 林業、自然環境保全に関する法令	8
3-2-3 法令に関する課題	9
3-3 実施体制	15
3-3-1 林業省の組織	15
3-3-2 保護区の管理体制	15
3-3-3 管理計画	16
3-3-4 PHKAの予算	17
3-4 人材育成	20
3-4-1 人材育成の必要性	20
3-4-2 林業省の訓練制度	20
3-5 荒廃地対策	22
3-6 森林火災対策	22
3-6-1 現 状	22
3-6-2 消防組織の編成－JICAプロジェクトの成果	23
3-7 地方分権化への対策	23
3-8 生物多様性保全	24
3-8-1 担当機関	24
3-8-2 生物多様性保全の課題	25



3-8-3	他機関の生物多様性保全への取り組み	25
3-9	環境教育とエコツーリズム	26
3-10	他ドナーの取り組み	27
3-10-1	全体状況	27
3-10-2	違法伐採と取引に対する取り組み	27
3-10-3	USAID、GTZ、EUの活動	28
3-11	NGOの取り組み	32
3-11-1	全般状況	32
3-11-2	RMI (The Indonesian Institute for Forest and Environment)、LATIN、CI	32
第4章	自然環境分野におけるJICAの取り組み	34
4-1	活動状況と成果	34
4-2	評価	36
4-3	自然環境保全分野での課題	37
4-3-1	インドネシア政府の方針からみえる課題	37
4-3-2	林業省の方針からみえる課題	37
4-3-3	佐藤秀章前森林プログラムアドバイザーの指摘	38
4-3-4	第3章から抽出した課題	39
4-3-5	重点対応分野と基礎的条件のまとめ	39
4-4	JICAの基礎戦略(方向性)	40
4-4-1	方向性検討の検討基準	40
4-4-2	援助が必要とされている分野	40
4-4-3	方向性	45
4-5	案件形成に際しての留意点	48
第5章	都市環境改善	52
5-1	都市環境の現況	52
5-2	都市環境改善への取り組み—法制度	69
5-3	環境管理への取り組み—政府機関の組織、活動内容	75
5-4	地方政府の取り組み	91
5-5	都市環境改善に関する取り組み—他ドナー	96
5-6	都市環境改善に関する取り組み—NGO・NPO	103
5-7	我が国の援助への取り組み(JICAの取り組み)	105
5-8	都市環境改善の取り組みの課題	108
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	113
6-1	基礎戦略(方向性)	113
6-2	案件形成に際しての留意点	114
6-3	総合的な取り組み	114

付属資料

1. インドネシアの国立公園位置図 .....	119
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 .....	123
3. 林業省の5か年計画の方針と活動内容 .....	124
4. 地方分権 .....	126
5. 調査日程 .....	128
6. インドネシア環境省組織図 .....	131
7. 北スマトラ州環境局組織図 .....	132

# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の背景・経緯

インドネシア共和国（以下、「インドネシア」と記す）は世界でも有数の森林保有国である。しかしながら森林火災、違法伐採などのために森林資源は毎年減少を続けている。依然として森林火災は深刻であり、火災に伴う煙害はインドネシアのみならず近隣諸国でも問題となっており、根本的な解決が必要となっている。このような背景の下、インドネシア政府も独自に森林火災への対策や荒廃地復旧のための植林事業「国家森林再生運動（GNRHL）」などを展開しているが、森林資源の減少を食い止めるには至っていない。そのため国民生活への影響、森林資源を基盤とする木材産業の衰退が懸念されている。

また、生物多様性保全分野において、インドネシアは世界的に貴重な生物資源の宝庫といわれながら、森林資源などの減少により多くの動植物が絶滅の危機に瀕している。

さらに、経済危機以降の経済活動の復興と拡大、ジャカルタ首都圏やその他都市域の人口集中とともに、河川の汚濁や自動車増加に伴う大気汚染、大都市における廃棄物処理が問題となっている。これらの都市環境問題に対して、インドネシア政府の取り組みは十分な成果をあげているとはいえず、法制度の不備及び執行力不足が、適切な環境管理の遅れの一因となっている。特に2001年の地方分権化以降は地方政府に環境管理の義務と権限が委譲されているが、地方政府の実施体制は予算や人材不足のため不十分であり、人材育成が急務となっている。

自然環境保全、都市環境改善共通の課題として、環境保全に対する国民の意識の低さ、企業のモラルの低さがあげられる。今後、行政面での対策だけではなく、環境教育を軸とした国民の啓発や環境管理体制を組み込んだ企業活動の推進にも重点を置いた取り組みが必要とされている。

このような状況のなか、独立行政法人国際協力機構（JICA）は、森林保全分野においては、林木育種・マングローブ保全及び森林火災対策を重点的に協力実施してきた。また生物多様性保全分野においては、生物多様性情報の整備及び国立公園管理などのプロジェクトを軸に実施してきた。他方、都市環境改善分野においては、中央及び地方政府における環境管理、特に環境モニタリングにかかわる人材育成に重点を置き協力を行ってきた。

本調査においては、セクター分析を実施し、法の整備状況、行政の体制及び主要ドナーの戦略を把握し、JICAが取り組むべき課題を抽出し有効な支援の方向性を検討することを目的とする。

### (1) 調査の実施方法

広範囲にわたる環境セクターを大きく2つ（自然環境保全・都市環境改善）に分けて調査を実施した。

- 1) 環境分野における、法制度をはじめとするインドネシア政府の取り組みについて情報収集・分析を行った。
- 2) また環境セクターにおける他ドナー/大学及び研究機関/非政府組織（NGOs）の協力動向を把握し、より効率的な協力を実施するためにこれらの機関との連携の可能性を検討した。
- 3) 上記において環境課題への取り組みを分析し、今後のJICAの協力の可能性について検証し取りまとめた。

### 1-2 調査行程

本調査は、2007年2月13日～3月15日までの約1か月間にわたって実施した。調査日程は付属資料5. のとおり。

調査	2月	3月
国内準備作業（4日間）	→	
現地調査（21日間）	→	
帰国後国内作業（4日間）		→

### 1-3 調査団員の構成

本調査団の構成は以下のとおりである。

氏名	担当業務	所属
宮崎 香	協力企画	独立行政法人国際協力機構 アジア第一部 第一グループ 東南アジア第一チーム ジュニア専門員
小野 茂	自然環境保全	アジア航測株式会社 海外事業部 技術部長
古田 正次	都市環境改善	株式会社テクノ中部 企画営業本部 副部長

## 第2章 自然環境保全

### 2-1 自然環境保全

#### 2-1-1 森林区域の状況

森林区域は自然環境保全の場として重要であるが、インドネシアの森林区域の概況は以下のとおりである。

##### (1) 森林区域面積

インドネシアの陸域面積は1億9,225万7,000haであり森林区域面積はその62.6%に相当する1億2,035万3,104haである。<sup>1)</sup>

ただし林業省が国連食糧農業機関（FAO）に提出した森林の状況に関する報告書「Indonesia Forest Resources and National Forest Inventory」（Harry Santoso、2003）によると、インドネシアの公式の森林区域面積は、1999年の法律第41号の森林法により、林業大臣令によって決定されることになっている。

同報告書によると、その面積決定の仕組みは次のとおりである。

- ・インドネシア政府は全国の土地利用計画のなかで森林区域を指定している。それは中央政府の森林区域土地利用計画（FLUC）と呼ばれているが、この土地利用計画はあくまでも中央政府の考えである。
- ・これに対して地方政府が策定する土地利用計画がある。それが州政府の土地利用計画（PSP）である。
- ・林業省はこの2つの土地利用計画の調整を図ってきているが、まだその調整が終了していないために森林面積が明確になっていない州がある。

FLUCとPSPはインドネシア語の略称ではそれぞれTGHK及びRTRWPと呼称されている。FLUCによる森林区域地域の確定の根拠は1970年制定の法律33号「森林計画法」である。森林区域かどうかの判定には、統計資料や衛星画像が使用された。

係る事情により、全土の森林区域面積については単一の数字は存在せず、林業省森林・自然保護総局（PHKA）が2006年に発行した「Conservation Areas in Indonesia」によると森林面積の表現と数字は表2-1のように複雑になっている。

なお、上述のごとく林業省は森林区域面積の調査に衛星画像を活用しているが、25万分の1の縮尺の自然資源地図も、インドネシアの地理院にあたるインドネシア測量・地理院（BAKOSURTANAL）のPusat Survei Sumber Daya Alam Darat（Center for Natural Land Resources Surveys）との協力で衛星画像などを基に作成している。

---

注1) インドネシア林業省のWEBサイトに掲載されている Data Makro Kehutanan 上の数字。

表 2 - 1 インドネシアの森林面積

算定方法	算定方法 (和訳)	面積
Based on synchronization of Forest Land Use by Consensus (FLUC) and Provincial Spatial Planning (PSP)	・ FLUC と PSP の調整結果	± 120.35 百万 ha
Based on the Designation of Forest and Waters Ecosystem (24 main provinces) and synchronization of FLUC-PSP (North Sumatera, Riau and Central Kalimantan)	・ 林業大臣が制定した24州の森林及び水域エコシステムの面積及び ・ 北スマトラ、リアウ、中央カリマンタン FLUC と PSP の調整結果の合計	± 126.83 百万 ha
Based on the Designation of Forest and Waters Ecosystem (24 main provinces) and FLUC for three provinces (North Sumatera, Riau and Central Kalimantan)	・ 林業大臣が制定した24州の森林及び水域エコシステムの面積及び ・ 北スマトラ、リアウ、中央カリマンタンの FLUC 面積の合計	± 136.72 百万 ha
Based on the Forestry Ministerial Decree concerning Designation of Forest and Waters Ecosystems for 24 Provinces (excluded eight provinces i.e. North Sumatera, Riau, Riau Islands, Banten, Central Kalimantan, Gorontalo, North Maluku, and West Irian Jaya still in the process)	・ 林業大臣が制定した24州の森林及び水域エコシステムの面積から北スマトラ、リアウ、リアウ諸島、バンテン、中央カリマンタン、ゴロンタロ、北マルク、西イリアンジャヤの数字を除いた面積	± 108.34 百万 ha

(2) 森林区分

インドネシアの森林は次の3種類に大別されている。

表2-2 インドネシアの森林区分

名称	定義	総面積 <sup>2</sup>
Conservation Forest (保全林)	生物多様性の源と生命維持システムの保全と保護、及び科学的知識の開拓、教育そしてレクリエーション活動のための森林。このタイプの森林は、図2-1のように細別される。	20,500,988ha
Protection Forest (保安林)	物理的特長を有する森林で、主に集水と貯水の役割を果たすもの。	33,519.600ha
Production Forest (生産林)	木材、ラタン、樹脂その他の林産物の生産活動が可能な森林。	58,254,510ha

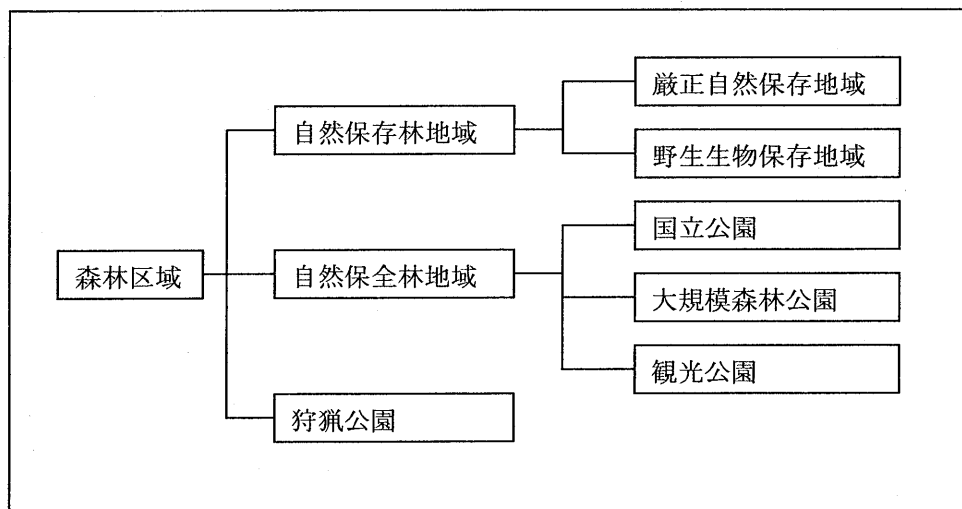


図2-1 森林区分

2-1-2 保護区の状況

自然環境保全はインドネシアの国土と環境全般にかかわる事柄であるが、国土のなかでも自然環境保全にとって最も重要な保護区の状況は以下のとおりである。

(1) 保護区制定の歴史

インドネシアの保護区の制定はオランダ統治時代に開始されている。1945年にインドネシアが独立した時点では99の自然保護区と14の野生生物保護区が設置されていた。1967年の森林法の制定に伴い、各種保護地域に関する法定整備が行われたものの、同法には国立公園に関しては具体的には触れられていない。

注2) 面積は、林業省のWEBサイトに掲載されている統計表Data Makro Kehutananの数値。

## (2) 国立公園の歴史

インドネシアの国立公園の歴史は比較的新しく、1980年に最初の5か所の国立公園（Gede Pangrango、Mt.Leuser、Ujung Kulon、Baluran、Komodo）が当時の農業大臣によって指定された。ただし、この時点では国立公園の法的意義は明確ではなく、それが法律上明確にされたのは、1990年の「生物資源及び生態系保全法」（1990年法律第5号）制定からである（佐山専門家、2005年）。この法律第5号によりインドネシアに近代的な国立公園制度が確立したといえよう。国立公園の分布は、付属資料1. に示す。

国立公園の数はここ3、4年で10か所増加し、計50か所となった。近年公園数が急激に増加した理由のひとつとして考えられるのは次の点である。

- ・ 森林・自然環境破壊が進み、その進行を抑止するためには、生態的に重要な地域には、まず保護区という網をかぶせる必要がある。

林業省は、インドネシア環境省（KLH）との連携によって生物多様性条約（Convention on Biodiversity）に基づいたインドネシア生物多様性行動計画（BAPI）と後継のインドネシア統合生物多様性戦略・行動計画（IBSAP）を策定しているが、このことも保護区管理に力を入れる要因のひとつと考えられる。

### 2-1-3 森林の減少

林業省が対外的に発表した論文（Wahjudi & Maspipatin, 2002 及び Wandojo & Wahjudi 2005）によれば、広大な森林資源を利用する林業は、外貨の獲得では石油とガスに次ぐ重要な産業であったが、森林減少速度は2000～2003年の間に、年間160万haから210万haへと加速している。

また、インドネシアの陸域では世界の約20%に相当する約32万5,000種の野生生物が生息・生育している。ところが、野生動植物の生息・生育環境である熱帯林や湿地などは、人口増などによる農業開発や商業的伐採、あるいは森林火災などのため減少しつつあり、また貴重な種のなかにはペットや観賞目的の捕獲のために絶滅の危機に瀕しているものもある（佐山専門家、2005年）。生物多様性の減少は、生態系のバランスを崩すだけでなく、医薬品の原材料など潜在的資源を破壊する可能性を内包している。

森林に関する課題については次の章で詳述するが、インドネシア政府、特に林業省は森林火災や違法行為が主原因の森林減少という問題を抱えており、1999年から始まった地方分権化はこうした問題の解決をより複雑にしている。持続的な森林資源利用が不可能になると、地域のみならずインドネシア全体の発展が阻害される。

インドネシアの森林資源の劣化とそれに伴う社会経済的損失は、インドネシアの国家としての安定性を揺るがす問題と認識されてインドネシア支援国会合（CGI）も着目し、様々なドナーやNGOが問題解決を支援するために活動してきた。日本政府も主にJICAを通じて林業省に対する協力を多分野で実施してきている。



## 第3章 自然環境保全分野におけるインドネシア政府の取り組み

### 3-1 基本方針

インドネシア政府の取り組みを、既に公表されている文献からまとめると次のとおりとなる。

#### 3-1-1 国家方針

「インドネシア国家中期開発計画（RPJM）2004～2009」は第32章「Improving Management of Natural Resources and Conservation of Functions of the Natural Environment」<sup>3</sup>で森林と自然環境分野に関する方向性を示している。

その内容を整理すると自然環境保全分野に関するインドネシア政府の目標は次の5項目に要約される。

- ・持続的資源利用
- ・官側内部での意識と理解の統一と連携強化
- ・資源管理への地域住民の参加促進
- ・管理能力強化
- ・情報の利活用

#### 3-1-2 林業省の5か年計画

RPJMに対応する林業省の2005～2009年の5か年の計画 The Ministerial/Institutional Strategic Plans (RENSTRA-KL) of Forestry Department 2005～2009では林業省の方針を次のとおり規定している。<sup>4</sup>

- ・違法伐採と違法貿易の撲滅
- ・林業特に林産業の復興
- ・森林資源の復興と保護
- ・地域住民の生活の向上<sup>5</sup>
- ・林業区域の確定
- ・上記5方針の実行を支援する活動

これらの林業省の方針を分析すると次のことがいえよう。

##### (1) 林業省の意識の変革

違法伐採、森林資源保護そして森林資源の活用は林業省であるから当然であるが、「地域住民の参加による森林管理」を掲げたのは、地域住民に配慮しない限り森林資源は適切に管理できないという状況を林業省が認識している証拠である。

##### (2) 基本的な Capacity Building の必要性

6番目の方針「上記5方針の実行を支援する活動」には17種類の活動項目が列記されているが、うち15種類は「計画策定」「研究開発」「ガイダンス整備」「標準化」「情報整備」

注3) 32章の概要は付属資料2. に抜粋した。

注4) RENSTRA-KLの林業省方針と活動内容は付属資料2. に記載した。なお、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5) 英語原文は「Empowering economics of community living inside and surrounding the forest」。

「組織制度の整備」「モニタリング」などいずれも官庁として必要な事柄や能力である。

これらの実施が不十分なために Development や Strengthening という言葉を用いて改善、強化の必要性を訴えている。ここに技術移転のニーズがある。

### 3-2 法制度

#### 3-2-1 法令の種類とレベル

まずインドネシアの法令のレベルは、PHKA 総務部の説明では現在では表 3-1 のとおりとなっている。

表 3-1 インドネシアの法令体系

インドネシア語	英訳/和訳	備考
Undang Undang Dasar (UUD)	Constitution 憲法	
Undang-undang (UU)	Law 法律	
Peraturan Pemerintah (PP)	Government regulation 政令	
Peraturan Presiden (PerPres)	Presidential regulation 大統領令	幅広く住民、国民、国家機関等の権利義務を規定 副部長
Keputusan Presiden (KepPres)	大統領決定	高官任命、予算執行等
Instruksi Presiden (InPres) (Keputusan Presiden)	Presidential instruction 大統領告示	行政機関のみを拘束する規定
Peraturan Menteri (PERMEN)	Ministerial regulation 省令/大臣令	以前は Surat Keputusan (SK) Menteri
Peraturan DIRJEN	Regulation of DG 総局長令	Echelon I レベル
Peraturan Direktur	Directorate regulation 局長令	Echelon II レベル

#### 3-2-2 林業、自然環境保全に関する法令

林業省についていえば、その活動の基本となるのは森林法であるが、これは 1967 年に法律第 5 号として制定され、1999 年に法律第 41 号として改正された。

2005 年の佐山専門家の専門家業務完了報告書に基づくと、以下の点が指摘できる。

- ・ 森林法には、基本原則、森林の類型が定められている。
- ・ 1999 年の改正法では、森林管理に関する目的などの一般条項、管理のための森林の分類・機能、森林管理の計画、運営、監督、関係者などの基本原則が多岐にわたり規定されている。
- ・ 加えて、従来、曖昧であった地域住民の森林保全への参加と権利の保護が明確に定められ、地方自治発展のなかで森林・林業に関する諸政策を効果的に実施するため、それらの権

限の一部を地方政府に移譲している。

森林、自然環境保全、生物多様性そしてこれらに関連する地方分権化関連法令を整理すると表3-2のようになる。

2004年12月時点までの森林自然保護に関する法令は、Peraturan Perundang-Undangan Bidang Perlindungan Hutan dan Konservasi AlamとしてPHKAから出版されており、さらに自然資源及び生態システムの保護（Konservasi Sumver Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya）に関する法令集もJICAの協力により3分冊で発行されている。最近の法令の整理にあたっては、PHKAの総務部に上記法令集を示して、法令集編纂後に発行された法令の有無を確認したが、法令集が一番新しいとの説明があった。<sup>6</sup>

### 3-2-3 法令に関する課題

林業省PHKAのDirectorate of Investigation and Forest Protectionにおける聞き取り調査では、地方分権化以降、中央と地方の法律や決定に矛盾があり、現在その矛盾の洗い出しを内務省が中心となって実施しているとの説明を受けた。本件について文献調査を行った結果、森林管理に関する法令に関しては下記のとおり種々の矛盾や課題があることが確認された。

#### (1) 地方分権化に伴う混乱と矛盾

- 1) 国際林業研究センター（CIFOR）が2005年に発行した"Life after Logging -Reconciling Wildlife Conservation and Production Forestry in Indonesia Borneo"には、政府の森林政策への提言がある。その提言のなかに、次の記述がある。
  - ・ 森林に関してインドネシアで発布されている法令の多くは、科学的、技術的知識に十分立脚せず、急いでつくられたものが多い。
  - ・ 例えば、2003年発行の林業大臣令第162/kpts-II/2003では、自然林の皆伐（Clear cutting）は認められると規定されているが、この規定はそれ以前の法令と矛盾する。
- 2) 2004年にPT.Primakelola Agribisnis AgroindustriがJICAインドネシア事務所のために作成した"Identification of Strategic Approach to Redesign the Programme on Forestry"にも中央と地方の法令に矛盾があるとして、次のような具体例をあげている。
  - ・ 過去3年間に、税金と懲罰について3,510本ものDistrict単位の法律が発行された。そのうちの3,312本は見直され、見直された法律のうちの237本は破棄されるよう勧告された。7本の法律はDistrict政府によって破棄され、108本の法律は内務省によって取り下げられた。
- 3) アジア経済研究所の調査研究報告書「インドネシアの地方分権化と環境管理」（小島専門家、2006年）は、十分な環境行政を担う能力が形成されていないにもかかわらず権限が移譲されたため混乱を招き、環境問題が深刻化していると説明している。
- 4) 元林業省計画局長のWandojo氏と元林業省大臣官房長Wahjudi氏がCIFORのために執筆した報告書「Decentralization of Forestry Sector: Indonesia's Experience」（Wandojo & Washudi,2005）には現行法令の問題について以下の説明がある。

注6) 2006年には省令No.56「Guideline for National Park zoning」が制定されているので、この説明はこうした事実と異なるところがあり、再度確認が必要である。

- ・ 1999年発行の地方政府の権限に関する法律第22号の問題点：  
この法律は前政権の崩壊に続く移行的な環境のなかで急いで行われたため、不完全であり不正確である。
- ・ 法律第22号と、1999年制定の法律第41号（森林法）の矛盾：  
基本的に、法律第22号は、外交、国防、国家安全保障、司法、財務と通貨にかかわること以外は地方政府がすべて行政権をもつことを認めているのに対し、法律第41号は森林、自然資源保護そして標準化を含む自然資源の利用は中央政府の責任であるとしている。  
中央と地方の森林自然に関する理解の違いについてはインドネシア政府の中期計画のなかでも「政府内部での合意形成及び権限と責任の明確化」や「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」として、整理と調停が必要な事項としてあげられており、早急な対応が求められる事項であることが分かる。  
さらに、EUが実施中の森林法執行・ガバナンス・貿易（FLEGT）プロジェクトでもその活動の一部に各種法令の妥当性の検討が含まれており、法令の混乱が林政の課題のひとつであることが分かる。

## (2) インドネシアの慣習と現行法令との不一致

地方分権化に伴う混乱とは別に、インドネシアでは慣習と現行法令の不一致という問題も存在する。森林区域の確定に係る問題について述べた国際アグロフォレストリー研究センター（ICRAF）の論文「Getting the boundaries right - Indonesia's Urgent Need to Redefine its Forest Estate」は、インドネシアの森林地域の設定についてはこれまで十分な注意が払われておらず、林業行政のためには、まず森林地域の明確化と、さらに明確になった森林地域を守るべきであると主張している。この問題提起の背景として説明されているのは次の事項である。

- ・ インドネシアは今まで全国を統一する唯一の土地保有権の概念をもっていない。
- ・ オランダの統治時代、2つの土地保有システムが並存していた。インドネシア人は自分たちの世界で認められている慣習 Adat<sup>7</sup>を基にしたシステムを使い、オランダ人は西洋の土地保有システムを導入した。
- ・ 最初の森林法は土地所有権法の前に1863年に発行された。この法律は林業省に、天然林、林地そして森林労働者に関する権限を与えた。
- ・ Adatの土地保有システムは、まだオランダの勢力の及んでいない地域だけで尊重されていた。
- ・ 1883年に最初の土地保有法が制定された時、森林法の見直しは行われなかった。
- ・ 独立後、Adat土地保有システムは法律のベースとなった。その結果、Adatのシステムが及ぶ土地は私有地とみなされた。
- ・ 1967年に森林法をつくった際、インドネシアの林業関係者の頭のなかにはまだオランダの森林法の概念が残っていた。この法律ではAdatの森林は国有地とみなされ、Adatによ

注7) Adatとはインドネシアの地方ごとに昔からあるしきたり、慣習で、このしきたりが地域の農業、宗教行事、婚姻、法的事項、政治、そして芸術に深く関与している。

る土地や資源への権利は正式なものとは認められず、Adatによる森林管理も正当のものとは認められなかった。

- ・ 1999年に森林法は改正されたが（UUK41/1999）土地保有権についてはほとんど見直されていない。この新法ではAdatによって管理された森林を新たに区分したが、あくまでも林業省が管理する国有林内の区画としての位置づけである。

上記の指摘は、現行の林業政策がインドネシアの伝統的土地管理システムであるAdatを無視して行われていることを説明するものである。

表3-2 自然環境保全、林業関係 法令リスト（太字、斜体の法令は地方分権化に関するものである）

年	種類	番号	名前	和名	情報源
1970	政令	PP.33		森林計画に関する政令	佐山専門家報告書
1982	法律	UU 4		環境管理基本法（1997年改正法律代23号）	佐山専門家報告書
1985	政令	PP.28		保安林	佐山専門家報告書
1990	法律	UU 5		生物資源生態系保全法	佐山専門家報告書 P.58/Menhut-II/2006
1992	法律	UU 24		Spatial Planning	P.58/Menhut-II/2006
1993	総局長決定	59		国立公園管理計画ガイドライン	佐山専門家報告書
1994	政令	PP.13		自然保護地域に関する政令	
1997	法律	UU 23		Environmental Management	P.58/Menhut-II/2006
1997	総局長決定	44		バッファゾーン支援計画のためのハンドブック	佐山専門家報告書
1998	政令	PP.68		自然保護地域に関する政令	佐山専門家報告書
1999	政令	PP.6		Forest Concessionary and Forest Product Collection in Production Forest	JICA
1999	政令	PP.7		植物と動物の保護に関する政令	佐山専門家報告書
1999	Pres. Instruction 大統領告示	7		Performance accountability of government institutions	P.58/Menhut-II/2006
1999	法律	UU 41		Forestry (Completion of Law 5 of 1967)	P.58/Menhut-II/2006
1999	法律	22		地方政府の権限にかかる法律	佐山専門家報告書
2000	大統領令	80		他省庁委員会に関する大統領令	佐山専門家報告書
2000	President Instruction 大統領告示	9		Gender equality in the national development	P.58/Menhut-II/2006

年	種類	番号	名前	和名	情報源
2000	政令	PP. 25	<i>Authority of government and authority of provinces as autonomous territories</i>		P.58/Menhut-II/2006
2002	政令	PP. 34	Forest administration, forest management planning, forest utilization, and forest Greening funds		P.58/Menhut-II/2006
2002	政令	PP. 35			P.58/Menhut-II/2006
2002	省令	6186/kpts-II/2002		国立公園事務所のランクに関する省令	佐山専門家報告書
2002	省令	6187/kpts-II/2002		自然資源保全事務所に関する省令	佐山専門家報告書
2003	省令	447		野生動物・動物の採集、捕獲、配布に関する省令	佐山専門家報告書
2004	法律	UU 25	National Development Planning System		P.58/Menhut-II/2006
2004	法律	UU 32	<i>Local government (Completion of law 22 of 1999)</i>		P.58/Menhut-II/2006
2004	政令	PP. 20	Government work plan		P.58/Menhut-II/2006
2004	政令	PP. 44	Forestry planning		P.58/Menhut-II/2006
2004	Pres Decision 大統領決定	187/M/2004	<i>Development of the Indonesian United Cabinet</i>		P.58/Menhut-II/2006
2004	政令	PP. 45	Forestry protection	森林保護に関する政令	佐山専門家報告書
2004	法律	UU. 34	<i>Budget balancing between central and region (Completion of law No.25 of 1999)</i>		P.58/Menhut-II/2006
2004	Ministerial Decree	SK456/ Menhut-VI I-2004	Five priority policies on forestry in the national development program of the Indonesia United Cabinet		P.58/Menhut-II/2006
2005	大統領令	7/M/2005	National mid-term development plan 2004-2009		P.58/Menhut-II/2006

年	種類	番号	名前	和名	情報源
2005	省令	P04/Menhut-II/2005	Strategic plan of the ministry of forestry 2005-2009		P.58/Menhut-II/2006
2005	省令	P58/Menhut-II/2006	Strategic plan of the ministry of forestry 2005-2009 (Revised)		P.58/Menhut-II/2006
2006	省令	P.27/Menhut-II/2006	Long-term forestry development Plan 2006-2025		P.58/Menhut-II/2006
2006	省令	P.28/Menhut-II/2006	Forestry planning system		P.58/Menhut-II/2006
2006	省令	No.56.Menhut/2006	Guideline for national park zoning		P.58/Menhut-II/2006
2007	政令	PP. 6	Forest structuring, forest management plan and forest utilization (Revision of Gov Regulation No.34/2002)		JICA



### 3-3 実施体制

#### 3-3-1 林業省の組織

まず林業省には、図3-1が示すように、事業部門としては次の3つの総局がある。

・PHKA

・林業省森林復旧社会林業総局（RLPS）

・生産林総局

3総局の横には、計画担当の林業省林業計画・事業庁（BAPLAN）と、研究開発担当の林業省林業研究・開発庁（FORDA）の2部局がある。

自然環境保全に関してはいずれの部局も関係しているが、直接関係があるのはPHKAであり次にRLPSである。

林業省の職員数は、表3-3のとおり2005年12月時点では、総数1万5,548人。このうち、上記5部局に所属する職員は3,489人、地方の事務所勤務が1万2,059人となっている。表のなかで目を引くのはLitbangすなわち研究開発部門の人数が多いことである。研究開発部門は所長がジャカルタの林業省本部におり、ボゴール市に主要施設があるが、ジャカルタとボゴールを合わせた職員数は651人、地方勤務の職員が890人である。事務職も含めたすべての職員数ではあるが、合計すれば林業省の職員の約1割が研究開発部門に配属されていることになる。

#### 3-3-2 保護区の管理体制

##### (1) 管理事務所の種類

保護区の管理体制は次のとおりである。（佐山専門家、2006年）

- ・各保護区の管理については、①現地に管理事務所がある国立公園、②それ以外の国立公園、③国立公園と森林公園を除く保護地域、そして④森林公園それぞれに形態が異なる。
- ・国立公園の管理については2002年の林業省令により、1997年以前に指定されていた34の国立公園の事務所は管理職等級III（IV級より1級上）の所長がいる国立公園管理事務所（Balai Taman Nasional）となった。
- ・国立公園管理事務所の職員数は、小さな事務所で30～40人、大きな事務所では150名以上となり、保護区と管理課のほかに、技術スタッフなどの作業グループと森林警察官（POLHUT）を擁している。
- ・1997年以降に指定された新しい7か所の国立公園については国立公園管理事務所がなく、国立公園管理事務所と同様に林業省の下部機関（組織上はPHKA総局長の下）の自然資源保全事務所（Balai Konservasi Sumber Daya Alam: BKSDA）が管理する形態をとっている。<sup>8</sup>
- ・森林公園は、地方分権により管理権限が州に委譲され、州の機関であるDinas Kehutananにより管理されている。
- ・国立公園と森林公園以外の各種保護地域については、BKSDAあるいはUNIT KSDA<sup>9</sup>が管理している。

注8) Balaiとは事務所という意味である。

注9) インドネシアの官庁の管理職の等級（eselon）は総局長の等級Iから課長クラスの等級4まで4段階に分かれている。Balaiの所長は等級3であるのに対して、UNITの所長は1つ低い等級4である。

5 か年計画のなかの主要な活動のなかに、持続的森林管理の強化の手段のひとつとして Forest Management Unit の開発があげられている。PHKA の職員によると、この Unit とは、森林管理をこれまで以上に地域ごとに行うという思想から生まれたものであるが、その内容については林業省内でいまだ確固たるイメージができあがっていないようである。

またボゴール農科大学で得た情報によると、この Unit の開発のためにランボン、バリ、ロンボック、ラウ島、バンジャルバルでパイロットプロジェクトが実施されている。

## (2) 森林犯罪取り締まりへの対応

林業省には森林犯罪を取り締まるために POLHUT という組織がある。POLHUT には捜査権はなく、逮捕した容疑者は地元の警察に引き渡していた。ところが地元警察のなかには森林犯罪者をつながりがあることもあり、実際の処罰がなかなか行われなことから、林業省では文民捜査官 (PPNS) という職員を任命して配置するようになった。この PPNS という制度は林業省だけでなく、KLH でも環境汚染を引き起こしている業者の摘発などにも用いている。PHKA の Directorate of Forest Investigation and Protection は、以前は Directorate of Forest Protection であったが、犯罪取り締まり強化の意味も含めて「Investigation」という言葉が組織名に加えられた。同 Directorate の説明によれば、PPNS の導入の成果は着実に上がっているが、地元の警察から強い抵抗もあり、この制度の継続は予断を許さないとのことである。

なお、違法伐採という問題に関しては、森林管理に関する法令が十分整理されていないという課題があり、法制度の項目で述べたとおり現在矛盾点の洗い出し作業が進められている。

### 3-3-3 管理計画

国立公園管理計画は森林総合計画に基づく地域森林計画の下に位置している。計画書の内容は次のように定められている。

#### Book I：国立公園管理計画

内容は目標像、管理政策、行動計画、資金計画、スケジュール、結論

#### Book II：データ解析

現況（地誌、動植物、ツーリズムポテンシャル、社会経済文化的状況公園の管理状況）、林業政策、地域計画の状況、解析及び予測、行動計画の代替案及び予測、選択された計画

#### Book III：サイトプラン

資料（ゾーニング図、計画図、スケッチ、イメージ図等）

国立公園内のゾーンについては、1998 年の政令第 68 号「自然保全地区及び保護地区に関する政令」により、コアゾーン、利用ゾーン、Wilderness ゾーン、その他のゾーンの 4 種類であることが決められている。この政令に基づき、2006 年に「国立公園のゾーニングに関するガイドライン」が林業省の省令第 56/Menhut-II/2006 として発行された。

管理計画やゾーニングの作成にはドナーや大手の NGO の支援がかなり入っている。特にコモド国立公園における The Nature Conservancy の活動、カリマンタンにおける世界自然保護基金 (WWF) の活動はよく知られている。

2006年10月現在の策定状況は次のとおりである。母数は50である。

管理計画	原案作成済	38	(うち、承認済みは27)
	原案未作成	12	
	見直し中	10	
ゾーニング計画	原案作成済	24	(うち、承認済みは22)
	原案未作成	26	
	見直し中	4	

計画策定後のモニタリングの実施状況については、現在ベースラインデータを作成中であるとのコメントが林業省職員からあったが、それ以上明確な情報は得られなかった。

#### 3-3-4 PHKAの予算

PHKAの総務部から提供された2004～2007年の予算額は次のとおりである。

2004年：	2,930億5,877万3,000ルピア
2005年：	4,933億2,066万8,000ルピア
2006年：	6,503億1,039万5,000ルピア
2007年：	1兆5,881億4,955万3,000ルピア

この総額でみる限り、PHKAの2007年の予算は2004年予算の約5倍以上である。さらに、植生回復事業のために臨時の職員を1,500名雇用する計画もあるとのことである。

本来実施しなければいけない事業の規模が分からないため、予算が十分あるかどうかは不明であるが、少なくとも決定的に足りない状況にはないと判断された。

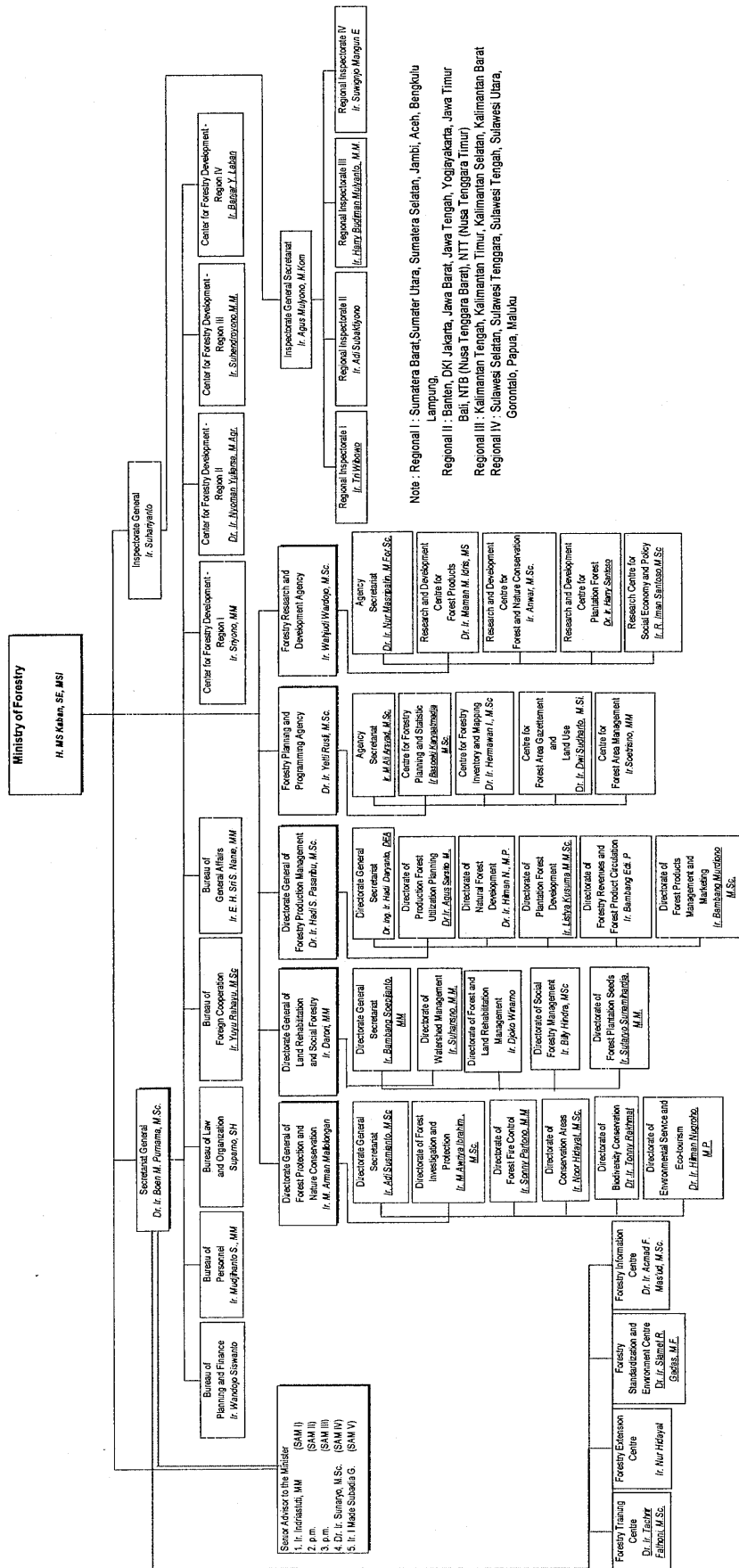


図 3-1 林業省組織図



### 3-4 人材育成

#### 3-4-1 人材育成の必要性

1999年の民主化以来、森林と保護区の管理にあたっては、地域社会について十分な配慮をする必要性が増してきた。森林に関する犯罪も、業者が協同組合に化けて伐採権を取得するなど複雑化しており、取り締まる側の林業省ではそうした事態に対応するための知識を身につける必要がある。

一方において、林業省では情報の整理、活用のための仕組みづくりを行っており、従前より短時間での情報処理が求められていることから、職員はこうした職場環境の変化に対応した知識を身につける必要もある。

#### 3-4-2 林業省の訓練制度

##### (1) 現在の訓練制度

林業省には、職員の教育訓練のために、林業教育研修センターがボゴールにあり、2007年のプログラムによれば、表3-4と表3-5に示す分野についての講義、訓練が行われている。訓練施設はボゴール以外にもある。

##### (2) School of Environmental Conservation and Management (SECM)

1996年まではオランダの援助でSECMという教育コースがあり、インドネシアだけでなく外国からも研修生を招いて、環境保全の教育が行われていた。現在の国立公園の所長のおよそ8割がこのコースの受講者とのことである。この講座はオランダが援助を停止してから現在まで再開されていない。近年、韓国国際協力団(KOICA)が援助の意向を示しているが、その規模は小さく、同センターの所長からは日本からの援助を期待する発言があった。

##### (3) その他の研修の機会

林業省の外部での学習・訓練の機会としては、大学での学位取得があるが、より実務的経験を身につける仕組みとしてNGOへの出向がある。

PHKAで優秀と目される職員のなかには、WWF、コンサベーション・インターナショナル(CI)など大手のNGOに2、3年出向し、そこで林業省の外からの視点で実務経験を積んでくる者がいる。出向期間中林業省の給与支給は停止されるが、NGOから月額1,000～1,500米ドルの給与が支給されるため生活が不安定になることはない。PHKAでは視点が異なる世界を経験させるという観点からNGOで働くことを奨励しているという見解を聞いたことがあるが、正式な場での発言ではないのでその真偽は不明である。

表 3 - 4 林業省林業教育研修センター 教育分野（その1）

分 野	分野（英訳）	分野（和訳）	講座数
Diklat Prajabatan	Pre official position Training	任官前訓練	2
Diklat dalam Jabatan	Official Position Training	任官後の訓練	
Diklat Kepemimpinan	Leadership Training	リーダーシップ訓練	2
Diklat Teknis	Technical Training	技術訓練	
Diklat Teknis Bidang Perencanaan	Technical Training Planning Sector	計画分野	20
Diklat Teknis Bidang Pemanfaatan	Technical Training of Utilization Sector	森林利用分野	23
Diklat Teknis Bidang Rehabilitasi Hutan dan Lahan	Technical Training of Land and Forest Rehabilitation Sector	土地森林復旧分野	49
Diklat Teknis Bidang Konservasi Sumber Daya Alam Hutan dan Ekoistemnya	Technical Training of Forest Resources Conservation and its Ecosystem	森林資源及びその生態系の保全	18
Diklat Teknis Bidang Perlindungan dan Pengamanan Hutan	Technical Training of Forest Protection and Preservation Sector	森林保護と保存分野	15
Diklat Teknis Bidang Administrasi dan Kepemimpinan	Technical Training of Administration and Leadership Sector	管理とリーダーシップ	30
Diklat Fungsional	Functional Training		
Kewidyaiswaraan	Recruitment from government staff (at middle level) to high level official position	昇 進	1
Teknisi	Technician	技術者（大卒未満）	1
Fungsional PEH (Pengendali Ekosistem Hutan)	Forest Ecosystem Controller Functional	森林生態系	2
Fungsional Polisi Hutan	Forest policy	森林管理方針	3
Fungsional Penyuluh	Trainer Functional	訓 練	6
Diklat Masyarakat	Community Training		
Diklat Masyarakat bidang Perencanaan	Community Training of Planning sector	計画分野の地域での訓練	1
Diklat Masyarakat bidang Pemanfaatan	Community Training of Utilization sector		7

表 3－5 林業省林業教育研修センター 教育分野（その2）

分 野	分野（英訳）	分野（和訳）	講座数
Diklat Masyarakat bidang Rehabilitasi Hutan dan Lahan	Community Training of Land and Forest Rehabilitation Sector		24
Diklat Masyarakat bidang Konservasi Sumber Daya Alam Hutan dan Ekoistemnya	Community Training of Forest Resources Conservation and its Ecosystem		6
Diklat Masyarakat bidang Perlindungan dan Pengamanan Hutan	Community Training of Protection and Preservation Sector		6

### 3－5 荒廃地対策

林業省がWEBサイトで公表している資料によれば、インドネシアの荒廃地の面積は、7,401万2,000 haである。

同様にWEBサイトでの公表資料によると、土地復旧（Land Rehabilitation）と植林（Reforestation）の状況は次のとおりである。

- ・ 2001～2005年の土地復旧の合計面積
- ・ 森林地域内：5億2,528万4,000ha
- ・ 森林区域外：93万8,648ha
- ・ 2001～2005年の植林事業の合計面積：48万6,202ha
- ・ 2001～2005年のマングローブ地帯の植林・復旧事業面積：1万9,918ha

World Agroforestry Center (ICRAF) の論文「Getting the boundaries right Indonesia's urgent need to redefine its forest estate」(Fay, C.)によれば、1997～2000年の間に、スマトラのLampung州では、保護区における森林伐採は倍加し、森林復旧プログラムは失敗したと主張している。失敗の証拠として、村民が保護区に作物を植えることや、アグロフォリストリー的な使い方をしていることをあげている。さらに、国立公園地域の半分近くが自然林ではないとも主張している。

今回の調査期間中に林業省のRLPSで面談できた職員は、新任の総局付総務部長だけであった。着任間もないこともあり、同人からは荒地対策についての現状説明は得られなかった。このため荒廃地対策については、追加の調査が必要である。

### 3－6 森林火災対策

#### 3－6－1 現 状

森林火災の防止と火災への対応は、林業省の5つの方針のうちの「Revitalization and Conservation of Forestry Resources」の1項目としてあげられている。

森林火災は、近隣諸国への影響が大きいこともあり、林業省では対応組織の強化に取り組んできた。衛星画像を活用した早期発見システムの構築から始まる、一連のJICAの技術援助は、



組織と能力強化に貢献している。

森林火災管理部との面談では、現在の状況について以下の説明があった。

- ・ 地方分権化で、それまでは中央政府から直接コントロールしていた現場の部隊への指揮命令系統が切断されたが、現在ではこの不具合は解消した。
- ・ 林業省の防火部隊は、Ministry of Coordination & Welfare の調整によって他の省庁の組織と協調して動けるようになっている。
- ・ 現在、Manggala Agni を森林火災だけでなく防災全般に対応できる組織に変えようとしているが、Ministry of Man Power からの許可が下りない。
- ・ なお、火災の大半は Land Clearing（焼き払い）の火災であり、Timber Estate のなかの火災は 20～30%、保護区内での火災は 5%である。

### 3-6-2 消防組織の編成－JICA プロジェクトの成果

昨年終了した森林火災予防計画フェーズ II のなかに、現場の消防組織である Manggala Agni が編成された。2006年6月に PHKA が発行した "Profil Manggala Agni" というこの消防組織を紹介したパンフレットによると、同組織の編成状況は表 3-6 のとおりである。

2007年1月に開始された森林火災予防計画のフェーズ III（森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画）では、フェーズ II で策定された国立公園での火災予防ガイドラインを、公園以外の地域にも広げるための拡大版ガイドラインの整備、Manggala Agni を核とした住民参加による防火活動体制の構築、さらにはこうした仕組みの法制化への準備などが行われる。

表 3-6 Manggala Agni の編成状況

地 域	班 数	人 数
北スマトラ 3か所	12	180
リアウ 6か所	16	240
ジャンビ 4か所	12	180
西カリマンタン 5か所	16	240
中央カリマンタン 4か所	14	210
南・西スラウェシ 2か所	8	120
南カリマンタン 2か所	8	120
南スマトラ 4か所	16	240

### 3-7 地方分権化への対策

法制度の項で述べたとおり、地方分権化ののち、中央政府と地方政府との間で天然資源の利用に関する考え方に不一致が生じ、その混乱は現在までも続いている。インドネシア政府はこの問題をよく認識しており、中期計画でもその解決を課題としてあげ、内務省が中心になって矛盾点の修正が行われている。林業省の5か年計画でも中央と地方の方針の一致が課題のひとつとして掲げられている。

地方分権化によって生じた森林に関する混乱への解決としてインドネシア科学院 (LIPI) の社

会文化研究センター（PMB）の Herman Hidayat は地方分権化に関する論文「Decentralization of Forest Policy in Indonesia (2004)」のなかで、林業省が地域住民、財界、学会などの関係者の Facilitator として活動し、権限の衝突についての均衡をめざすことと述べている。

林業省の Wandojo & Wahjudi は、CIFOR の報告書（Wandojo & Wahjudi, 2005 年）のなかで林業に関する地方分権化への対応として 7 つの項目をあげているがそのなかに「持続的森林管理のための基準を開発し、林業セクターの組織と人的資源の能力向上を図る」という項目がある。この指摘は、現在まだそうした基準が存在しないことを意味しており、課題のひとつである。

### 3-8 生物多様性保全

#### 3-8-1 担当機関

インドネシア政府で生物多様性保全に直接関係している省庁は、環境省、林業省そして LIPI の 3 機関である。後述するようにインドネシアには生物多様性に関する情報を活用するための国家生物多様性情報ネットワーク（NBIN）という仕組みが構築されつつあり、関係機関として農業省、公共事業省などもあがっているが、環境省、林業省、LIPI に比べれば関与の仕方は部分的である。

環境省は、汚染対策から自然環境保全までインドネシアの環境全般に関与するが、事業実施についての責任がない調整省であり、保護区の管理や絶滅の恐れのある野生動植物の種の国際取引に関する条約、ワシントン条約（CITES）への対応など生物多様性保全に関する実務は PHKA が担当している。

今回は環境省で自然環境保全を担当している部署は訪問できなかったため、その具体的活動については追加調査が必要である。

LIPI は、科学分野全般について研究、開発、管理などを行う機関であり、生物多様性分野についてはそのなかの生物学研究センター（RCB）が担当している。RCB には動物、植物、微生物の研究 3 部門が設置されている。「生物多様性保全計画」及び「同フェーズ II」の両プロジェクトで JICA が技術協力をし、更に無償資金協力で施設が建設され機材が導入されている。

RCB の役割のひとつに標本の管理と種の分布の調査がある。基礎情報の管理と提供による生物多様性保全への支援である。LIPI が作成する Taxonomy List は他の機関でも使われ、データベースのキーのひとつともなっている。

LIPI が研究面から生物多様性保全に関与しているのに対し、現場で実際の保全活動を行うのは林業省の PHKA である。PHKA には、生物多様性保全部があり、ここが CITES に関する管理を行っている。

なお、生物多様性保全にあたって 1 番の基礎となるのが、インドネシアの国土にどのような動植物が生息しているかのデータである。林業省では保護区、特に国立公園については動植物のデータが集められているが、保護区以外の区域のデータを収集はされていない。また、保護区のデータであっても林業省の職員は生物学が専門ではないため種の同定にミスを犯す可能性があり、収集されたデータのフィルタリングは必要である。ここでは大学や LIPI の協力が不可欠である。

### 3-8-2 生物多様性保全の課題

#### (1) 基礎データの未整備

関係機関の地道な努力により、インドネシアの動植物、微生物のデータは集積されつつあるが、今回の調査期間中に新任の生物多様性保全局長に面会したところ、保護区での動植物データがきちんと整理されておらず、完全なリストがいまだできていないとの説明があった。

PHKA には、全国の保護区事務所からの業務報告が定期的にジャカルタの本省に送られてくる仕組みが既に稼動しており、毎年そのデータをまとめた書類が林業省内部での利用のために印刷されているが生物多様性保全局長の発言からは、動植物のデータについては、まだ十分整理されていないことが理解できた。

インドネシアでは 2003 年頃から NBIN という仕組みをつくり、各機関、組織に散らばる生物多様性に関するデータを相互利用する構想が実行に移された。

国家開発のために情報を最大限利用すべきであるということは 1994 年から開始された第 6 次国家開発計画 (Pelita VI) でも述べられていたが、生物多様性保全の世界でも情報交換の重要性を認識し、LIPI が中心となって政府機関、大学、NGO などが構想を検討した。その結果、約 20 の拠点 (Node) 機関が選定され、情報を所有している組織はそれに連結する形でネットワークを構築することとなった。大半が研究機関である。

NBIN 本部は LIPI の RCB (ボゴール) のなかに設置された。林業省の自然保護情報センター (NCIC) も拠点のひとつである。今回の訪問でも NCIC には、NBIN 計画の予算で購入された無線 LAN のためのアンテナが設置されていることを確認したが、NCIC のインターネット設備がそもそもうまく稼動していないようであり、実運用には至っていない。

LIPI の NBIN 担当への聞き取りでも、NBIN に参加している機関のデータベースやインターネットに関する技術レベルに差がありすぎて当初想定した運用には至っていないとの説明を受けた。

#### (2) 違法採取の取り締まり困難

貴重種はペットショップで高値がつくことから、違法な捕獲の対象となりがちである。代表例がバリのカンムリシロムクである。この鳥は、繁殖センターが育てた個体を放鳥するたびに違法に捕獲されるとの説明が生物多様性保全部であった。違法捕獲の取り締まりは継続して行われているが、その効果は十分ではないとのことである。

### 3-8-3 他機関の生物多様性保全への取り組み

#### (1) 大学

インドネシアで生物多様性保全や自然環境保全分野で顕著な活動を行っていると思われるのは次の大学である。

- ・ボゴール農科大学 (ボゴール)
- ・インドネシア大学 (デボック)
- ・National University of Indonesia (南ジャカルタ)
- ・ガジャマダ大学 (ジョグジャカルタ)

林業省の幹部職員にはボゴール農科大学とガジャマダ大学の出身者が圧倒的に多い。調査

期間中には、上記のうちインドネシア大学とボゴール農科大学を訪問することができた。

インドネシア大学数学自然科学部生物学科では、LIPIとも協力しながら微生物のデータを整備しており、日本の独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）と協定（MOU）を締結し、生物遺伝資源部門にインドネシアの微生物の培養物（Culture）を提供している。インドネシア大学は、Cultureが利用者に貸し出されるとロイヤリティ収入を得る仕組みである。

微生物の採取、分離などの専門的作業は、インドネシア大学、ボゴール農科大学、LIPI及びインドネシア技術評価応用庁（BPPT）が協力して実施している。この分野の研究には、日本がLIPIに供与したDNN Sequencerが大きく貢献している。

ボゴール農科大学は林学部の森林資源保護・エコツーリズム学科を訪問した。この学部は国立公園管理について多くの研究を行っており、生物多様性保全計画フェーズIIの実施にあたってインドネシア側のCoordinating Committeeメンバーとして参加して経験がある。JICAのプロジェクトでも学生が働いていることがあるが、大学側としては学生個人ではなく大学として正式にJICAと仕事をしたいとの要望があった。

## (2) CIFOR

ボゴールに本部を置くCIFORは、熱帯林研究の国際機関であり、毎年数多くの研究を行い、論文を発表している。

今回は研究プログラム全体について説明のできる人間が不在だったが、インドネシア林業省から出向している研究者によればCIFORは所長が交代したばかりであること、また新任の所長は、生物燃料と地球温暖化対策という2つの分野での研究に重点を置く方針であるとの説明を受けた。

CIFORは地方分権化の林業に及ぼす影響についても研究を行っており、今後の林業省の事業方針決定の際の科学的根拠の提供元のひとつである。

## 3-9 環境教育とエコツーリズム

インドネシアで環境教育を積極的に行っているのはKLHである。さらに環境教育を行うNGOのネットワークEnvironmental Education Network of Indonesia（JPL）も存在する。

林業省も各保護区では個々に周辺住民のための環境教育を行っており、PHKAの環境サービス・エコツーリズム部のなかの1部門が、環境教育プログラムを担当しているとの情報は得たが、今回の調査期間中は、担当者が不在であったため、具体的な活動内容を聴取することはできなかった。

エコツーリズムはPHKAのDirectorate of Environmental Service and Eco-tourismが担当しインドネシアの保護区、特に国立公園の宣伝に努めている。

今回入手した林業省の資料Pedoman Recana Pengembangan Pariwisata Alam Nasional di Kawasan Hutan(2003)<sup>10</sup>によれば、エコツーリズムには、保護、教育、経済、地域社会参加そしてレクリエーションという5つの原則がある。森林地域特に保護区におけるエコツーリズムはサイトの管理計画とエコツーリズム開発計画が策定されてから行われる。

---

注10) 英訳すると「Guideline on National Nature Tourism Development Plan in Forest Area」。

### 3-10 他ドナーの取り組み

#### 3-10-1 全体状況

2006年12月31日付の林業省 KLN 作成の資料「INFORMASI RINGKAS PROYEK BLN ONGOING DI SEKTOR KEHUTANAN PER 31 DESEMBER 2006」には二国間協力としては13件のプロジェクトが記載されている。現在活動しているドナーは次のとおりである。

EU (2 案件)

ドイツ技術協力公社 (GTZ) (1 案件)

英国国際開発庁 (DFID) (2 案件)

JICA (2 案件 公園管理と郷土樹種。データが12月末のもののため、森林火災予防計画のフェーズ III はまだ記載されていない)

KOICA (2 案件)

地球環境ファシリテーター (GEF) / 国際復興開発銀行：世界銀行 (IBRD) / アジア開発銀行 (ADB) (1 案件)

Australia (1 案件)

FAO 特別救済活動部門 (FAO-OSRO) (1 案件)

米国国際開発庁 (USAID) (1 案件)

上記の資料のほかに「Mapping of Donor Activities related to environment in Indonesia」という表も存在するが、これは各ドナーが自分の担当する案件の情報を自分で書き込んで他のドナーに回すという手順で作成されており、入手したものはまだ完全なものではなかった。

#### 3-10-2 違法伐採と取引に対する取り組み

林業省で入手した資料「PERKEMBANGAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN -DEVELOPMENT OF FORESTRY PROGRAM」によると違法伐採・取引に関する国内外からの協力として表3-7の実績が載せられている。資料に発行年の記載がないが、表3-7には2006年から実施しているEUのプログラムも含まれているので、この情報は比較的新しいものと思われる。

表3-7 違法伐採・取引に関する国内外からの協力

No.	プログラム名	関係者	協力内容
1	大統領 Decree No.4/2005	18 機関	インドネシア全土の国有林での違法伐採と違法取引との削減
2	FLEGT	・EU インドネシアプログラム ・インドネシア政府	違法貿易と持続的でなお森林施業の削減
3	違法伐採対応センター (ILRC)	・EU インドネシアプログラム ・インドネシア政府	インドネシアの国有林、特に国立公園とその他の保護区における違法伐採削減についてインドネシア政府の能力を向上させること

No.	プログラム名	関係者	協力内容
4	Multi Stakeholder Forestry Programme EIA/Telapak	DFID	方針の改良への誘導
5	インドネシアにおける違法伐採対応に関する NGO の能力構築	MFP/DFID	社会の注意喚起
6	Facilitation of the Asia FLEG Process Regional Task force (Governments)	世界銀行	2001年バリ宣言の実現の促進
7	Asia Forestry Partnership	国際熱帯木材機関 (ITTO)	森林復旧、森林火災、違法伐採
8	Development and Implementation of Guidelines to control illegal logging for SFM in Indonesia	ITTO	違法伐採を制限するための組織的能力を高め、具体的なガイドラインを開発することを通して、インドネシアの持続的森林管理 (SFM) 能力を強化する

なお、違法伐採という言葉の定義にもよるがインドネシアの森林が枯渇しつつある原因は合法的な伐採、つまり合法的な手続きだが実際は森林資源の持続的利用限度を超えた速度での伐採という問題も潜在的にあると思われる。その理由は、1つには地方政府の知識不足、行政能力不足という問題の存在であり、もう1つは持続的利用の根拠となる平均成長量に対する疑問が研究者の間から出ていることである。

### 3-10-3 USAID、GTZ、EU の活動

今回の調査期間中には、USAID 事務所、GTZ のプロジェクト事務所、そして EU のプロジェクト事務所を訪問して情報を収集した。面談で聴取した内容をパンフレットや WEB サイトで得た情報で補完・整理してまとめると次のとおりである。

#### <USAID>

- ・ インドネシアにおける USAID の活動はバンコクの地域事務所が管轄している。
- ・ 自然環境全分野のプロジェクトは水・環境チームの下の Basic Human Services 担当が監理している。担当者数は数年前に比べて4分の1に減少。
- ・ 現在、環境サービスプログラム (Environmental Services Program : ESP) を実施中。2004～2009年の5か年のプロジェクトで目的は水資源の持続的な管理である。また、これからオラウタン保護のプロジェクトも開始する。期間は3年。
- ・ プロジェクト資金は、Child Survival Fund や Biodiversity Fund など様々な資金源からかき集

めてきている。

- ・ プロジェクト実施体制については、これまでは CI や WWF などの主要 NGO の活動に協賛する形で資金を提供してきたが、NGO とは Cooperative Agreement を締結して NGO が実施しなければならない業務の範囲と内容を明確にした。ESP についてはプロジェクトを監理するために米国のコンサルタントを起用した。

#### 〈GTZ〉

- ・ GTZ では次の 2 件のプロジェクトについての情報を得た。
  - > Kayan Mentaran National Park Management Project (KMNP-MP)
  - > Strengthening the Management Capacities Project in the Ministry of Forestry (SMCP)
- ・ KMNP-MP は、協働管理手法を用いて公園の生物多様性と自然資源を効率的に保護することであり、そのための管理計画が策定された。
- ・ プロジェクトの実施は WWF インドネシアが一括して担当した。
- ・ SMCP は進行中のプロジェクトであり現在第 4 フェーズである。このプロジェクトの目的は、林業省が州と郡レベルで森林資源の持続的な管理をするためのフレームワークの改良であり、そのための道具が National Forest Program (NFP) である。実際の活動内容は次のとおりである。
  - > インドネシアの NFP プロセスのために、対話の概念と道具を開発する
  - > NFP プロセスに参加している関係者の能力開発を行う。具体的には、
    - ・ セクターをまたいだ林業計画
    - ・ 森林管理における参加型メカニズム
    - ・ プロジェクト管理と影響モニタリング
    - ・ 係争の管理
    - ・ NFP の実施のための訓練モジュールの開発
    - ・ SFM の資金獲得方法の開発 (例: Payment for environmental services)
  - > 複数の関係者間の会話と一般社会とのすり合わせプロセスの促進支援
  - > 国と地方の法令の調整の支援
  - > 東カリマンタンにおける地方分権的森林管理とガバナンスの支援

#### 〈EU FLEGT Support Project〉

- ・ EU は現在、林業省において FLEGT プロジェクトを実施中である。目的は違法伐採の削減である。そのために違法伐採を引き起こす要因となっている事柄に焦点をあてる。プロジェクト期間は 2006 年から 5 年間。
- ・ プロジェクトは 5 つのコンポーネントから成り立っている。
  - > Improved forest law and its enforcement
  - > Forest sector governance improved through enhanced accountability and transparency
  - > Illegal trade in forest products reduced, and legal trade promoted
  - > Current silvicultural systems are assessed from existing information and appropriate systems adopted by stakeholders
  - > Co-ordination of FLEGT activities and liaison among donors, other international organizations

(e.g. ASEAN) and GoI in place

- ・ 違法伐採問題への対応のひとつとして法律の分析をしている。例えば2005年のPP第4号は有効でないと考えており、スマトラのジャンビを舞台に法令内容の評価を行う予定である。
  - ・ また、伐採権と伐採権の対象となった林区についてのデータが古いため、更新を勧告しているとのこと。
  - ・ ジャカルタの林業省内部の事務所のほかにジャンビと西カリマンタンに事務所を置く。
  - ・ チームはフィンランドのSAFCO社、デンマークのCOWI社、インドネシアのWWFインドネシアそしてNational Resource Law InstituteというNGOで構成。外国人は8人、インドネシア人20人。法律顧問もメンバーに入っている。
- 上記案件の対象地区をまとめると表3-8のとおりである。

表3-8 主要ドナーの活動(1)

ドナー	プロジェクト名	主要分野	対象地区名
USAID	Environmental Services Program	水資源管理	全国を対象
USAID	Protecting the endangered Orangutan	貴重種保護	* 東カリマンタン * 中央カリマンタン (Tanjung Putting National Park) * 西スマトラ (Batang Toru)
GTZ	Kayan Mentaran National Park Management Project	管理計画策定	* 東カリマンタン (Kayan Mentaran National Park)
GTZ	SMCP	管理計画策定	* 東カリマンタン
EU	EC-Indonesia FLEGT Support Project	違法伐採抑止 ・ 法整備 ・ 体制整備	1) 西カリマンタン (Betung Kerihun and Danau Sentarum National Park) 2) スマトラ、ジャンビ州 (Bukit Dua Belas and Berbak National Parks, Batang Hari, Tanjung Jabung Timur, Murao Jambi, Sorolangun and Tebo Districts)

また、上記のほかに Mapping of Donor Activities から拾った生物多様性保全や保護区管理に関する主要プロジェクトの対象地区名は表3-9のとおりである。



表 3-9 主要ドナーの活動 (2)

ドナー	プロジェクト名	主要分野	対象地区名
国連開発計画 (UNDP) / GEF	SECURE	バッファゾーン管理	指定なし
世界銀行/ GEF	Medium sized biodiversity protection	生物多様性保全	指定なし
世界銀行/ カナダ国際 開発 (CIDA)	Community driven conservation	住民参加型保全	スラウェシ
世界銀行/ GEF	Conservation of Kakenauwe and Lambusango, Buton	公園管理	Buton 島 (Kakenauwe and Lambusango)
NL	Peat Swamp Kalimantan	Peat Swamp 生態系保全	カリマンタン
世界銀行/ NL/EC	Forest Governance Initiative	体制整備	指定なし
CIDA	Climate change, forest and peat lands in Indonesia	Peat Swamp 林保護、 復旧	ジャンビ、南スマトラ、中 央カリマンタン
EC	South Sumatra Forest Fire Management Project	森林火災対策	南スマトラ
EU	Communal management of tropical forests and reforestation of degraded grassland as an integrated strategy for rural development	住民参加型保全	西カリマンタン
DFID	Multi stakeholder forestry programme	森林管理	指定なし
UNDP/GEF /OP3etc.	Small grant program for natural resources management	資源管理 公園管理	東及び西ジャワ
IFC (Intern ational Finance Corporat ion)	Komodo Island Tourism Project		東ヌサテンガラ (Komodo Island Park)

注：Mapping Donor Activities リストは完璧ではないので、上記情報はあくまでも参考である。

各国援助機関やドナー組織は、当然ながら他の組織の活動との重複は避けているものと想定されるが、現在な情報交換のための定期的な会議は開催されていない。

### 3-11 NGOの取り組み

#### 3-11-1 全般状況

林業省の海外協力部 KLN が作成した「DIREKTORI INTERNASIONAL NON GOVERNMENT ORGANIZATION MITRA NASIONAL/LOCAL BIDAN KEHUTANAN (KLN Kehutanan October 2006)」は林業省と関連ある国際 NGO のデータブックであるがこれには 27 の国際 NGO が記載されている。

現時点で林業省と何らかの活動を行っている NGO については、2006 年 12 月 31 日付で KLN がまとめた「INFORMASI RINGKAS PROYEK BLN ON-GOING DI SEKTOR KEHUTANAN PER 31 DECEMBER 200」6 によると 19 である。なかでも米国のザ・ネイチャー・コンサーバンシー (TNC) は 12 件のプロジェクトを実施しており、その案件数は他の NGO に比べて圧倒的に多い。

NGO の協力の方法には 2 種類ある。ひとつは、NGO の活動主旨と内容に賛同して個人や組織が NGO に資金援助を行う場合。他方は、プロジェクトを実施する組織（例：USAID）が、NGO に担当させたい活動内容を指定して、NGO との間に契約書を締結する場合。後者は一般のコンサルタントの起用と同様の形式である。

インドネシアの林業、自然保護、生物多様性保全分野で活発に活動している NGO としては次の組織がある。

- ・WWF インドネシア
- ・CI
- ・TTNC
- ・LATIN
- ・Birdlife International

自然環境保全分野の NGO の業務は 3 種類に大別される。

- ① 国立公園管理計画やゾーニング計画を自ら策定する
- ② 住民の生活向上のためのプロジェクトを自ら実施する
- ③ ドナーの編成するプロジェクトチームの下で住民との折衝にあたる

これまでの実績から判断すると、WWF、CI、TNI など大規模 NGO は公園管理計画の策定など一般の開発コンサルタントに近い業務を実施しているが、開発コンサルタントに比べて NGO にはそれぞれ活動方針があり、開発コンサルタントに期待されるようなレベルの中立性は期待できないと思われる。

#### 3-11-2 RMI (The Indonesian Institute for Forest and Environment)、LATIN、CI

今回の調査期間中は、上記のなかの CI と LATIN そして、グヌン・ハリムン-サラク国立公園での活動実績が長い RMI の 3 組織を訪問し、活動状況について情報収集を行った。それぞれの活動と主張は以下のとおりである。

##### 〈RMI〉

- ・ RMI の活動方針は、地域社会の強化、地域住民の注意喚起、地域住民による森林管理計画策定の支援である。
- ・ 林業省は社会林業を進めているというが、RMI からみると林業省には言葉だけで具体的方針が存在しない。

- ・ グヌン・ハリムン - サラク公園には荒廢地があるが PHKA は植林できずにいた。RMI は独自の判断により 3 年間植林活動が続けたが、公園側からは反応なく 4 年目になってやっと樹種や参加者についての協議が始まった。
- ・ 保護区での地域住民への対応は Ecology & Economy というアプローチが必要である。理念だけでは住民は協力しない。

#### 〈LATIN〉

- ・ Community Forestry を全国 7 か所で実施している。
- ・ 地域住民の収入確保は森林保全のために重要である。
- ・ 問題は森林へのアクセス権が確立されていないことである。法整備が必要である。

#### 〈CI〉

- ・ CI は 3 つの方針を基に活動している。
  - ① 科学的根拠に基づいた説得力ある活動を行う。
  - ② 他組織との連携。
  - ③ 人の生活向上。アグロフォレストリー、木材以外の林産物開発、「Conservation コーヒー」の栽培など、環境と地域住民の貧困撲滅を念頭に置いた活動を行う。
- ・ CI が 2005 年に実施したプロジェクトは次のとおりである。
  - > Biodiversity Assessment
  - > Sumatran conservation assessment and management plan
  - > Raja Ampat RAP (Rapid Assessment Program)
  - > Batang Garis Mini-RAP Biodiversity and Protected Area Monitoring
  - > Monitoring illegal logging in Papua Database system for tracking cases of illegal logging and wild life trade in Papua
  - > Monitoring illegal wildlife in Sumatra

## 第4章 自然環境保全分野における JICA の取り組み

日本政府は主に JICA を通じて、インドネシアの自然環境保全分野への協力を実施している。本章ではその実績と、現在インドネシアが自然環境保全分野で抱えている課題を整理し、今後の技術協力としてどのような内容が必要であるかを述べる。

### 4-1 活動状況と成果

個別専門家所管による林業省の活動への資金援助は除き、JICA が 2000 年以降実施してきたプロジェクトは表 4-1 のとおりである。

林業省の自然環境保全に直接関係する事業分野と事業実施に必要な技術分野に対し、上記案件がおおむねどの程度対応したかについてまとめたものが表 4-2 である。

表 4-1 林業省に係る JICA 案件（開始年月順）

案件名	C/P	技術移転分野	対象地区	実施期間
生物多様性保全計画 II	PHKA RCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公園計画策定</li> <li>・貴重種保護</li> <li>・エコツーリズム計画</li> <li>・情報処理・データベース構築</li> <li>・生物研究</li> </ul>	国立公園	1998/07 ~ 2003/06
炭素固定森林経営現地実証調査	FORDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炭素固定推定方法開発</li> <li>・木炭施用植林の新技术開発</li> <li>・効果的木炭生産技術開発</li> <li>・炭素固定植林の費用とコストの推定</li> <li>・データと情報の活用促進</li> </ul>		2001/01 ~ 2006/01
森林火災予防計画 II	PHKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・早期警戒・発見</li> <li>・初期消火</li> <li>・火災予防意識</li> <li>・総合的樹木帯及び斜面農地技術</li> <li>・総合的森林火災予防管理モデル開発</li> </ul>	国立公園	2001/04 ~ 2006/04
マングローブ情報センター計画	RLPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マングローブ生態系管理の研修プログラム策定</li> <li>・普及戦略策定</li> <li>・データベース構築</li> <li>・環境教育</li> <li>・エコツーリズム</li> </ul>	国立公園外	2001/05 ~ 2006/06
林木育種計画フェーズ II	バイオテクノロジー 林木育種センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・早生樹種の次世代化育種技術の提供</li> <li>・種子源造成用の種子とその情報管理提供システムの供給</li> <li>・基礎情報と技術の提供</li> </ul>		2002/12 ~ 2004/12

案件名	C/P	技術移転分野	対象地区	実施期間
グヌン・ハリムン- サラク国立公園管 理計画	PHKA	・公園管理 ・環境教育 ・住民参加型支援	国立公園	2004/01～ 2009/01
郷土樹種造林技術 普及計画	FORDA	・モデル苗畑の設置・支援 ・林業セクターへの研修 ・郷土樹種挿し木増殖の開発		2004/02～ 2007/02
森林地帯周辺住民 イニシアティブに よる森林火災予防 計画	PHKA	・森林火災予防ガイドラインを法的ス テータスが付与された形で整備国立 公園外	国立公園外	2006/12～ 2009/11
地方マングローブ 保全現場プロセス 支援	RLPS	・現場支援を行うために必要なプロセス をマングローブ情報センターのなか に構築する	国立公園外	2007/01～ 2009/12

表4-2 林業省の事業分野とJICA案件の対応結果

事業分野	必要技術	JICA 案件の対応結果	備 考
森林火災			
	防火 ガイドライン作成	○	
	消防組織編制	○	
	住民参加	○	
	植林技術	○	防火帯植林
	火災監視	○	
生物多様性保全			
	保護区管理計画策定	○	
	保護区管理	○	
	貴重種保護	○	
	データベース構築	○	
	GIS 利活用	○	
	研 究	○	
	環境教育	○	
	エコツーリズム計画	○	
	住民参加	○	
	取り締まり	○	
林木生産			
	林木育種	○	
	植 林	○	
	住民参加		
	伐 採		
	輸送・流通		

事業分野	必要技術	JICA 案件の対応結果	備 考
林木生産			
	加 工		
	認証制度		
荒廃地復旧			
	植 林	△	マングローブが主
	林木育種	○	マングローブが主
	住民参加		
違法伐採取り締まり			
	法制度整備		
	取り締まり		
	認証制度		
	住民参加		

この表からは、JICA 案件では違法伐採を直接的に扱うプロジェクトを実施していないこと、林木生産と荒廃地復旧の分野でも協力の度合いは低かったことが分かる。表中には記載していないが、社会林業に関する活動については、個別専門家所管の現地業務協力を用いた資金援助が行われている。

#### 4-2 評 価

WEBサイトでは上記プロジェクトのうちのいくつかについては中間評価あるいは終了時評価の内容が公表されている。それを見る限り、多少の課題はあったものの、既に終了したプロジェクトはいずれもその目標を達成していると判断できる。

一方、JICA インドネシア事務所が発注しインドネシアのコンサルタント PT.Primakelola Agribisnis Agroindustri が実施した JICA プロジェクトの方向性検討結果「Identification of Strategic Approach to Redesign the Programme on Forestry」ではいわゆる技術協力プロジェクトではなく、開発調査案件を対象に分析しているが、協力期間終了後、インドネシア側による自立的運営に困難が伴う事例が指摘されている。

また、同報告書は JICA プロジェクトの弱点として次の 5 項目をあげている。

- ・ 財源確保に関する細かい規則が多すぎる。
- ・ 人材開発がテクニシャンレベルに限られ、科学、技術開発には向けられていない。
- ・ プロジェクトデザインが細かすぎて現場のダイナミックな変化に対応する柔軟性がない。
- ・ プロジェクト終了後のメンテナンスや機器の運用についてのサポートが少ない。
- ・ 組織全体としての能力開発について十分な注意が払われていない。

この分析で指摘されている問題点は、技術協力プロジェクトではおおむね対応できているといえる。

#### 4-3 自然環境保全分野での課題

「課題」という言葉は2つの意味を有する。

##### ① 重点対応分野

自然環境保全に「直接結びつく活動」のうち、現在特に重要なもの。この活動にも、自然環境保全に大きな便益をもたらすものと、自然環境保全への負の影響を取り除くものの2種類がある。生物多様性調査などはどちらかといえば前者であり、一方、違法伐採抑止は后者である。

##### ② 基礎的条件

上記活動を行うにあたっての重要な前提条件あるいは要因で、現在問題があるもの。担当職員の技術力の不足や、法令の混乱などがこれに相当する。

本項では、第1章と2章で記述した内容から、インドネシアの自然環境保全分野で「重点対応分野」と「基礎的条件」という2つの観点から、今後取り組むべきことを整理する。

#### 4-3-1 インドネシア政府の方針からみえる課題

第3章の基本方針で述べたように、インドネシア政府が自然環境保全分野に関して重要と考えている方針は次の5項目である。「持続的資源利用」を除いては事業を適切に実施するための「基礎的条件」の整備である。

- ・ 持続的資源利用
- ・ 官側内部での意識と理解の統一と連携強化（法令の矛盾の解決を含む）
- ・ 資源管理への地域住民の参加促進
- ・ 管理能力強化
- ・ 情報の利活用

#### 4-3-2 林業省の方針からみえる課題

##### (1) 林業省5か年計画

林業省の5か年計画については第3章で既に整理した。方針の大項目だけ再掲すると次のとおりである。

- ・ 違法伐採と違法貿易の撲滅
- ・ 林業特に林産業の復興
- ・ 森林資源の復興と保護
- ・ 地域住民の生活の向上
- ・ 林業区域の確定
- ・ 上記5方針の実行を支援する活動

上記6項目は方針であると同時に、自然環境保全のために「重点対応分野」である。なお、これら5か年計画の方針を小項目も含めて眺めると、「違法伐採と違法貿易の撲滅」は「森林資源の復興と保護」に、「林業区域の確定」は「上記5方針の実行を支援する活動」のなかに含めるべき項目であるが、本来小項目であるべき事項が大項目としてあげられているのは、この2つの活動が林業省にとってとりわけ重要であるからと理解する。

なお、「林業区域の確定」は注目すべき事項である。

現在、インドネシアの森林地域の境界についての認識は1つではない。FLUCという、中央政府の見地からの境界と、PSPという州政府の土地利用計画を基準にした境界とがあり、

双方の調停により最終的な境界が決定されることになっているが、北スマトラ、リアウ、中央カリマンタンについては、既存資料によればまだ明確な調停ができていないようである。

土地区域は土地や資源管理の基本情報であり、違法行為の取り締まりにおいても、地域住民との対話においても区域が明確でなければ、適切な管理計画の策定は難しい。また Inventory が明確でなければ、伐採許容量の算定も難しい。このため、「林業区域の確定」は確かに優先課題といえよう。

## (2) 林業省の問題提起

計画の方針や活動内容を裏返せば現在林業省が抱えている課題がみえるが、林業省の 2005～2009 年の RENSTRA-KL には現在林業省が直面している問題が記載されている。

### 1) 各種森林機能の管理が十分ではない

#### A. 森林地域は理想的ではない

その原因は：

- (a) 地域管理プロセスの連携が取れていない
- (b) 森林管理ユニットが完全に設立されていない
- (c) 森林利用が地域住民の意向と噛み合っていない

#### B. 森林資源が以下理由により減っている

その原因は：

- (a) 森林利用が依然として木材製品に頼っている
- (b) 森林資源管理のモニタリングが不十分
- (c) 違法行為の法的取締りが有効でない
- (d) 森林と土地の復旧速度が破壊速度より遅い

### 2) 不平等な役割と分配

#### A. 非効率的な森林産業

その理由は：

- (a) 競争力のある森林産業の開発に政府の明確な方針も支援もない
- (b) 森林産業の利益の不公平な分配

#### B. 森林資源に関する地方コミュニティの経済活動が不十分である

- (a) 住民の森林利用に関する政府の法令が不十分
- (b) 中小規模の林産加工産業が発達していない
- (c) 森林の SME への資金提供の仕組みがない

ここでリストアップされている課題の多くが、「不透明で非効率な行政」と「地域の実情を無視した行政」に関連し、また「木材産業の質的転換が不十分」であることに繋がっている。これらは主として「基礎的条件」である。5 年計画の方針の大項目は上記の課題と 1 対 1 の明確な対応はみられないが、小項目まで入れるとおおむね対応している。

### 4-3-3 佐藤英章前森林プログラムアドバイザーの指摘

林業省の佐藤英章前森林プログラムアドバイザーは専門家業務完了報告書の中で、インドネシア林業省の問題点を 2 点あげている。いずれも「基礎的条件」に分類されるものである。



・インベントリーの未整備

天然林経営から人工林経営へのシフトや年間許容伐採量の増加があげられるものの、その一方、適切な人工林経営を行うための基本的条件である森林資源のインベントリー整備が不十分であり、また年間許容伐採量を科学的に算定するということが行われていない。

・社会林業施工規則の不在

インドネシア林業省には社会林業の概念を説明した林業省令はあっても社会林業活動の申請手続き・承認手続き等を説明した社会林業施工規則が存在しない。

#### 4-3-4 第3章から抽出した課題

第3章の「インドネシア政府の取り組み」で述べた内容、すなわち今回調査した結果から抽出された、自然環境保全分野の課題は以下のとおりである。空白となっている部分は課題がないということではなく、今回の調査では課題が確認されていないことを示す。

表4-3 本件調査で抽出した課題

第3章主要項目	課題
基本方針	基本的な能力向上
法制度	法令の整理、地方政府との調整
保護区の管理体制	職員増員、取り締まり権限強化
人材育成	保護区管理専門教育内容充実
荒廃地対策	
森林火災対策	
地方分権化への対策	地方の技術力向上、法令の整理、持続的森林管理のための基準開発
生物多様性保全	基礎データの整備、取り締まり強化
環境教育・エコツーリズム	

上の表の課題は次の5点に集約されるが、これらは「基礎的条件」に分類される。

- ・能力向上（増員、地方の技術力向上、保護区管理専門教育内容充実）
- ・法令整理（法令の整理、取締権限強化）
- ・地方政府との調整
- ・基礎データの整備
- ・持続的森林管理基準開発

#### 4-3-5 重点対応分野と基礎的条件のまとめ

上記のインドネシア政府及び林業省の方針からみえる課題、林業省の希望、そして今回の調査結果を総合し、現在インドネシアの自然環境保全分野のうち、林業省に関連して重要な活動分野及び整備すべき基礎的条件を表4-4のように要約した。

表 4 - 4 対応が必要な分野と対応にあたっての課題

重点対応分野	小項目	基礎的条件
違法伐採防止		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法令整理</li> <li>・ 中央と地方政府の調整、連携</li> <li>・ 基礎データの整備</li> <li>・ 地域住民への配慮</li> <li>・ モニタリング能力向上</li> </ul>
林業特に林産業の復興		
森林資源の復興と保護	育種、集水域管理、森林火災防止、生物多様性保全、保全林管理、林産物利用	
地域住民の生活の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社会林業施行規則策定（持続的森林管理基準開発）</li> <li>・ 小規模ファイナンスの仕組み整備</li> </ul>	
林業区域の確定	森林インベントリー	
育種、植林、林産物に関する研究開発		
グリーン開発メカニズム（CDM） <sup>11</sup> 植林の推進		
上記の施策実施に必要な基本的能力開発		
森林以外の地域の自然環境保全		

#### 4 - 4 JICA の基礎戦略（方向性）

##### 4 - 4 - 1 方向性検討の検討基準

今後の援助の方向性は、インドネシア政府、特に林業省の方針及び援助が必要な分野に合致していることは当然であるが、その他の検討基準については戦略を立てる担当組織の方針によって決まるものであり複数の選択肢があり得る。本調査では下記視点に立って方向性の検討を行う。

- ・ これまでの JICA の技術援助の成果を活用

これまでの成果を活用するという方針と、逆にこれまで手をつけてこなかった分野を重視するという方針の2つが考えられるが、ここでは成果の活用を重視した。

- ・ 他のドナーとの重複を基本的に避ける

JICA と複数のドナーが手分けをしてある課題に集中的に取り組み、短期間に成果を出すという視点もあり得る。そこで、インドネシア側の C/P 組織が完全に重なりそうな分野での重複は当然避けるが、C/P や対象地域が異なるものは内容に重複があっても可とした。

##### 4 - 4 - 2 援助が必要とされている分野

今回の林業省職員との面談では一部の項目を除いて、援助が必要な分野の明確な提示はなかった。これは、調査時期が幹部の異動直後で新任幹部が新しい職務を十分理解していなかつ

注11) Clean Development Mechanismの略称。先進国が開発途上国に技術・資金等の支援を行い温室効果ガス排出量を削減する事業を実施した結果、削減できた排出量の一定量を先進国の温室効果ガス排出量の削減分の一部に充当することができる制度。

たことと、何よりも異動直後の混乱と幹部不在により面談の時間がほとんど取れなかったことによる。

ただし、林業大臣は日本政府に期待する協力分野について下記の事項をあげている（佐藤専門家、2006年）。

- 1) CDM 植林の推進への支援
- 2) 違法伐採撲滅のためにも人工林からの木材利用を進める必要があり、人工林からの木材の加工技術への支援
- 3) 油ヤシの幹の木材としての利用技術開発への支援

この要請の背景は、天然林を保全するために人工造林を活性化させる必要があるという考え方である。

したがって、4－3項でまとめた「重点対応分野」と上記3項目を援助が必要な分野と仮定し、それらを、「民間投資が適切と思われるもの」「研究開発が主と思われるもの」そして「JICAの技術協力が有効と思われるもの」に分け、更にJICAの援助実績の有無（林業省対象のみ）を記載した。その結果が表4－5「重点対応分野と援助対象の整理」である。

直接的な研究開発が有効なもの、民間の投資が有効なもの以外は、基本的にJICAの技術協力が適切と思われる分野であると解釈する。

また、違法伐採防止、社会林業施行規則策定、森林資源インベントリー、法令整理<sup>12</sup>の4分野を除いては、開発調査を含めて、過去になんらかの形でJICAが協力してきた、あるいは現在協力中の分野である。さらに、この4分野のうち、違法伐採と法令整理を除いては2007年度からJICAの技術協力が開始される。JICAはこれまでもインドネシアの天然資源の持続的管理のために幅広い分野での協力をしてきたといえる。

ここまでの整理では、インドネシア政府が特に重要な事項としている「違法伐採」と「林業区域の確定」以外には優先度はまだつけられない。

次に、自然環境分野における技術協力分野を2つの軸で仕分けてみる。

- ・ 1つ目の軸は、技術移転の内容の軸である。この軸に沿って内容を、制度・法制的整備という方針、概念に関する分野、管理・計画能力強化分野、そして技能の習得という分野の3つに分けた。
- ・ 2つ目の軸は、技術協力の対象と内容の普遍性に関するもので、普遍的で全国的な内容か、特定地域あるいは組織を対象にした現場に沿った内容かの2つに分けた。

これらを組み合わせると表4－6のようにA～Fまで6つのグループに分けることができる。重ねて描いた楕円は、仮想のプロジェクトがカバーする範囲である。

---

注12) 森林のインベントリーは、過去の森林管理計画策定のための開発調査のなかでは実施されたが、目的は対象地区の森林についてのみであり、全国的なインベントリーの整備をめざしたものではなかった。

表 4-5 重点対応分野と援助対象の整理

重点対応分野	特に重要と思われる小項目	民間投資対象と思われるもの	研究開発が主と思われるもの	JICAの技術協力が有効と思われるもの	JICAの援助実績(林業省への援助)
1) 持続的森林管理					
■違法伐採防止				○	
■林業特に林産業の復興		○			
■森林資源の復興と保護	育種		○	○	○
	集水域管理			○	
	森林・土地復旧			○ マングローブ林含む	郷土樹種造林技術普及で一部実施
	保護区管理			○	○
	森林火災防止			○	○
	生物多様性保全			○	○
	保全林管理			○	
	林産物利用		○		
■地域住民の生活向上	社会林業施行規則策定 小規模ファイナンスの仕組み策定			○	
■林業区域の確定	森林資源インベントリー			○	
■育種、植林、林産物に関する研究開発			○		
■CDM植林の推進		○			
■上記の施策実施に必要な基本的能力開発				○	
■法令整理				○	
2) 森林以外の地域の自然環境保全					
				○	

表 4-6 自然環境分野の能力向上の分野とプロジェクトの関係

技術協力分野	普遍的・全国的な事項	現場特有の事項
制度・法制の整備	<b>A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央政府の法制度の整備</li> <li>● 施行規則の策定</li> </ul>	<b>B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地方政府の法制度の整備</li> <li>● 地方社会の中での自然環境保全の仕組みづくり</li> </ul>
管理・計画能力強化	<b>C</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央政府職員の管理・計画能力の向上</li> </ul>	<b>D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地方政府職員の管理・計画能力の向上</li> <li>● 中央政府の出先の管理・計画能力の向上</li> </ul>
技能の向上	<b>E</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 生物標本整備・データベース構築</li> <li>● 生物研究</li> <li>● 貴重種調査・繁殖</li> <li>● 林木育種</li> <li>● 植林方法研究・開発</li> <li>● 基礎情報収集</li> <li>● 基礎情報の管理</li> </ul>	<b>F</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 現場での貴重種保護活動</li> <li>● 環境教育</li> <li>● エコツーリズムプログラム開発</li> <li>● 施設整備</li> <li>● 現場地域のデータ収集・インベントリー調査</li> <li>● 現場でのデータ管理</li> </ul>

このように分けた理由は、プロジェクトの目的と内容によってカバーする領域が異なることを明らかにし、今後のプログラムの妥当性の検討に用いるためである。

各領域の特徴は次のとおりである。

- ・ Aの領域はC/P側の担当部局に限られており、もし他のドナーが援助をしている場合には、他のドナーが入る必然性が少ない。また、課題の規模によっては政策アドバイザーの個別専門家1名を中心にしたチームでも対応可能と思われる分野である。
- ・ A、C、Eを主にカバーしているプロジェクトは、普遍的な内容に関する技術協力であり、プロジェクトが終了すれば、基本的には繰り返し技術協力を行う必要性がないという性質をもつ。
- ・ B、D、Fをカバーしているプロジェクトは現地固有の状況への対応が多く、ある地区での技術移転が完了しても別の地域で同様の技術移転を行うニーズはある。また、この分野は直接、間接に技術移転の対象となる職員や一般市民の数が多。
- ・ E、Fの領域は、ある特定の技術分野に特化した技術移転が可能であり、また比較的短期で成果を出せる可能性がある。
- ・ CとDは、技術協力である以上、どのプロジェクトでも程度の差はあるもののカバーしなければならない分野である。

A～Fまでのグループ名を用いて、前述のJICAプロジェクト及び他のドナーのプロジェクトがどの部分をカバーしているかを表4-7として整理した。なお、技術協力プロジェクトは本来A～Fすべての領域に何らかの形で関係しているが、この表では、特に重心が置かれると思われる領域だけを示した。

表 4-7 過去・現在の JICA 案件の対応領域

案件名	C/P	技術移転分野	対応領域					
					C	D	E	F
生物多様性保全計画 II	PHKA RCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公園計画策定</li> <li>・貴重種保護</li> <li>・エコツーリズム計画</li> <li>・情報処理・データベース構築</li> <li>・生物研究</li> </ul>			C	D	E	F
炭素固定森林経営現地実証調査	FORDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炭素固定推定方法開発</li> <li>・木炭施用植林の新技術開発</li> <li>・効果的木炭生産技術開発</li> <li>・炭素固定植林の費用とコストの推定</li> <li>・データと情報の活用促進</li> </ul>			C		E	
森林火災予防計画 II	PHKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・早期警戒・発見</li> <li>・初期消火</li> <li>・火災予防意識</li> <li>・総合的樹木帯及び斜面農地技術</li> <li>・総合的森林火災予防管理モデル開発</li> </ul>	A	B	C	D	E	F
マングローブ情報センター計画	RLPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マングローブ生態系管理の研修プログラム策定</li> <li>・普及戦略策定</li> <li>・データベース構築</li> <li>・環境教育</li> <li>・エコツーリズム</li> </ul>			C	D	E	F
林木育種計画フェーズ II	バイオテクノロジー 林木育種センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・早生樹種の次世代化育種技術の提供</li> <li>・種子源造成用の種子とその情報管理提供システムの供給</li> <li>・基礎情報と技術の提供</li> </ul>				D	E	
グヌン・ハリムン-サラク公園管理計画	PHKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公園管理</li> <li>・環境教育</li> <li>・住民参加型支援</li> </ul>		B	C	D	E	F
郷土樹種造林技術普及計画	FORDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル苗畑の設置・支援</li> <li>・林業セクターへの研修</li> <li>・郷土樹種挿し木増殖の開発</li> </ul>			C	D	E	

案件名	C/P	技術移転分野	対応領域					
				B		D		F
森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画	PHKA	・森林火災予防ガイドラインを法的ステータスが付与された形で整備		B		D		F
地方マングローブ保全現場プロセス支援	RLPS	・現場支援を行うために必要なプロセスをマングローブ情報センターのなかに構築する		B		D		F

また、他のドナーが実施している協力を同じ基準で整理すると次のようになる。ただし、ドナー案件の大半については本報告書に記載した JICA 案件に比べて情報が足りないため、下記整理は概略のものである。

- ・ A、B 領域の、制度・法制度整備に重心が置かれたプロジェクト
  - > EU：EC-Indonesia FLEGT Support Project
  - > WB/NL/EC：Forest Governance Initiative
- ・ B、C、D 領域に重心が置かれたプロジェクト：9 件
- ・ B、C、D 領域に重心が置かれたプロジェクトのうち、国立公園に関するもの
  - > GTZ：Kayan Mentaran National Park Management Project
  - > IFC：Komodo Island Tourism Project

#### 4-4-3 方向性

まず前項 4-4-2 に掲載した表 4-7 と他のドナーの協力内容の概略整理からは次のことがいえよう。

- ・ 違法伐採対策は EU が FLEGT プロジェクトで既に取り組み始めている。この課題は中央政府における能力強化と法制度の見直しが重要であるが、これは A 領域の事業にあたり C/P は限られているので、他のドナーが同様なプロジェクトを行う必要はおそらくない。
- ・ 研究開発については林業大臣の発言から緊急性が感じられる。このため、現在林業省が日本政府に期待する協力の内容は技術移転より研究開発の成果の提供が主であると判断する。
- ・ 「生物多様性保全計画 II」「グヌン・ハリムン-サラク公園管理計画」「森林火災予防計画 II」そして「森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画」の 4 件は、おおむね B、C、D、E、F の領域をカバーしている。国立公園に関する案件としては他のドナーも実施しているが、対象となる公園に重複はない。A 領域のプロジェクトでないということは、他の地区で同様のプロジェクトを展開するニーズはある。
- ・ JICA 案件はいずれも大きな成果を残している。建物、装備も今後の活用が期待できる。

以上を整理すると、インドネシアの自然環境保全のために対応が必要で、かつ JICA が今後技術協力を行う意味がある分野は次のとおりである。

- ・ 森林・土地復旧
- ・ 保護区管理
- ・ 森林火災防止
- ・ 生物多様性保全

- ・社会林業施行規則策定
- ・森林資源インベントリー
- ・マングローブ植林普及

いずれも現在 JICA が対応しているか、あるいは近い将来対応しようとしている分野である。

今後、自然環境保全分野への協力を、個々の案件の集合ではなく、包括的な視点から行わなければならないとすると、前記の 6 分野は更に次のように整理できる。

- ・保護区に特定した分野
  - > 保護区管理
  - > 生物多様性保全
- ・保護区に限定できない分野
  - > 森林・土地復旧
  - > 森林火災防止
  - > 社会林業施工規則策定
  - > 森林資源インベントリー
  - > マングローブ植林普及

もし、今後予算上の制約から上記 6 分野での協力を更にコンパクトにする必要がある場合には、保護区に限定できない分野から森林土地復旧と森林火災防止を保護区における持続的森林管理の一部に組み入れて次のような編成にすることが考えられる。これまで森林・土地復旧と森林火災防止で得られた成果を保護区に限定して活用するという考え方である。

- ・保護区における持続的森林管理
  - > 保護区管理
  - > 森林・土地復旧
  - > 生物多様性保全
  - > 森林火災防止
- ・マングローブ植林普及
- ・社会林業施行規則策定
- ・森林資源インベントリー

上記の「保護区における持続的森林管理」は基本的にある特定の保護区、実際には国立公園を舞台にして、持続的森林管理、森林保全に係る能力強化を図るものである。JICA は保護区に関する技術協力は既に実施しており、また他のドナーも行っているが、保護区の数も多く、能力ある職員を多数、早急に育成する必要がある。

このため、対象地域を変えて、あるいは技術協力分野の重心を少し変えて引き続き協力を行うべき分野であると考ええる。

具体的には、国民の間の自然保護思想の醸成という、本来の国立公園の目的の 1 つの強化をめざして、これまで以上に公園利用に焦点をあてた公園管理技術に関する技術移転が必要と思われる。

「マングローブ植林普及」も、ある特定の地域を事業地域としてパイロットプロジェクトが行われると思うが、植林を推進するための制度法制の整備についても触れることが必要と考えられる。

「社会林業施行規則策定」は、将来の森林政策アドバイザーが中心になって支援できる内容と



思われる。なお、この規定策定は、「保護区における持続的森林管理」にとっても重要である。「森林資源インベントリー」は独立した事業として推進すべきものであり、対象は林業省本省の BAPLAN が主な C/P となるはずである。

森林政策アドバイザーが対応可能と思われる「社会林業施行規則策定」以外の3つの事業をプロジェクトとして捕らえた場合、その内容はおおむね次のとおりとなる。

#### 〈保護区における持続的森林管理〉

##### 目 的：

持続的な森林管理について林業省の、特に PHKA の各 Direktorat を連携させ、総合的対応能力を上げる。

##### 内 容：

過去及び現在実施中のプロジェクトの成果を活用し、管理、森林復旧、違法行為取り締まり、森林火災予防、エコツーリズム、貴重種保護（生物多様性保全）の7分野についての技術移転を行う。これまでの協力との違いは次のとおりである。特に、管理計画、ゾーニング計画、エコツーリズム計画を短期間で作成する技術を移転する。

- ・ 林業省が、増える保護区と、複雑化する問題に対応できる人材を早急に育成しなければならない状況にあることを理解し、プロジェクトの実施を通じた OJT 的な指導だけでなく、林業省の訓練センターを活用した、カリキュラムに沿った系統的な指導プログラムも併用する。
- ・ 上記のことと関連し、技術移転の対象となる職員数は、従前のプロジェクトより増やす。
- ・ 保護区内部の荒廃地復旧に関する制度づくりと森林火災への対応を加える。
- ・ プロジェクト実施にあたっては、中央と地方政府の調整・連携、基礎データの整備、地方住民への配慮、モニタリング能力の向上といった、現在林業省が抱える共通課題への対応を積極的に行うものとする。

##### 対象地域：

国立公園とする。その理由は、次のとおりである。

- ・ 最低限保護されなければならない地域にもかかわらず十分な保護ができていない。持続的な森林利用を一番要求される地域である。
- ・ 国民の間に自然保護の思想を醸成するための場として重要である。
- ・ また、管理計画、ゾーニング計画、エコツーリズム計画など、策定しなければならない計画が多く、計画策定能力の養成に適している。
- ・ 過去のプロジェクト成果が活用できる。

#### 〈森林資源インベントリー〉

##### 目 的：

全国森林インベントリーの作成と活用により、適切な森林計画作成を可能にする。

##### 内 容：

衛星画像などを活用し、インドネシア全土の森林インベントリーを作成する技術を移転する。対象となる C/P は林業省の BAPLAN である。

対象地域：

インドネシア全土。

〈マングローブ普及植林〉

目的：

マングローブ植林の技術を全国に展開し、海岸植生の復旧を促進する。

内容：

バリで培ったマングローブ植林技術を全国に普及させるための仕組みづくりを行い、またパイロット地区を設定し、実際の植林を行う。

本件実施にあたっては、林業省の共通課題である、中央と地方政府の調整・連携と地域住民への配慮、基礎データ整備、モニタリング能力向上にも対応するものとする。

#### 4-5 案件形成に際しての留意点

##### (1) 社会科学分野の技術・経験を有した人材の確保

林業及び自然資源が直面している問題はインドネシアに限らず複雑である。インドネシアの場合にも慣習的な土地利用システムである Adat と現行の法令との間に溝がある。このため、国立公園管理計画策定であれ、植林計画であれ、土地問題の解決が前提となるケースが大半と推察されるが、日本でこの分野の専門家が十分いるかどうか、あるいはこの分野の知識経験が深いインドネシアの個人、組織を使いこなせる力量のある日本人専門家がどうかはチェックしておく必要がある。

##### (2) インドネシア人の起用

地域住民の生活と慣習への十分な配慮は、インドネシアでのこれからの林業行政、自然保護行政では不可欠な事柄である。この部分は現地の状況に詳しいインドネシア人あるいは NGO を起用すると効率よく対応できるが、そのためには C/P 以外にインドネシア人を起用するための予算措置が必要である。

また、NGO の起用にあたっては、NGO に丸投げにするのではなく、きちんと監理をすることが「顔の見える援助」にするためにも必要である。

##### (3) 情報化＝IT化という図式を断ち切ること

林業省の重点方針でも基礎情報の重要性が謳われている。事実、林業省においては地方事務所と中央を、インターネット技術を用いて連結し情報の収集を迅速に行う計画が進んでいる。

ところが、林業省ではデータをどのように活用するかの議論が十分ないままに、また実際にどのようなデータが存在するかの検証が不十分なままにこうした情報化事業が行われており、個々のプロジェクトにおいてもデータベースの構築がなされている。

IT化あるいはコンピューターを用いたデータベース管理には、長期間の投資と人材育成が必要であり、またデータベースが構築された後のデータの使い方の仕組みを十分練っておかないと、データの利活用が滞って投資が無駄になる。

JICA 案件でも情報の共有、公開が目標としてあげられるケースが多いが、情報化＝IT化と

いう連想を一度断ち切り、まずはデータの利活用の仕組みについて十分に検討し、紙で間に合うもの、EXCEL 程度の整理で間に合うもの、どうしても高度なデータベースを構築する必要があるものに分ける必要がある。

#### (4) 移転すべき技術は何かという点についての考察の必要性

例えば公園計画策定の技術がない、あるいはデータベース構築の技術がないから、技術移転が必要であるという論理がある。この論理に誤りはないが、技術移転を受ける側に、現状の問題点を分析把握し、解決方法を検討し解決手段を実行する能力、つまり C/P にはマネージャークラスの職員が要求される能力がないと、移転した技術が十分に生かされない。

現行のプロジェクトでも専門家はまさにこうした能力を C/P に移転すべく努力しているわけであるが、その方法は OJT 方式が中心であり、決められたカリキュラムに沿っての学習の機会はほとんど設けられていないと理解する。

教育訓練は OJT とカリキュラムに沿った学習の両方が組み合わさると効果を発揮するはずであり、今後のプロジェクトでは、意識的にそうしたカリキュラム学習を含めるよう計画すべきと思量する。ボゴールの林業省林業教育研修センターの活用も念頭に置くべきである。

基礎教育科目で必修と思われるのは次の内容である。

- ・問題の発見の仕方
- ・一般的な計画策定の方法
- ・統計学。特に精度、ばらつき、標準偏差の意味
- ・データの利活用の方法
- ・コンピューター導入の場合の短期、長期の投資規模
- ・地図の作成方法。地形図に描かれている内容の意味
- ・全地球測位システム (GPS) の能力と限度 / 地理情報システム (GIS) の能力と限度

#### (5) 中央と地方どちらへの技術支援か？

地方分権化で、地方政府の技術能力向上が求められている。しかしながら、地方政府にはもともと人材の幅が狭く、移転される技術が中央政府に比べて周りに拡散しにくいという問題がある。

林業省でも地方政府への権限移転は真剣に検討しているが、地方の人材不足が原因（あるいは理由）となって有効な手が打てない状況とのことであった。

今後日本政府が技術移転を計画するにあたっては、こうした状況も踏まえて C/P 組織を選定する必要がある。

参考文献 (自然環境保全)

Biro Kerjasama Negeri, (2006), INFORMASI RINGKAS PROYEK BLN ON-GOING DI SEKTOR KEHUTANAN PER 31 DESEMBER 2006

Biro Kerjasama Luar Negeri, Sekretariat Jenderal Departemen Kehutanan (2006), Direktori International Non Government Organization - Mitra Nasional/Local - Bidang Kehutanan

Department of Forestry (2006), The Ministerial/Institutional Strategic Plans (RENSTRA-KL) of Forestry Department Years 2005-2009 (Completion)

Departemen Kehutanan, (2006), "Profil: Manggala Agni"

Departemen Kehutanan, (発行年不明) PERKEMBANGAN PEMBANGUNAN KEHUTANAN - DEVELOPMENT OF FORESTRY PROGRAM

Fay, C., Martua, S., and Ahmad, K., (発行年不明), Getting the Boundaries Right Indonesia's Urgent Need to Redefine its Forest Estate

Harry Santoso, (2003), Indonesia Forest Resources and National Forest Inventory, FAO WEB Site

Hari Priyadi, Sheil, D., Kuswata Kartawinata, Sist, P., Petrus Gunarso and Kanninen, M (2005), Tree growth and Forest Regeneration under Different Logging Treatment in Permanent Sample Plots of a Hill Mixed Dipterocarps Forest, Malinau Research Forest, Malinau, East Kalimantan, Indonesia, in Hari Priyadi, Petrus Gunarso and Kanninen, M. (ed) Permanent Sample Plots.

Herman Hidayat, (2004), Decentralization of Forestry Policy in Indonesia, Indonesia Country Report 2004. in Local People in Forest Management and the Politics and Participation.

Meijaard, E., Sheil, D., Nasi, R., Augeri, D., Rosenbaum, B., Djoko, I., Titjek, S., Martjan, L., Rachmatika, I., Wong, A., Tonny, S., Stanley, S., and O'Brien, T. (2005). Life after Logging \_ Reconciling Wildlife Conservation and Production Forestry in Indonesia Borneo

PHKA, (2006), Conservation Areas of Indonesia Year 2006

PT.Primakelola Agribisnis Agroindustri and JICA (2003/2004), Identification of Strategic Approach to Redesign the Programme on Forestry

Wahjudi Wardojo and Nur Maspipatin, (2002), Trends in Indonesian Forestry Policy, ICDE Policy Trend Report 2002

Wandojo Siswanto and Wahjudi Wardojo,(2005) Decentralization of Forestry Sector: Indonesia's Experience , in Colfer, C.J.P and Capistrano, Doris (ed) The Politics of Decentralization

小島 道一 (2006)、インドネシアの地方分権化と環境管理、寺尾忠能・大塚健司編「発展途上国の地方分権化と環境政策」調査研究報告書 (アジア経済研究所)

佐山 浩 (2005)、専門家業務完了報告書

佐藤英章 (2006)、専門家業務完了報告書