

インドネシア国
「日本・インドネシアREDD+実施メカ
ニズム構築プロジェクト」
詳細計画策定調査報告書

平成25年2月
(2013年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環境
JR
13-020

インドネシア国
「日本・インドネシアREDD+実施メカ
ニズム構築プロジェクト」
詳細計画策定調査報告書

平成25年2月
(2013年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

目 次

目 次

プロジェクト位置図

写 真

略 語 表

事業事前評価表

第1章 詳細計画策定調査の概要	1
1-1 調査の背景	1
1-2 インドネシア側からの要請概要	2
1-3 調査団派遣の経緯と目的	3
1-4 調査団の構成	4
1-5 調査日程	4
1-6 主要面談者	5
第2章 プロジェクト実施の背景	7
2-1 インドネシア国の森林管理にかかる政策・施策・計画	7
2-1-1 森林管理政策・施策	7
2-1-2 REDD+への取り組み状況	9
2-2 REDD+の関係組織	10
2-3 森林管理・REDD+の実施体制	11
2-3-1 森林管理の実施体制	11
2-3-2 REDD+の実施体制	12
2-4 プロジェクト対象地域における森林管理・土地利用の状況	14
2-4-1 西カリマンタン州における対象候補地	14
2-4-2 グヌンパルン国立公園における森林減少・劣化の概況	14
2-4-3 対象4県における森林減少・劣化の概況	16
2-5 森林情報整備の状況	16
2-5-1 林業省の森林情報整備	16
2-5-2 西カリマンタン州による炭素排出量算出	17
2-5-3 州レベル解析手法の課題・改善策	17
2-6 REDD+制度・事業の取り組み・計画	18
2-6-1 インドネシアにおける取り組み・計画	18
2-6-2 西カリマンタン州における取り組み・計画	18
2-6-3 中央カリマンタン州における取り組み・計画	21
第3章 プロジェクトの基本計画	24
3-1 プロジェクト名	24
3-2 プロジェクト期間	24
3-3 上位目標・プロジェクト目標・成果・活動	24

3-3-1	上位目標：	24
3-3-2	プロジェクト目標	24
3-3-3	成果と活動	25
3-4	投入計画	27
3-4-1	日本側	27
3-4-2	/インドネシア国側	27
3-5	プロジェクトの実施体制	28
3-6	前提条件、外部条件とリスクの分析	28
第4章	5項目評価	30
4-1	妥当性	30
4-2	有効性	31
4-3	効率性	32
4-4	インパクト	33
4-5	持続性	33
第5章	プロジェクトの実施計画	36
5-1	IJ-REDD+の目指すもの	36
5-2	西カリマンタン州での計画案	36
5-2-1	州レベルのREL設定及びモニタリング体制整備	36
5-2-2	排出削減・抑制活動のモデル形成	37
5-3	中央カリマンタン州での計画案	42
5-4	国家レベル	44
第6章	事業実施における留意点	45
付属資料		
付属資料1 詳細計画策定調査 M/M (R/D ドラフト含む)		
付属資料2 討議議事録 (R/D)		
付属資料3 関係者意見交換会での報告資料		

写



公園管理関係者とのミニワークショップ



国立公園の隣接村落による水田耕作



ASRI（NGO）スタッフとの協議



保全林・保護林環境サービス局との協議

真



ゲヌンパルン国立公園スカダナ事務所



火災により焼失した国立公園内の森林



林業省関係局との意見交換



協議議事録（M/M）署名

略 語 表

ADB	Asian Development Bank (アジア開発銀行)
AFOLU	Agriculture, Forestry and Other Land Use (農業・森林・その他の土地利用)
APL	Area Penggunaan Lain (その他の土地利用)
ASRI	Alam Sehat Lestari (NGO の名前)
ASTER	Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer (人工衛星搭載光学センサーの名前)
BAPPENAS	国家計画開発局
BAU	Business As Usual (特段の対策活動をしない場合の将来予測値)
BOCM	Bilateral Offset Credit Mechanism (二国間オフセット・クレジット制度)
BP2HP	Balai Pemantauan Pemanfaatan Hutan Produksi (生産林モニタリング事務所)
Bappeda	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (開発計画局)
C/P	Counterpart (カウンターパート)
CIFOR	Center for International Forestry Research (国際林業研究センター)
CO ₂	Carbon Dioxide (二酸化炭素)
COP	Conference of the Parties (締約国会議)
DNPI	国家気候変動委員会
ERC	Ecosystem Restoration Concession
F/S	Feasibility Study (フィージビリティ・スタディ)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (国連食糧農業機関)
FFI	Fauna and Flora International
FIP	Forest Investment Program (森林投資プログラム)
FMU	Forest Management Unit (森林管理ユニット)
FPIC	REDD+に関するオリエンテーション
GCF	Governors' Climate and Forests Task Force
GHG	Greenhouse Gas (温室効果ガス)
GIS	Geographic Information System (地理情報システム)
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (ドイツ国際協力公社)
HK	Hutan Konservasi (保護林)
HL	Hutan Lindung (保安林)
HP	Hutan Produksi (生産林)
HTI	Hutan Tanaman Industri (産業植林事業)
Hutan Desa	村落林
ICRAF	World Agroforestry Centre (国際アグロフォレストリー研究センター)
IFACS	USAID Indonesia Forestry and Climate Support Project
IJ-REDD+	Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism
JCM	Joint Crediting Mechanism (二国間オフセット・クレジット制度)
JICA	Japan International Cooperation Agency (国際協力機構)
JST	Japan Science and Technology Agency (科学技術振興機構)
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (ドイツ復興金融公庫)
KLN	Kerja sama Luar Negeri (林業省国際協力局)
Komda	Komisi Daerah (REDD+及び泥炭地にかかわる州委員会)
LCCS	Land Cover Classification System (土地分類システム)
LOI	Letter of intent (基本合意書)
M/M	Minutes of Meeting (協議議事録)
MRV	Monitoring, Reporting and Verification (計測・報告・検証)
NGO	Non-Governmental Organizations (非政府組織)
PALSAR	Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar (合成開口レーダの名前)
PDM	Project Design Matrix (プロジェクト・デザイン・マトリックス)
PHKA	Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (林業省自然保護総局)
R/D	Record of Discussions (討議議事録)
RAD-GRK	Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca

	(州温室効果ガス削減行動計画)
RAN-GRK	GHG 排出削減に係る国家アクションプラン
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減)
REDD+	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in Developing Countries (開発途上国における森林の減少及び劣化による排出の削減並びに森林保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の増加の役割)
REL	Reference Emission Level (参照排出レベル)
RENSTRA	Five Years Forestry Strategic Plan (中期国家森林計画)
RL	Reference Level (参照レベル)
SATREPS	Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (地球規模課題対応国際科学技術協力)
SLA	Sustainable Livelihood Assessment
STRADA	Strategis Daerah (州 REDD+戦略)
SekBer	Sekretariat Bersama (共同事務局)
TN	Taman National (国立公園)
UKP4	大統領開発管理調整ワーキングユニット
UNDP	United Nations Development Programme (国連開発計画)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (気候変動枠組み条約)
UN-ORCID	United Nations Office for REDD+ Coordination in Indonesia
USAID	United States Agency for International Development (米国国際開発庁)
WB	World Bank (世界銀行)
WWF	World Wide Fund for Nature (世界自然保護基金)

事業事前評価表

国際協力機構 地球環境部 森林・自然環境保全第一課

1. 案件名

国 名：インドネシア共和国

案件名：日本インドネシア REDD+実施メカニズム構築プロジェクト

Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism (IJ-REDD+)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における森林・気候変動セクターの現状と課題

インドネシア共和国(以下、「インドネシア」と記す)は陸地面積の約 52%に相当する 9,400 万 ha もの森林資源を保有し、ブラジル、コンゴ民主共和国に次ぐ世界第 3 位の熱帯林保有国(世界の約 10%)である。また、沿岸域の生態系(エコシステム)の保全や二酸化炭素の貯蔵など、多様な機能を有するマングローブ林は世界第 1 位の面積を誇る。この豊かな森林資源は、世界の約 20% (約 32 万 5,000 種)に相当する野生動植物の主な生息地として、貴重でかつ豊かな生物多様性を有している。しかしながら、1970 年代前半から森林開発、木材生産等が増加してきた結果、1990 年代までの間、年間 2,000 万 m³もの大量の原木が生産され、顕著な森林の減少が世界的に問題視されるようになった。加えて、鉱業の発展や農業・プランテーションへの土地転用、森林火災、更には違法伐採等も森林の減少や劣化に拍車をかけ、1990 年から 2007 年までの 17 年間で、インドネシアの森林面積は年平均 187 万 ha が失われた。現在の状況が続けば、2022 年までに巨大な森林区域を有するスマトラ島、カリマンタン島の森林 98%が消失すると警告されている。また、インドネシアの温室効果ガス排出量は、森林伐採や泥炭地の開発等による土地利用変化を考慮すると、アメリカ、中国に次いで世界第 3 位と言われている。特に泥炭の分解による CO₂ 排出量は、インドネシアにおける CO₂ 総排出量の約 38%を占めており、気候変動問題への対処という観点からも、泥炭地の適正管理を含めた森林減少・劣化対策は喫緊の課題となっている。

このような中、国連気候変動枠組み条約(UNFCCC)の第 13 回締約国会議(COP13)が 2007 年にバリ島にて開催された際、インドネシアは主要な熱帯林保有国とともに新たな枠組みの設置を提唱した。この際に採択されたバリ行動宣言において、途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減(REDD)に加え、森林炭素ストックの保全及び持続可能な森林経営ならびに森林炭素ストックの向上(REDD+)の重要性が明記され、REDD+が 2013 年以降の次期枠組みにおける気候変動緩和活動の 1 つと位置づけられた。その後、UNFCCC において REDD+の制度設計に関する議論が行われてきたが、詳細な運用ルール等について各国間の調整がつかず、いまだ 2013 年以降の次期枠組みにおける取扱いについて国際合意

には至っていない。ただし、こうした中でも各国における自主的な取り組みが先行的に実施されており、インドネシアにおいても、ノルウェー政府や UN-REDD 等から支援を受けながら、国家 REDD+戦略の策定、REDD+や計測・報告・検証（MRV）を所管する組織、及び資金メカニズムについて検討が進められている。また、カリマンタン島やスマトラ島などに REDD+実施の優先州を選定し、ドナーや民間企業等による現場での REDD+デモンストレーションが多く実施されている。

以上のように、これまでインドネシアにおいて自主的な取り組みとして先行的に多くの現場デモンストレーション活動が実施されているものの、これらの活動は個々に実施されており、州もしくは国が調整・統合して将来的な REDD+実施メカニズムの構築・運用につなげる試みはほとんど行われていない状況にある。中央カリマンタン州では、2012 年 5 月に州 REDD+戦略(STRADA)が策定されたが、技術標準や方法論に係る方策は全く示されておらず、具体的な体制づくりや能力強化はこれから計画・実施されることになる。西カリマンタン州など泥炭地の分布が多く、炭素排出量が特に多いと見積もられている地域において、近年、人口増加による資源採取や開墾のほか、アブラヤシ農園への転換などにより、開発が急速に進んでいる。このような状況に対して、州政府としても森林減少・劣化に歯止めをかける方策として REDD+に期待をしているものの、体制整備や能力強化は全く進んでいない。森林保全及び気候変動対策としての REDD+を推進し、効果的な REDD+実施メカニズムを構築するにあたり、現場での実証活動を通して地域特性及び森林減少要因（ドライバー）に適したモデルを開発するとともに、そのプロセスを通じて、実際の制度運営を担う地方レベル（州・県）の組織及び職員等の能力強化が急務となっている。

このような状況において、炭素排出量が多いものの対策が進んでいない西カリマンタン州において、現場実証活動を通じた州レベル REDD+実施メカニズムの構築支援が林業省より要請された。また、既に多くの REDD+関連事業が実施されている中央カリマンタン州での調整や能力強化に係る支援を通じ、同州の知見を西カリマンタン州に適用・活用することが期待されている。

（2）当該国における森林・気候変動セクターの開発政策と本事業の位置づけ

インドネシアは大統領令により「温室効果ガス（GHG）排出削減に係る国家アクションプラン（RAN-GRK）」を 2011 年に策定し、2020 年までの GHG 削減 26%に加え、海外からの支援を得ることで 41%まで削減することを目標としている。この GHG 排出削減目標において、泥炭地を含む土地利用・森林分野(LULUCF)への対策が全体の 9 割近くを占め、そのもっとも有効な方策として REDD+を位置づけている。また、2012 年 6 月には国家 REDD+戦略¹（REDD+ National Strategy）が策定され、REDD+の推進における組織・手続き、プログラムなどの施策をまとめている。

¹ REDD+タスクフォースにより策定され、REDD+を実施する上での国家レベルでのビジョンや重点課題（pillars）、実施体制が示されている。短期（2012-2014）、中期（2012-2020）、長期（2012-2020）の目標が示されているが、それらを具体的にどう達成するかの詳細計画までは示されていない。

(3) 森林・気候変動セクターに対する我が国及び JICA の援助方針

日本政府は、条件付きながら 2020 年における GHG 排出量を 1990 年比で 25%削減することを表明し、同達成に向けた 2013 年以降の次期枠組みとして二国間オフセット・クレジット制度（BOCM/JCM）を提案している。同制度において REDD+は多大な緩和ポテンシャルを有するとして重視されている。2013 年からの開始に向けてインドネシアを含むアジア諸国との政府間協議が進められており、2011 年 11 月には日本国政府とインドネシア政府との間で気候変動に関する二国間協力についての共同宣言が取りまとめられ、REDD+を含む気候変動に関する協力の更なる促進を目指すこととされた。同時に、経済産業省及び環境省の委託事業として、インドネシアにおいても REDD+分野を含む複数の実現可能性調査が民間企業からの提案によって実施されており、BOCM/JCM の制度設計に向けた知見・経験が集積されつつある。

また、我が国の対インドネシア国別援助方針における柱の 1 つは、「国際的・地域的課題への対応能力向上への支援」であり、本事業は上記柱における「気候変動対策プログラム」に位置づけられる。同プログラム下においては、技術協力及び気候変動対策プログラムローン（CCPL）のモニタリング等を通じて気候変動対策にかかる包括的な政策・制度構築支援を行うことを目指しており、本事業による REDD+推進を含む気候変動緩和策を同プログラムの中心コンポーネントに据えている。また、他の森林分野についても、生物多様性保全等を意識しつつ、気候変動対策及びその他地球規模課題の協力プログラムの下で協力を行うこととしている。

(4) 他の援助機関の対応

ノルウェー政府はインドネシアにおける GHG 排出削減のため、2010 年から数年にわたり、活動の成果に応じて最大 10 億 US ドルの支援をすることを LOI（Letter of Intent）の署名により表明した。これを契機として、大統領が新規森林コンセッションの発給停止（モラトリアム）に署名するなど、強い政治的モダリティが働くこととなった。また、世界銀行（WB）による森林炭素パートナーシップファシリティ（FCPF）（360 万 US ドル）や国連 UN-REDD によるプログラム（560 万 US ドル）など、複数のドナーや NGO による REDD+推進のための支援が行われている。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、西カリマンタン州及び中央カリマンタン州において、現場実証活動を通じた森林減少・劣化抑制のための方法論開発及び州 REDD+制度構築支援を行うことにより、州レベル REDD+実施メカニズムの運用を図り、また、それらの成果を中央レベルによる国家 REDD+実施メカニズムに反映されることを目指している。これは、インドネシアの GHG 排

出削減目標にも寄与するものである。また、UNFCCC 及び我が国の BOCM/JCM に係る制度構築の動向を踏まえながら対応し、持続的な森林保全活動を支える仕組みとしての民間資金や投資につなげることに留意していく。

また、本事業における REDD+モデルの形成に際しては、国立公園（保全林）及び泥炭地（生産林、保護林、その他の土地）においてパイロットサイトを設定する。前者について、西カリマンタン州では、グヌンパルン以外の国立公園では既に他ドナーによる REDD+事業が実施されていることもあり、グヌンパルン国立公園が選定された。後者については、環境保全に対する関心が高い企業が経営する生産林の他、保護林及びその他の土地において森林減少・劣化が進行している村落管理下の森林地域からの選定が想定される。

(2) プロジェクトサイト／ターゲットグループ

- ・西カリマンタン州：州政府、グヌンパルン国立公園及びその周辺村落（人口約 5 万人）
ポンチャナク県・クブラヤ県・カヨンウタラ県・クタパン県に位置する泥炭地林の一部
- ・中央カリマンタン州：州政府
- ・ジャカルタ市：林業省及び REDD+関係機関

(3) 対象地及びターゲット機関の状況

1) 西カリマンタン州

西カリマンタン州はカリマンタン島の他州と同様に森林減少が顕著であり、1990 年には約 920 万 ha であった森林面積が、2011 年には 620 万 ha にまで減少した。このうち約 200 万 ha は泥炭地と見積もられている。近年、急速な開発により森林減少が加速している状況に対し、西カリマンタン州政府としても歯止めをかけたいとする意識が高い。ドナーによる支援も入り始めているが、西部沿岸部の 4 県（ポンチャナク県・クブラヤ県・カヨンウタラ県・クタパン県）とグヌンパルン国立公園では REDD+事業はまだ実施されておらず、泥炭地が広がり REDD+適地としてのポテンシャルが高い。

2) グヌンパルン国立公園（西カリマンタン州）

グヌンパルン国立公園は西カリマンタン州の南西部の約 9 万 ha を有し、カヨンウタラ県とクタパン県にまたがる。1990 年代後半から 2000 年代初頭にかけて違法伐採により森林減少・劣化が進んだが、2010 年頃には取締強化等によりかなり抑えられたといわれている。国立公園事務所によると、公園周辺の 24 村では残存する生産林等（国立公園外の森林）からの森林資源に生計を依存する住民が多いが、これらの森林の多くはアブラヤシ農園開発（農園コンセッション）が許可されており、近い将来、資源アクセスを失った住民が、国立公園内の森林資源を利用せざるを得ない状況になることを懸念している。国立公園事務所には森林警察官や普及担当スタッフなど約 40 名が配置され、監視活動の

ほか、周辺住民へのエコツーリズムや啓もう活動、生計支援活動などが行われ始めているが、いまだ削減抑制につながるような成果はほとんど見えていない状況にある。

3) 中央カリマンタン州

中央カリマンタン州は、インドネシア政府による REDD+パイロット州として位置づけられ、ノルウェーを始めとする多くのドナー機関及び日本による科学技術協力案件「泥炭・森林における火災と炭素管理」（2009～2014）や BOCM/JCM 実現可能性調査など、さまざまな REDD+関連活動が実施されている。しかし、その大半は現場レベルにおけるデモンストレーション活動であり、中央政府や州政府との連携や調整は十分されておらず、また、州政府が関与する制度構築や調整はあまり進んでいない状況にある。2012 年 5 月には州 REDD+戦略(STRADA)が策定されたものの、MRV など技術面の能力は不十分であり、実質的な組織活動はこれから計画・開始されることになる。

4) 林業省及び REDD+関係機関

インドネシアにおける REDD+に関する国家政策は、林業省の他、国家開発計画庁(BAPPENAS)や REDD+タスクフォース（大統領作業ユニット：UKP4 下において国家 REDD+庁や MRV 機関、資金メカニズム等の検討を行っている）など複数の省庁が関わっており、今後の中央レベルにおける意思決定や役割もいまだ不明確な状況にある。こうした中で、中央レベルにおける情報収集と同時に適時提案を行っていくことが、州レベル REDD+実施メカニズムの構築を行う上でも不可欠である。

(4) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

- ・西カリマンタン州のパイロットサイト周辺に居住する住民 約 9,000 名
- ・グヌンパルン国立公園事務所職員等 約 30 名
- ・西カリマンタン州の州森林局職員 約 10 名
- ・ポンチャナク・クブラヤ・カヨンウタラ・クタパンの県森林局職員 約 20 名
- ・中央カリマンタン州の州政府 REDD+関係職員 約 10 名
- ・中央政府において林業省を中心とする REDD+関係機関の職員 約 20 名

(5) 事業スケジュール（協力期間）

2013 年 2 月～2016 年 1 月を予定（計 36 カ月）

(6) 総事業費（日本側）

約 4.9 億円

(7) 相手国側実施機関

林業省自然保護総局保全林・保護林環境サービス局

(8) 投入（インプット）

1) 日本側

専門家派遣：

（長期専門家）

- ・チーフアドバイザー、森林・REDD+政策
- ・森林管理、REDD+地方行政支援
- ・参加型森林管理、REDD+デモンストレーション
- ・業務調整、生物多様性保全

（短期専門家）

- ・リモートセンシング、GIS
- ・炭素管理モニタリング
- ・ベースライン調査
- ・その他必要となる専門家

ローカルスタッフの配置：

- ・ナショナル・コーディネーター
- ・フィールド・コーディネーター
- ・その他必要となるスタッフ

供与機材：国立公園管理や炭素モニタリングの活動実施等に必要な資機材

研修員受入：年間 15 名程度

その他：プロジェクト実施に必要な活動費

2) インドネシア国側

- ・カウンターパートの配置（林業省自然保護総局保全林・保護林環境サービス局よりプロジェクト・ダイレクター及びプロジェクトマネージャーを配置予定）
- ・保全林・保護林環境サービス局、グヌンパルン国立公園事務所、及び各州・県におけるプロジェクトの執務スペースならびに資機材確保
- ・必要経費（カウンターパートの国内出張費用等）

(9) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響

①カテゴリ分類 C

②カテゴリ分類の根拠

環境への望ましくない影響は最低限であると想定される。

2)ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

西カリマンタン州には伝統的な少数民族（ダヤック族など）が多数居住しており、REDD+事業の実施に際しては、とりわけ少数民族が多く居住する村落での生計向上に対する配慮を行う予定である。

3)気候変動対策

本事業は、西カリマンタン州及び中央カリマンタン州におけるパイロット事業を通じてインドネシアにおける REDD+の実施メカニズム構築を目指すものであり、気候変動緩和策案件である。また、森林保全は生態系サービスの保全、地域住民の生活を密接に結びつくことから、適応策との関わりも深い。

(10) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

REDD+分野に特定した活動はこれまで実施されていないものの、西カリマンタン州では JICA 技術協力による「泥炭地林周辺地域における火災予防のためのコミュニティ能力強化プロジェクト」（2010～2015）が現在実施中であり、当該プロジェクトが保有する森林、泥炭火災対策の知見は本事業において参照され得るものである。中央カリマンタン州では、科学技術協力案件「泥炭・森林における火災と炭素管理」（2009～2014）が実施中であり、当該プロジェクトが開発している泥炭層からの炭素排出モニタリングに関する方法論が実用化された際には、本事業において適用が想定される。また、中央政府レベルでは、CCPL や JICA 技術協力「気候変動対策能力強化プロジェクト」（2010～2015）が実施されており、CCPL で構築した体制・リソースの活用や、GHG 排出削減に係る州アクションプラン(RAD-GRK)等における連携が期待される。さらに、終了済案件の「生物多様性保全のための国立公園機能・人材強化プロジェクト」（2009～2012）や「西部バリ国立公園における地域コミュニティとの共存・協働関係構築プロジェクト」（2008～2011）による国立公園管理の経験・人的リソース（養成されたトレーナーなど）は、本事業での活用が計画されている。

また、経済産業省及び環境省の委託事業による BOCM/JCM 実現可能性調査²として、民間企業等による REDD+事業・活動（2012 年度は計 7 件）が中央カリマンタン州などで実施されている。

² 二国間クレジット制度の構築のために、REDD+等非エネルギー起源 GHG 対策分野における途上国との二国間協力への発展可能性、排出削減効果の正確性、排出削減方法論の確立への貢献及びプロジェクトの実施に向けたファイナンス面その他の制度構築のあり方等について調査を実施。

2) 他ドナー等の援助活動

西カリマンタン州では、「Heart of Borneo イニシアティブ」の一環として、ドイツ国際協力公社（GIZ）が州北東部カプアスフル県において森林・気候変動プログラムを実施している。世界自然保護基金（WWF）は、同県の国立公園保全に取り組んでおり、今後は REDD+ のコンポーネントを導入する計画である。また、来年度以降、アジア開発銀行（ADB）と WB が共同出資している森林投資プログラム（Forest Investment Program）を通じて、当該地域での REDD+ 支援事業を開始する予定である。州南部のクタパン県では、環境 NGO の Fauna & Flora International (FFI) が林業省の住民林業制度を利用した REDD+ 事業を進めている。さらに、USAID が州南部から中央部・東部にまたがる 5 県を対象として森林・気候分野支援プロジェクトを開始し、当該地域で REDD+ 関連活動を実施する組織に対して資金的・技術的支援を行う準備を進めている。本事業との対象地域での重複はないことを計画段階で確認し、また同地域の関係ドナーと協議を行い、州レベルのメカニズム構築を連携して進める予定である。

中央カリマンタン州は、インドネシア・ノルウェー両政府が署名した LOI の下でパイロット州として位置づけられたことから、ノルウェー政府資金が投入され、既に州 REDD+ 戦略が完成している。さらに、オーストラリア政府や WWF などの援助機関や民間投資による REDD+ 事業が多数実施されている。本事業では、これまで支援が入っておらずニーズが高い州政府レベルにおいて、計画調整能力の強化を行う計画である。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標：

プロジェクトが構築した州 REDD+ の実施メカニズムが、国レベルの REDD+ 体制整備において活用される。

【指標】

プロジェクトが開発した州 REDD+ 実施メカニズムが国レベルにおける REDD+ の一手法として活用される。³

2) プロジェクト目標：

西カリマンタン州及び中央カリマンタン州において、REDD+ の実施メカニズム⁴が構築される。

³ REDD+ の実施メカニズムは国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) の下で協議されているところであるが、その枠組み合意に先行して、世界銀行等の国際機関や民間ベースでの取り組みが進んでいる。このように枠組み合意の目処が立たない状況の中、本事業の成果がどのようなかたちでインドネシアの国レベル REDD+ 体制に取り込まれるのかを想定することは計画段階では難しいため、計画時点ではこのような記載とする。

⁴ UNFCCC において REDD+ の枠組みが協議中であり、計画段階において「実施メカニズム」を想定・仮説により定義することは、今後のさまざまな動き・可能性への対応を狭めることになり適当ではない。本事業では、国際的な REDD+ 協議の動きを踏まえながら中央・州・現場の各レベルに係る活動を柔軟に遂行し、REDD+ のルールや枠組み整備に資するプロセス形成へチャレンジしていくものである。

【指標】

- ・西カリマンタン州政府によって森林炭素モニタリングに係る政策文書が策定される。
- ・国立公園 REDD+事業モデルが、グヌンパルン国立公園管理計画の保全戦略として位置づけられる。
- ・泥炭地における REDD+モデルの普及が、西カリマンタン州政府及び県政府によって計画される。
- ・州 RL/REL 設定にかかわる改善案が中央カリマンタン州の MRV 組織⁵によって提案される。

3) 成果及び活動

成果 1：西カリマンタン州において、準国レベル⁶の REDD+枠組みが整備される。

【指標】

- 1-1 州レベルの参照排出レベルが設定される。
- 1-2 県/州レベルにおける炭素モニタリング方法が開発される。
- 1-3 将来的な投資ポテンシャルのある REDD+事業適地が特定される。

【活動】

- 1-1 州・県政府及び大学によって構成される REDD+チームを組織する。
- 1-2 衛星画像解析及び炭素モニタリングにかかる研修を実施する。
- 1-3 西カリマンタン州における森林伐採・劣化の要因を確認する。
- 1-4 州レベルにおける過去、現在、将来の土地利用及び炭素蓄積に係るデータを収集する。
- 1-5 州レベルの参照排出レベルを算出する。
- 1-6 モニタリング計画を立案し、実施する。
- 1-7 REDD+事業適地を特定し、将来の REDD+事業形成に資する情報を収集する。
- 1-8 REDD+事業の実施に求められる戦略的な協力分野を特定する。
- 1-9 戦略的な協力分野において、必要な政策・技術的支援を行う。

成果 2：グヌンパルン国立公園において「国立公園 REDD+事業モデル」が形成される。

【指標】

- 2-1 森林減少・劣化の要因について、国立公園内における地域毎の特徴が把握される。
- 2-2 地域毎に、森林減少・劣化の要因に対処するための計画・対策が立案される。
- 2-3 各地域における CO₂ 排出量が参照排出レベルと比較される。
- 2-4 生物多様性保全や住民生計向上への効果が評価される。

5 REDD+の活動実施状況を測定し、国際的に報告し、その成果を検証することで GHG 排出削減・吸収促進行動の透明性・正確性を担う組織。

6 インドネシアの REDD+関連文書では「Sub-national」と示されているが、それが州もしくは県のレベルであるのかは明確にされていない。州レベルと定義される見込みが高いことから本事業の計画段階では州レベルとしているが、今後の REDD+政策の動きを見つつ柔軟に対応していく。

2-5 国立公園 REDD+事業モデルの実施マニュアルが立案される。

【活動】

- 2-1 国立公園職員に対し、ファシリテーション及び技術スキルに関する研修を実施する。
- 2-2 森林減少・劣化の要因及び地域毎の多様性について調査する。
- 2-3 対象村落を特定し、対象村落に対してプロジェクト活動を説明する。
- 2-4 グヌンパルン国立公園における REDD+活動計画（便益分配方法、実績指標、及びセーフガード指標の設定を含む）を立案する。
- 2-5 参照排出レベルを算出し、炭素モニタリング方法を開発する。
- 2-6 生物多様性及び住民の生計に係るベースライン調査を実施する。
- 2-7 利害関係者による資源管理ルールの合意に向けた支援を行う。
- 2-8 住民の生計向上、生物多様性保全、環境サービスの向上に係る諸活動（セーフガード、コベネフィット）を実施する。
- 2-9 土地利用変化、炭素蓄積量、生物多様性保全、及び住民の生計向上に係るデータを収集し、評価する。
- 2-10 森林減少・劣化の要因に関する地域的特徴、プロジェクト活動、及びそのインパクトを総合的に分析し、REDD+事業モデルの実施マニュアルを立案する。

成果3：西カリマンタン州のパイロットサイトにおいて、「泥炭地〔生産林（HP）、保護林（HL）、泥炭地を含むその他の土地（APL）〕 REDD+事業モデル」が形成される。

【指標】

- 3-1 パイロットサイトにおいて森林減少・劣化の要因に対処するための計画・対策が立案される。
- 3-2 パイロットサイトにおける CO₂ 排出量が参照排出レベルと比較される。
- 3-3 パイロットサイトにおける生物多様性保全や住民の生計向上への効果が評価される。
- 3-4 生産林、保護林、その他の土地における REDD+事業モデルの実施マニュアルが立案される。

【活動】

- 3-1 既存の泥炭地（生産林、保護林、その他の土地）管理に係る実態調査を行う。
- 3-2 泥炭地（生産林、保護林、その他の土地）管理改善のためのパイロットサイトを選定する。
- 3-3 パイロットサイトにおける参照排出レベルを算出する。
- 3-4 泥炭地（生産林、保護林、その他の土地）における管理改善のための方策（便益分配方法、実績指標及びセーフガード指標の設定を含む）を立案する。

- 3-5 管理改善による参照排出レベルを推定する。
- 3-6 炭素モニタリング方法を立案する。
- 3-7 生物多様性及び住民の生計に係るベースライン調査を実施する。
- 3-8 住民の生計向上、生物多様性保全、環境サービスの向上に係る諸活動（セーフガード、コベネフィット）を実施する。
- 3-9 土地利用変化、炭素蓄積量、生物多様性保全、及び住民の生計に係るデータを収集し、評価する。
- 3-10 森林減少・劣化の要因に関する地域的特徴、プロジェクト活動、及びそのインパクトを総合的に分析し、REDD+事業モデルの実施マニュアルを立案する。

成果4：中央カリマンタン州において、州政府の炭素モニタリング能力が向上⁷する。

【指標】

- 4-1 中央カリマンタン州内の REDD+事業において適用されている炭素モニタリング手法が MRV 組織によってとりまとめられる。

【活動】

- 4-1 州レベル MRV 組織の設立を支援する。
- 4-2 MRV 組織、地方政府及び住民に対し、炭素モニタリングにかかる研修を実施する。
- 4-3 JST-JICA プロジェクトを含む現行 REDD+事業において適用・試行されている炭素モニタリング手法を、精度・コスト・適用難易度の観点から評価する。
- 4-4 必要に応じて、MRV 組織への技術支援を行う。

成果5：国レベルの REDD+実施メカニズム構築過程において、本事業の成果が参照される。

【指標】

- 5-1 本事業の成果が、林業省及び他の REDD+関係機関に紹介され、認識される。

【活動】

- 5-1 林業省及び REDD+関係機関の政策・戦略を分析する。
- 5-2 本事業の成果を林業省及び REDD+関係機関と共有する。
- 5-3 必要に応じて、林業省及び REDD+関係機関への技術支援を行う。
- 5-4 森林・REDD+分野における日本の援助活動を調整する。
- 5-5 本事業の効果的な実施に向け、他のドナー機関等との情報共有を行う。

4) プロジェクト実施上の留意点

- ◆ 本事業における西カリマンタン州でのパイロット活動（成果2、成果3）、及び REDD+枠組み整備と能力強化（成果1）を通じて、効果的に州レベル REDD+実施メカニズム

⁷ プロジェクト活動にて支援する既存手法の精度確認や比較、評価を自力で実施・更新できる能力等を想定。

の構築(プロジェクト目標)につなげることをねらいとする。この際、既に多くの REDD+ デモンストレーション活動が実施されている中央カリマンタン州の知見を調整・統合(成果4)して適用・発信していくことにより、西カリマンタン州におけるメカニズム構築の相乗効果とともに、国レベルでの REDD+体制作りのプロセスへ適切にインプット、貢献する(成果5)ことが期待できる。

- ◆ インドネシア政府では REDD+の推進に向けて REDD+タスクフォースが立ち上げられ、REDD+庁や MRV 庁の設立、及び REDD+戦略の策定が進められている。これらの動きには、林業省の他、RAN-GRK や RAD-GRK の実施主体である BAPPENAS、大統領直下の UNFCCC フォーカルポイント機関である国家気候変動協議会(DNPI)などさまざまな機関が関わっている。また、日本政府は BOCM/JCM の制度構築を行おうとしており、REDD+は BOCM/JCM の推進においても重要な分野とされている。REDD+をめぐるさまざまな動きが見られるなか、本事業においては、現場レベルでの成果が政策面に生かされるよう、REDD+をめぐる動向を把握しつつ、政策レベルへの発信を柔軟に行うことが望まれる。

(2) その他インパクト

国際的な UNFCCC 及び我が国の BOCM/JCM に係る制度構築の動向に加え、持続的な森林保全活動を支える仕組みとしての資金や投資につなげることに留意することで、国際的な制度構築への貢献や民間投資の促進などが想定される。

5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

(1) 事業実施のための前提

- ◆ 州及び県政府が REDD+の推進に協力的である。

本事業は林業省をカウンターパート機関として実施するものであるが、実施に際しては、州政府及び県政府との連携が不可欠である。このため、地方政府機関との間で事業実施に係る合意文書を取り交わすことで州及び県政府による本事業へのコミットメントを確認する。

(2) 成果達成のための外部条件

- ◆ 西カリマンタン州における REDD+枠組みの整備(成果1)のためには、州政府が必要予算を確保することが条件となる。事業開始までに州政府とも合意文書を取り交わし、協力・連携の方策を明確にする。また、先方政府の予算年度に合わせて必要予算を具体的に提示し、同確保がスムーズに行われるよう促す。
- ◆ グヌンパルン国立公園における REDD+事業モデル形成(成果2)のためには、上記と同様に必要予算の確保が条件となる。事業開始にあたって双方の役割と計画について十分協議するとともに、予算年度に合わせて必要予算の確保を促す。

- ◆ 西カリマンタン州の泥炭地（生産林、保護林、その他の土地）における REDD+事業モデル形成（成果3）のためには、REDD+に関心を持つ民間企業や地方組織が存在し、協力（コンセッション取得地における調査・デモンストレーション活動の許可など）を得られることが条件となる。州政府等の支援も得ながら、環境配慮や CSR に関心の高い産業植林やオイルパーム業者の選定、働きかけを行う。
- ◆ 中央カリマンタン州における炭素モニタリング能力向上（成果4）のためには、州政府によって MRV 組織の設立が公式に承認されることが条件となる。既に州 REDD+戦略（STRADA）も策定され、その設立の意義は示されていることから、適切な人選とチーム結成につながるよう州政府に働きかける。

(3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ◆ REDD+を含む気候変動対策にかかる国際的な協議が今後も継続される。

REDD+は国際社会において気候変動対策に貢献する重要取り組みであると認識期待されつつも、UNFCCC の枠組みとしての合意には至っていない。万が一、REDD+の国際的な協議が取りやめとなったとしても、REDD+実施メカニズム構築のプロセスを通じた技術開発や能力強化は、気候変動対策及び熱帯林保全のために有効かつ意義が高い。

(4) 上位目標達成のための外部条件

- ◆ インドネシア政府が REDD+推進政策を維持する。

2014 年に大統領選挙が予定されており、新大統領の方針によっては政策の変更が懸念される。ただし、既にインドネシアにおいては GHG 排出削減にかかる明確な目標が掲げられ、多くのドナーの資金が投入されているところ、REDD+の推進に影響する大きな政策変更の可能性は低いと考えられる。

6. 評価結果

本事業は、インドネシア国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

本案件の実施に際しては、REDD+に関する類似案件が展開されているベトナム、ラオス、パプアニューギニア等での取り組みについて、相互に学び合いながら進める予定である。特に、「ラオス国森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクト」（2009 から 2014）では、森林保全と地域住民の生計向上を目的とした活動を展開し、REDD+事業としての認証・登録を目的とした支援業務も開始している。類似の REDD+デモンストレーション活動

として、事業枠組み策定や方法論開発において知見の活用を図る。

インドネシアにおける過去の類似分野での調査「インドネシア国炭素固定森林経営現地実証調査」（2001 から 2006）では、炭素市場の確立や、先方政府による予算確保が問題点として挙げられた。当事業においても同様にこれらが課題となることから、炭素市場の動向を含めた政策面での情報把握、及び先方政府の予算確保等を事業開始時点から留意していく。また、「国家森林計画実施支援プロジェクト」（2009 から 2012）の実施を通じて培われた REDD+関係機関間のネットワーク、森林セクターのドナーマッピングなどについても活用が期待される。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業中間時点	中間レビュー
事業終了 6 カ月前	終了時評価
事業終了 3 年後	事後評価

以 上

第1章 詳細計画策定調査の概要

1-1 調査の背景

インドネシア共和国（以下、「インドネシア」と記す）は、陸地面積の約 52%に相当する 9,400 万 ha もの森林面積資源を保有し、ブラジル、コンゴ民主共和国に次ぐ世界第 3 位の熱帯林保有国（世界の約 10%）である。また、沿岸域の生態系（エコシステム）の保全や二酸化炭素の貯蔵など、多様な機能を有するマングローブ林は世界第 1 位の面積を誇る。この豊かな森林資源は、世界の約 20%（約 325,000 種）に相当する野生動植物の主な生息地として、貴重でかつ豊かな生物多様性を有している。しかしながら、1970 年代前半から森林開発、木材生産等が増加してきた結果、1990 年代までの間、年間 2,000 万 m³もの大量の原木が生産され、顕著な森林の減少が世界的に問題視されるようになった。加えて、鉱業の発展や農業・プランテーションへの土地転用、森林火災、更には違法伐採等も森林の減少や劣化に拍車をかけ、1990 年から 2007 年までの 17 年間に於いて、インドネシアの森林面積は年平均 187 万 ha が失われた。現在の状況が続けば、2022 年までに巨大な森林区域を有するスマトラ島、カリマンタン島の森林の 98%が消失すると警告されている。また、インドネシアの温室効果ガス（Greenhouse Gas : GHG）排出量は、森林伐採や泥炭地の開発等による土地利用変化を考慮すると、アメリカ、中国に次いで世界第 3 位といわれている。特に泥炭の分解による CO₂ 排出量は、インドネシアにおける CO₂ 総排出量の約 38%を占めており、気候変動問題への対処という観点からも、泥炭地の適正管理を含めた森林減少・劣化対策は喫緊の課題となっている。

このようななか、国連気候変動枠組み条約（United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC）の第 13 回締約国会議（Conference of the Parties : COP13）が 2007 年にバリ島にて開催された際、インドネシアは主要な熱帯林保有国と共に新たな枠組みの設置を提唱した。この際に採択されたバリ行動宣言において、途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減（Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries : REDD）に加え、森林保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の増加の役割を含めた取組み（Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in Developing Countries : REDD+）の重要性が明記され、REDD+が 2013 年以降の次期枠組みにおける気候変動緩和活動の 1 つと位置づけられた。その後、UNFCCC において REDD+の制度設計に関する議論が行われてきたが、詳細な運用ルール等について各国間の調整がつかず、いまだ 2013 年以降の次期枠組みにおける取扱いについて国際合意には至っていない。ただし、こうしたなかでも各国における自主的な取組みが先行的に実施されており、インドネシアにおいても、ノルウェー政府や UN-REDD 等から支援を受けながら、国家 REDD+戦略の策定、REDD+や計測・報告・検証（Monitoring, Reporting and Verification : MRV）を所管する組織、及び資金メカニズムについて検討が進められている。また、カリマンタン島やスマトラ島などに REDD+実施の優先州を選定し、各ドナーや民間企業等による現場での REDD デモンストレーションが多く実施されている。

国際協力機構（Japan International Cooperation Agency : JICA）は「国家森林計画実施支援プロジェクト（2009 年 12 月から 2012 年 11 月）」の下で、「森林分野気候変動対策 REDD+実施支援調査」を実施し、REDD+対象地域の検討や森林減少の要因に係る分析を踏まえて、REDD+デモン

ストレーション事業の提案を行った。この結果を受けて、インドネシア政府はデモンストレーション活動を通じた REDD+実施メカニズムの構築を目的とした技術協力を要請し、我が国はこれを採択した。また、2012 年 3 月には JICA と林業省の間で「森林分野における気候変動対策二国間協力に関する共同宣言」が署名され、新規 REDD+案件の実施に向けて協力して取り組むことが合意された。本合意に基づいて案件形成に向けた協議を、JICA インドネシア事務所を通じて進め、炭素排出量が多いにも関わらず対策が進んでいない西カリマンタン州において、現場実証活動（グヌンパルン国立公園を対象の 1 つとする）を通じた州レベルでの REDD+実施メカニズムの構築支援が林業省より提案された。また、既に多くの REDD+関連事業が実施されている中央カリマンタン州での調整や能力強化に係る支援を通じ、同州の知見を西カリマンタン州に適用・活用することが期待されている。

1-2 インドネシア側からの要請概要

案件名	日本インドネシア REDD+実施メカニズム構築プロジェクト Indonesia Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism (JI-REDD+)
実施機関	林業省自然保護総局
プロジェクトサイト	(情報収集等を踏まえて決定)
上位目標	森林荒廃と劣化が適切な方法と技術によって減少し、炭素蓄積や生物多様性、環境サービスが向上する。
プロジェクト目標	対象州において、REDD+の実施メカニズムが機能する。
アウトプット	1. 州の REDD+事業計画案が策定される。 2. REDD+実施体制が対象州で構築される。 3. 森林からの炭素排出削減の方法論が確立され、炭素クレジット市場との連携が構築される。 4. プロジェクトの成果と経験が、国レベルの REDD+実施体制確立のプロセスで参照される。
活動	1.1 州レベル REDD+実施委員会の設立 1.2 州及び県政府を対象とした情報共有と視察研修の実施 1.3 対象地域における森林荒廃・劣化の原因、社会経済調査を把握するための一連の調査を行う 1.4 州レベルの参照排出レベル (Reference Emission Level : REL) 設定を支援する 1.5 森林荒廃・劣化の原因に対し、炭素排出削減の方法を検討する 1.6 住民の生計向上対策、生物多様性と炭素蓄積、環境サービスの向上にかかわる対策を検討する 1.7 対策を実施するためのパイロットサイトを選定し、対策の効果を推定する 1.8 以上の調査結果に基づいて、州レベル REDD+事業計画案を策定 2.1 州レベルの REDD+戦略と実施のための制度構築を支援する 2.2 衛星画像と地上データの照合及び記録・報告に関する州レベル MRV 方法論の構築を支援する 2.3 州レベルの REDD+実施体制を支援するために関係者の能力向上を支援する 3.1 「成果 1」の活動で開発された森林の荒廃・劣化に対する対策を実施する 3.2 住民の生計向上対策と、炭素蓄積及び生物多様性、環境サー

	ビスを向上させるための対策を実施する 3.3 主レベルの MRV 方法論に基づき、炭素排出削減と蓄積向上のための対策の効果を評価する 3.4 住民の生計と生物多様性の向上にかかわる対策の効果を評価する 3.5 炭素クレジット市場との連携構築を支援する 4.1 国レベルの炭素モニタリング方法論確立のための研究を支援 4.2 炭素クレジット売買にかかわる情報共有と技術的支援 4.3 プロジェクトお実施プロセスと成果を分析する 4.4 国・準国レベルでの関係機関と関連情報を共有する 4.5 必要に応じて、国レベル REDD+実施体制の構築プロセスを支援
投入	日本人専門家の派遣、本邦又は第三国での研修
協力期間	3年間
協力概算額	4億 8,900 万円

1－3 調査団派遣の経緯と目的

調査団の派遣に先立ち、西カリマンタン州を主とするプロジェクト対象地の現況や協力の方向性を把握することを目的に、短期専門家「REDD+デモンストレーション計画策定」を派遣（第1次派遣：2012年4月22日から6月9日、第2派遣：2012年7月10日から8月4日）した。同短期専門家の第1次派遣においてプロジェクト計画策定に必要な情報収集を行った上で、詳細計画策定調査を実施した。

本調査団の派遣においては、要請先である林業省との協議及び現地調査を通して、プロジェクトの基本計画であるプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）、投入内容（専門家派遣等）、実施体制について検討を行った。これらの検討結果に基づき、林業省と合意した内容をPDM案として取りまとめ、協議議事録（M/M）の署名・交換を行った。また、「事業評価ガイドライン（改訂版）」に則って、評価5項目の観点から、インドネシア側と合意したプロジェクト計画を評価し、これらを事業事前評価表及び調査報告書に取りまとめることを目的とした。

本調査団の派遣において合意に至らなかった討議議事録（Record of Discussions：R/D）については、その後、官団員を派遣して協議を継続し、2013年2月4日にJICAインドネシア事務所により署名・交換を行った。また、インドネシアREDD+関連活動を行う日本側関係者との意見交換を適時行い、既存の経験・知見、関係者のニーズ等を踏まえた案件形成に留意した。（2012年10月18日に実施した意見交換会の資料を附属資料3に添付）

1-4 調査団の構成

氏名	担当業務	所属	期間
宮 蘭 浩樹	総括	JICA 地球環境部 国際協力専門員	7月29日 ～8月4日
小西 力哉	森林計画 /REDD	林野庁森林整備部 計画課 海外林業 協力室 国際森林減少対策調整官	7月23日 ～8月4日
吉倉 利英	協力企画	JICA 地球環境部 森林・自然環境保全第一課 特別嘱託	7月23日 ～8月4日
広瀬 和世	リモートセン シング	(財) 宇宙システム開発利用推進機構 第三技術本部 利用技術研究部 次長	7月23日 ～8月4日
大平 亘	森林地理情報 システム (GIS)	個人コンサルタント	7月23日 ～8月4日
久保 英之	REDD+デモン ストレーショ ン計画策定	(株) グローバルリンクマネジメント コンサルタント	7月10日 ～8月4日

1-5 調査日程

Date		宮菌団員	小西団員	吉倉団員	久保団員	広瀬団員	大平団員
7/10	火				東京⇒ジャカルタ		
7/11	水				林業省（PDM 案説明）		
7/12	木				林業省ポコール（PDM 案説明）		
7/13	金				REDD+関係機関（情報収集）		
7/14	土				情報整理		
7/15	日				ジャカルタ⇒パランカラヤ		
7/16	月				州政府（PDM 案説明）		
7/17	火				同上、パランカラヤ⇒ジャカルタ		
7/18	水				ジャカルタ⇒ボンチャナク		
7/19	木				クブラヤ県協議		
7/20	金				西カリ州・ボンチャナク県協議		
7/21	土				ボンチャナク⇒クタパン		
7/22	日				資料作成		
7/23	月						
7/24	火		JICA 事務所、林業省国際協力局（KLN）協議、ジャカルタ⇒ボンチャナク	カヨンウタラ県協議	林業省計画局、ドイツ国際協力公社（GIZ）、LAPAN 協議		
7/25	水		ボンチャナク⇒ククタパン、NP 事務所協議	クタパン県協議	ジャヤカルタ⇒ボンチャナク、州政府協議		
7/26	木		ミニワークショップ（林業省、NP 事務所、クタパン県、カヨンウタラ県）		西カリ関係者協議、特段の対策活動をしなない場合の将来予測値（BAU）現状分析		
7/27	金		グヌンパルン NP 視察、Alam Sehat Lestari（ASRI）（NGO）協議	クタパン⇒ボンチャナク、団内協議	BAU 現状分析、団内協議		

7/28	土		Fauna and Flora International (FFI) (NGO) 協議、クタパン⇒ジャカルタ	ポンチャナク⇒ジャカルタ	資料作成
7/29	日	東京⇒ジャカルタ	資料作成、団内協議		資料作成
7/30	月	上級大臣顧問表敬、林業省関係者協議（プロジェクト枠組み説明）、JICA 事務所打合せ			BAU 分析・提言取りまとめ
7/31	火	林業省官房長との協議、団内協議			BAU 分析・提言取りまとめ
8/1	水	M/M 取りまとめ、団内協議			ポンチャナク⇒ジャカルタ
8/2	木	M/M 取りまとめ、団内協議			
8/3	金	M/M 署名、JICA 事務所報告、大使館報告、United Nations Office for REDD+ Coordination in Indonesia (UN-ORCID) 協議、ジャカルタ発			
8/4	土	東京着			

1-6 主要面談者

【林業省】

Dr. Ing. Ir. Hadi Daryanto., D.E.A	Secretariat General
Ms. Yetti Rusli	SAM for Environment and Climate Change
Ms. Sri Murniningtyas	Director, International Cooperation Center
Mr. Agus Sarsito	Director, International Cooperation Center
Mr. Sigit Pramono	International Cooperation Center
Mr. Gun Gun Hadiyat	International Cooperation Center
Mr. Bambang Supriyanto	Director, Directorate of Environmental Service of Conservation Areas and Protection Forest (PHKA)
Ms. Vinna Precylla	PHKA
Mr. Anton Eko Satrio	PHKA
Mr. Saipul Rahman	Planologi
Mr. Agus Setyarso	Indonesia National Forestry Council

【グヌンパルン国立公園事務所】

Mr. Haris Sudjoko	Director
Mr. Ari Yuwono	Head of Division

【西カリマンタン州関係機関】

Mr. Boy Manuputty	州林業局
Mr. Bambang Prihanung	州林業局
Mr. Rovert Nursanto	州計画局
Ms. Yuslinda	州計画局
Mr. Edward Israq	ポンチャナク県林業・農園局
Ms. Iin	クブラヤ県林業・農園局
Mr. Nhandar	クブラヤ県開発計画局 (Bappeda)
Ms. Anita	クブラヤ県環境局
Ms. Fitri Sriwardani	カヨンウタラ県林業・農園局
Mr. Setioharnowo	クタパン県林業・農園局

Dr. Gusti Zakaria Anshari	タンジュンプラヤ大学
【中央カリマンタン州関係機関】	
Mr. Jansen Tangketasik	生産林モニタリング局
Mr. Bihokda	州林業局
Mr. Adisuseno	州林業局
Mr. Humala Pontas	州 Bappeda
Mr. Mursyid Martono	州環境局長
Ms. Erni H. Lambung	州環境局
Mr. Mathius Hosang	州環境局
Mr. Bambang Irawan Wibisono	Sekretaris Bersama
Mr. Suwido Limin	パランカラヤ大学
【REDD+タスクフォース】	
Mr. Mubariq Ahmad	REDD+ Task Force (Satgas)
Ms. Ratna Pawitra	REDD+ Task Force (Satgas)
【他ドナー/非政府組織 (NGO)】	
Mr. Tomoyuki Uno	国連開発計画 (UNDP)
Ms. Keiko Nomura	UNDP
Ms. Barbara Lang	GIZ
Mr. Nassat	米国国際開発庁 (USAID)
Mr. Tony	USAID
Mr. Pietra Widiadi	USAID
Mr. Mohammed Nasimul Islam	アジア開発銀行 (ADB)
Mr. Daniel Murdiyarso	国際林業研究センター (CIFOR)
Mr. Zulfira Warta	WWF
Mr. Hermayani	WWF
Mr. Kusworo	FFI
Mr. Happy	FFI
Mr. Aseng Hanjoyo	FFI
Ms. Hotlin Ompusungy	ASRI
Mr. Cam Webb	ASRI
【日本大使館及び JICA】	
齋藤 敦	在インドネシア日本国大使館 領事官
日比野 佑亮	在インドネシア日本国大使館 書記官
小原 基文	JICA インドネシア事務所 所長
多田 知幸	JICA インドネシア事務所 次長
三浦 真理	JICA インドネシア事務所 所員
川西 正人	気候変動能力強化プロジェクト 専門家
高原 繁	国家森林計画実施支援プロジェクト 専門家
山内 弘美	国家森林計画実施支援プロジェクト 専門家

第2章 プロジェクト実施の背景

2-1 インドネシア国の森林管理にかかる政策・施策・計画

2-1-1 森林管理政策・施策

・森林資源

インドネシアは世界第3位の熱帯林保有国であり、マングローブ面積も世界有数である。森林総面積は約1億3,100万haであり、国土面積の約7割とされている（林業省統計）。ただし、これは立木度が低いエリアを含む。なお、国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations：FAO）の統計によれば約9,400万ha（2010年）とされている。

森林火災、違法伐採、プランテーション開発（アブラヤシ農園など）に伴う土地転換などにより、森林面積が50万から150万ha/年のペースで減少している。また、泥炭地の劣化により大量の二酸化炭素が排出されることも、気候変動対策の観点から問題視されている。

・森林政策

森林を含む天然資源についてインドネシア憲法第33条3項で「国土及び水、そしてそこに見出された天然資源は、国家が管理し、国民の最大利益のために利用される」と規定されている。森林資源については、森林法（1999年法律第41号）により、森林管理、土地所有、及び住民参加などについて定められている。また、その他の森林政策に関連する法律としては、土地基本法（1960年法律第5号）、生物資源と生態系保全法（1990年法律第5号）、空間計画法（2007年法律第26号）、環境管理法（2009年法律32号）、マネーロンダリング防止法（2002年法律23号）、水資源法（2004年法律7号）などが挙げられる。

・森林政策と地方分権

1998年のスハルト政権崩壊以降、地方分権化法（1999年法律第25号）や地方歳入分配法（1999年法律第33号）などが成立し、地方分権化が加速した。なお、地方分権法での権限委任先の地方政府とは、州ではなく、主として県・市を主体としている。その理由として、住民に近い方が地元のニーズにあった行政サービスを提供できるからというのが大義名文であるが、中央政府は州に自治権を与えれば、州単位での分離独立要求を助長することを恐れたためと言われている。

森林政策については、1999年第6号政令により、小規模森林伐採権、林産物採取許可の承認権限は地方政府に委任された。地方分権化のなかで制定された法律の不備や解釈をめぐる混乱、林業を認めることによる短期的な経済利益を享受しようという地方政府の動き、能力形成を十分に行われないうちに法を執行する権限が委譲されたことなどの理由により、地方政府による伐採権許可の乱用、違法伐採の増加、森林資源の減少などの問題が多発した。このため、中央政府は2002年の政令第34号を発行し、森林伐採に関する権限を中央政府に引き戻すこととした。これにより、これまで合板工場への重要な供給源となっていた県知事伐採権による原木供給はすべて違法ということとなったが、依然として地

方政府が伐採許可権を与えていると言われている。

・国家森林計画

中期国家森林計画（Five Years Forestry Strategic Plan : RENSTRA） 2010-2014 は、「人々の平等な繁栄のための森林」という明確な森林セクターの発展報告について記述している。このビジョンを達成するため、現業部門に対して、①法定林（Kawasan）の統合、②森林植生の回復と流域における人材の開発、③セーフ・ガードシステムと森林火災の予防、④生物多様性、⑤森林利用と林産業の復活、⑥森林地域のコミュニティのエンパワーメントの6つの政策エリアを設定している。

・各種計画制度

持続可能な生産天然林利用を目的とした伐採を行うためには、木材林産物利用作業計画、木材林産物利用事業5カ年作業計画、木材林産物利用事業年次作業計画、木材林産物利用簡易作業計画、そして立木調査報告書を作成する必要がある。

・森林区分と管理手法

インドネシアの森林は、土地所有権が設定されず用途によって使用権が設定される国有林（Hutan Negara）と、権利林（Hutan Hak）と呼ばれる土地所有権が設定される、いわゆる民有林とに大別されるが、ほとんどは国有林である。国有林を森林の機能の観点から区分すると、保護林（Hutan Konservasi : HK）、保安林（Hutan Lindung : HL）、生産林（Hutan Produksi : HP）の3つに区分される。各区分の面積内訳は表1のとおりである。森林伐採については、その基本的機能に応じた利用区分ごとの規制がかけられている。

表1 国有林の面積内訳

（千 ha : 2010 年）

保護林 (HK)	保安林 (HL)	制限生産林 (HP)	通常生産林 (HP)	転換生産林 (HP)	森林計
20,901	32,006	22,787	33,948	20,977	130,618

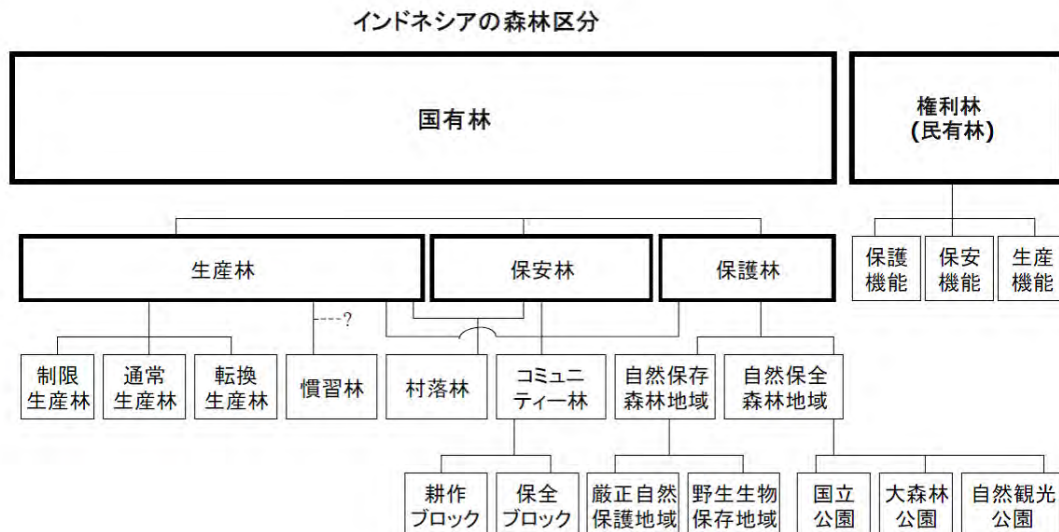


図1 インドネシアの森林区分

出典：全国木材組合連合会違法伐採総合対策推進協議会（2007年3月）「インドネシアにおける合法性証明の実態調査」

（参考）

HK は固有な特徴を持つことから、動植物の生物多様性及びその生態系を保全するために設けられた区分である。この森林区分の利用は研究、教育及び観光のための利用が認められているが木材生産活動は認められていない。国立公園（Taman Nasional：TN）もこの区分に含まれる。

HL は水源涵養、土砂流出防止など生活基盤の保全を目的に設定された区分である。この区分の利用は、薬草・観葉植物等の栽培、水利用、蜂蜜等の非木材林産物の利用などが認められているが、木材生産は認められていない。

HP は林産物を生産することを目的として設定された区分で、地形・地質的条件で制限 HP（Hutan Produksi Terbatas）と通常 HP（Hutan Produksi Tetap）、森林以外の土地利用に転換される転換 HP（Hutan Produksi Yang Dapat Dikonversi）の3つに区分される。この区分の利用は木材及び非木材生産物の採取と利用、環境サービスの利用などが許されている。

2-1-2 REDD+への取り組み状況

・全体的な流れ

インドネシアは2007年12月にバリ島で開催された UNFCCC-COP13 以降に REDD の取り組みを加速化させた。2009年9月の G20 ピッツバーク・サミットにおいて大統領が GHG 削減目標を、自国による取り組みとして2020年までに対策を講じない場合の将来予測値（Business As Usual：BAU）比26%削減を表明した。

2010年5月にオスロにおける REDD 閣僚会合の際、インドネシアとノルウェーの間で REDD+に関する10億ドルの支援に関する一定の合意（Letter of Inten：LOI）がなされた。具体的には REDD+を促進するための国家戦略、管理機関、MRVを担当する機関、パイロ

ット州の取り組み支援、資金調達手法の確立を支援することとしており、これを契機として、REDD+対策には大統領の指導の下、強い政治的モメンタムが働くこととなった。

国家計画開発局（BAPPENAS）を中心に、GHG 排出削減に係る国家アクションプラン（RAN-GRK）の作成が 2010 年に開始され、2011 年 9 月に、自国の取り組みとして 2020 年までに BAU 比 26%削減、更に国際的な支援を受けて 41%GHG を削減することを大統領令として発表された。RAN-GRK の活動は、農業、林業・泥炭地、エネルギー、運輸、工業、廃棄物管理、その他の 6 セクターからなる。

6 つのセクターのうち、林業、泥炭地といったインドネシアでの REDD+活動は重要な位置を占め、REDD+戦略については次の 6 項目が挙げられている。①GHG 排出削減のための森林減少・劣化の削減、②GHG 吸収量増加のための人工林面積の増加、③森林火災や違法伐採からの森林保護の強化、持続可能な森林経営の改善、④水管理・水源管理の改善と泥炭地での水位の安定、⑤土地・水資源の最適化、⑥低炭素排出・最適炭素吸収の効果がある土地管理技術と農地耕作手法の適用。

また、2012 年 9 月に各州は地域の実情にあった州温室効果ガス削減行動計画（Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca : RAD-GRK）を開発することとなっている。その際、国家・州レベル間で調整を行うとともに、州レベル間の調整を行うことで州レベルでの共通の手法及びプロセスを規定し、国家目標の達成につなげる。また、国家レベルから州レベルへ技術的な支援を行うこととしている。

国家 REDD+戦略については、ノルウェー支援の合意を踏まえて、BAPPENAS が取りまとめ機関となり、関係省庁と協議しつつ 2010 年に初版が作成され、2012 年 6 月には最終版が発表された。国家 REDD+戦略において、REDD+の活動は、森林保全を通じた①森林減少からの排出の削減、②森林、泥炭地劣化からの排出の削減、③炭素ストックの増加、④追加的ベネフィットの創造、の 4 つを目的に分類される。森林の保全だけでなく、収入の大部分を森林に依存している地域の社会経済状況の改善と対象森林の生態系の生物多様性の保全もその目的に含まれている。

これらの目的を現実社会の文脈に適合させるために、REDD+国家戦略は、5 つの柱を掲げており、それらは、①制度構築、②法的枠組み、③戦略的プログラムの実施、④パラダイムと文化の変革、⑤関係者の参画である

2-2 REDD+の関係組織

ノルウェーとの LOI 以前は、国家 REDD+戦略の策定は、林業省が管轄していた。2010 年 6 月になって、LOI を踏まえ、REDD+に関する組織体制整備取りまとめは大統領開発管理調整ワーキングユニット（UKP4）の下に置かれた REDD+タスクフォースに機能が移転された（注：REDD+タスクフォースは、2011 年 6 月末で終了し、UKP4 がその役割を引き継いでいる。また、BAPPENAS が実質的な支援を行っている）。

タスクフォースのメンバーは、財務省、BAPPENAS、林業省、国土庁、環境省、内閣府、国家気候変動委員会（DNPI）の次官クラスから構成されている。しかしながら、農業省は参加していない。

REDD+タスクフォースにおいて、REDD+庁、MRV 庁、REDD+に関する基金制度及びメカニズ

ムに関する検討が行われており、2012 年 6 月に発表された国家 REDD+戦略で大まかなフレームワークが示されている。2012 年中には、REDD+庁などについて何らかの政策的方向性が示されるとされているが（UN-ORCHID への聞き取りによれば、11 月 20 日に関係者を集め、説明会を開く予定とのこと）、実際に REDD+庁が動き出すまでは更に時間を要すると予想さる。

2-3 森林管理・REDD+の実施体制

2-3-1 森林管理の実施体制

2008 年の林業省作成資料によれば、インドネシアの森林面積は約 9,846 万 ha で、国土の 51%を占めている。これらの森林は、管理区分毎にみると、HK15%、HL23%、HP53%（うち限定 HP19%、HP22%、転換 HP11%）、その他土地利用 8%、という分布になっている（表 2 参照）。なお、ここで示している森林面積は国有林地に限られており、このほかにも、ごくわずかなではあるが民有地における森林が存在する。

表 2 法定林地区区分ごとの植生区分面積（単位：千 ha）

	保全林	保護林 (HL)	生産林			その他土地利用	合計
			限定生産林	生産林	転換生産林		
森林	15,197.1	23,020.2	18,835.0	22,080.2	11,003.5	8,323.6	98,459.6
非森林	3,790.4	5,894.8	5,494.4	13,090.2	11,003.4	50,990.9	90,264.1
データなし	712.2	940.2	453.9	535.7	344.2	571.7	3,557.9
合計	19,699.7	29,855.2	24,783.3	35,706.1	22,351.1	59,886.2	192,281.6

（出典）日本工営（2011 年）「国家森林計画実施支援プロジェクト」森林分野気候変動対策（REDD+）実施支援調査ファイナル・レポート 添付資料

これらの森林のうち、現在、法的かつ実質的に森林管理の実施体制が整備されているのは、一部の保全林と HPに限られる。

保全林は、政府林業省による直轄管理が行われている国有林地であり、林業省自然保護総局の下に森林管理の出先機関が置かれ、森林管理を担う職員が配置されている。ただし、体制が整備されていることは、必ずしも森林が適正に管理されていることを意味しない。保全林における違法伐採や違法採鉱、土地・資源利用をめぐる地域住民との軋轢は依然として存在する。

HP の一部では、行政機関（政府林業省、州・県政府）と民間主体（企業・地域住民）との間で森林管理契約が結ばれ、民間主体による森林管理が実施されている。企業による森林管理は、森林伐採事業権（HPH）及び産業植林事業（Hutan Tanaman Industri：HTI）の枠組みで行われ、地域住民による森林管理は、村落林（Hutan Desa）、村落林業（HKm）の枠組みで行われている。

このほか、国家・地方行政による法的認知はないものの、森林利用にかかわる地元の慣習やルールを地域住民が順守し、実質的に持続的な森林管理が行われている事例は、法定林地区分に関わりなく全国各地に存在すると考えられる。

一方、上記以外の森林地域においては、持続的な森林管理を推進する主体がなく、森林資源はオープンアクセス状態にあると言える。

なお、林業省は中期政策として Forest Management Unit（FMU）制度の確立を打ち出してい

る。これは、すべての森林地域において森林管理の実施体制を整備するための枠組みであり、管轄主体としての林業省（国有林）・地方政府（HL・HP）が、行政・企業・住民などのさまざまな主体による現場レベルでの森林管理体制の整備を進めることで、オープンアクセス状態にある森林地域をなくすことを意図している。ただし、現段階において FMU 制度は机上の計画論の域を超えておらず、実質的に機能する可能性がどの程度あるのか不透明である。

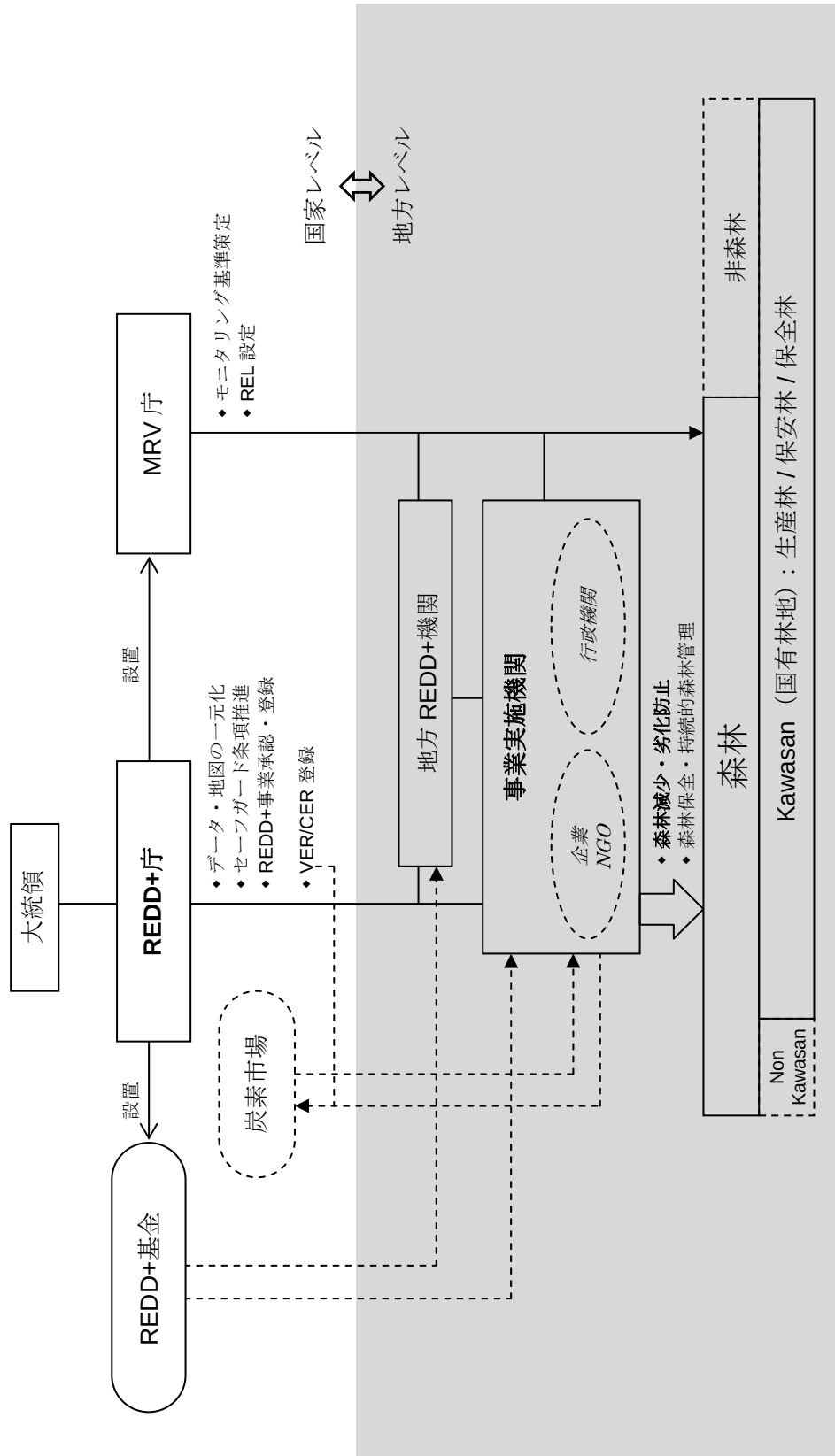
2-3-2 REDD+の実施体制

2012 年 8 月現在に置いて、REDD+の実施体制は依然として明示されていない。現在の公式的な枠組みは、2011 年 9 月 8 日に公布された大統領決議（KEPPRES No.25-2011）による REDD+体制整備を目的としたタスクフォースの存在にとどまる。当該決議の主な内容は以下のとおりである。

- ◆ REDD+タスクフォースは大統領直轄の組織とする。
- ◆ 主な活動はノルウェー政府との間で締結した REDD+パートナーシップ覚書（LoI）の実施であり、具体的には以下の活動を実施する（REDD+庁設置準備、国家 REDD+戦略策定支援、REDD+資金メカニズム構築準備、MRV 庁設置準備、パイロット州での REDD+活動実施、森林開発モラトリウム実施のモニタリング）。
- ◆ REDD+タスクフォースは、上記活動を 2012 年 12 月 31 日までに完了させる。

REDD+タスクフォースは 2012 年 12 月 31 日までの時限組織であることから、REDD+実施の中核機関となる REDD+庁設置に関して、少なくともその概要は期限までに提示されるものと推察される。REDD+庁の位置づけについては、大統領直轄、林業省管轄、環境省管轄という 3 案が議論されているが、ユドヨノ大統領は「革新的な体制にすることが重要だ」（Agus Purnomo 氏の著作より）と述べ、気候変動対策を効果的に進めるためには既存のガバナンス体制からの脱却を図ることを REDD+タスクフォースの長である Agus Purnomo 氏に対して指示している。このため、REDD+庁は、既存省庁の枠組みに収まるのではなく大統領直轄となる可能性が高い。その場合、REDD+の実施体制として、これまでの国家 REDD+戦略案等に基づいて検討すると図 2 のようなあり方が一案として考えられる。その骨子は、REDD+事業を実施するのは REDD+庁の承認を得た事業実施機関であり、民間企業、NGO、研究機関、行政機関など多様な組織が REDD+の事業主体となり得るというものである。これは、国有林地を管轄する林業省の権限に屋上屋を架すこととなり得るが、REDD+実施体制において既存の国有林地管理制度がどのように位置づけられるのかという点については、これまでのところ具体的な選択肢は提示されていない。

図2 REDD+の実施体制（見込み）



(出典) 日本工営 (2011 年) 「国家森林計画実施支援プロジェクト」 森林分野気候変動対策 (REDD+) 実施支援調査ファイナル・レポート図 4.4 (ただし、一部改変)

2-4 プロジェクト対象地域における森林管理・土地利用の状況

2-4-1 西カリマンタン州における対象候補地

西カリマンタン州では、既に GIZ 及び WWF が北東部地域において REDD+事業を実施しており、今後は ADB と世界銀行（World Bank：WB）が共同出資している森林投資プログラム（Forest Investment Program：FIP）が入る計画となっている。また、南部から南東部にかけては USAID 及び FFI が REDD+事業を実施している。一方、西部沿岸部では REDD+事業がまだ実施されておらず、泥炭地域が広がっていることから REDD+適地としての可能性は高い。このため、本プロジェクトでは沿岸部 4 県（ポンチャナク県、クブラヤ県、カヨンウタラ県、クタパン県北部）及びグヌンパルン国立公園を対象候補地として位置づける。

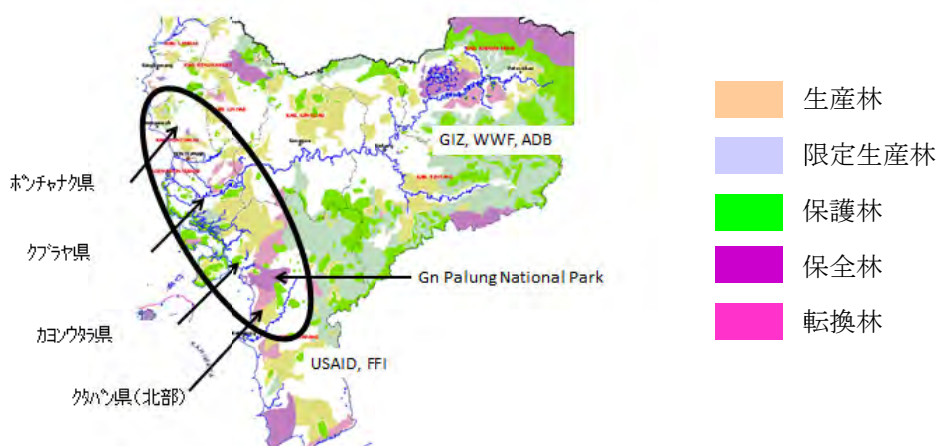
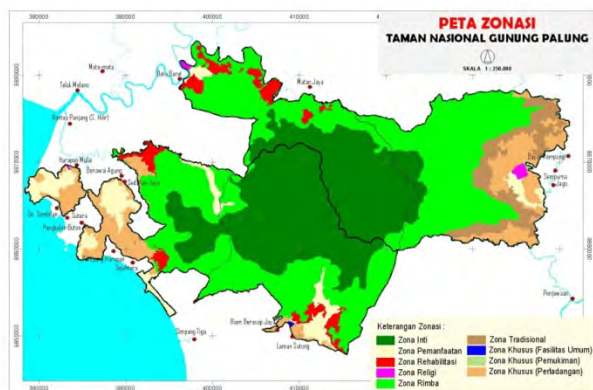


図3 プロジェクト位置図

2-4-2 グヌンパルン国立公園における森林減少・劣化の概況

グヌンパルン国立公園は西カリマンタン州の南西部の約 9 万 ha を有し、カヨンウタラ県とクタパン県にまたがる。1990 年代後半から 2000 年代初頭にかけて違法伐採により森林減少・劣化が進んだが、2010 年頃には取締強化等によりかなり抑えられたといわれている。国立公園事務所によると、公園周辺の 24 村では残存する HP 等（TN 外の森林）からの森林資源に生計を依存する住民が多いが、これらの森林の多くはアブラヤシ農園開発（農園コンセッション）が許可されており、近い将来、資源アクセスを失った住民が、TN 内の森林資源を利用せざるを得ない状況になることを懸念している。国立公園事務所には森林警察官や普及担当スタッフなど約 40 名が配置され、監視活動の他、周辺住民へのエコツーリズムや啓もう活動、生計支援活動などが行われ始めているが、いまだ削減抑制につながるような成果は見えていない状況にある。

図4は、支所及び駐在所の管轄領域、図5は国立公園事務所の組織図である（2012年5月現在）。4月現在で指定されている専門スタッフのポスト（Polhut－森林警察官、Peh－森林生態系監視官、Penyulu－普及員、Petugas lapangan－現場職員）は全部で55であるが、実際にスタッフが配置されているのは41である。



支所 (Seksi) 及び駐在所 (Resort) の管轄領域

図4の中心部にある黒線が支所の境界線で、左側がスカダナ支所、右側がトゥルクムラノ支所の管轄領域である。

なお、本図では駐在所の管轄領域が古い区分 (各支所に2つの駐在所) となっている。

図4 支所及び駐在所の管轄領域

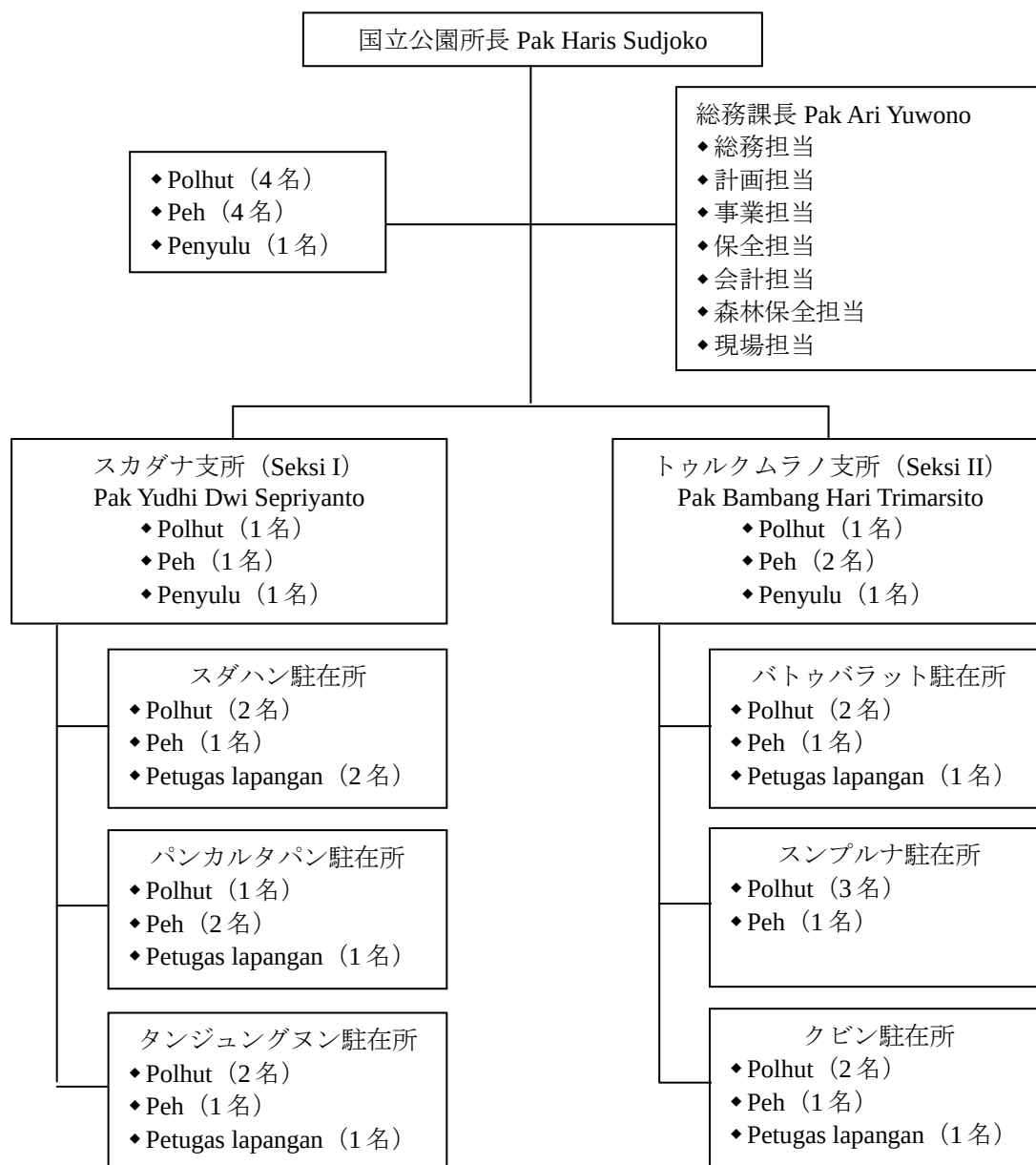


図5 国立公園事務所の組織図

2-4-3 対象4県における森林減少・劣化の概況

表3は、対象4県について、「森林・泥炭分布状況」「森林・泥炭のベースライン予測（BAU予測）」「REDD+事業としてのアプローチ」という観点から概況を取りまとめたものである。情報源は、地図情報（現行植生分布、泥炭分布、森林機能区分、HTI、アブラヤシ農園開発計画）、林業局スタッフへのインタビュー、現地訪問である。

表3 プロジェクト対象候補県の概況

対象県	森林・泥炭分布状況	ベースライン予測	可能なアプローチ
ポンチャナク	◆ 泥炭地：県の1/4～1/3 ◆ 残存泥炭湿地林あり	◆ 大半の残存林は産業植林地、アブラヤシ農園に転換予定 ◆ 一部のみモラトリウム対象地	◆ HTI & オイルパーム企業との連携 ◆ Ecosystem Restoration Concession (ERC)、Hutan Desa 等による REDD+事業
クブラヤ	◆ 泥炭地：県の半分以上 ◆ 東部は広範な泥炭（西部は既に消失） ◆ 南部にマングローブ林	◆ 大半の残存林は産業植林地、アブラヤシ農園に転換予定 ◆ マングローブ林の保全状況は良好（HL、HP）	◆ HTI & オイルパーム企業との連携
カヨンウタラ	◆ 泥炭地は部分的 ◆ 広範な森林被覆（HP、HL、その他の土地利用（APL、TN）	◆ APL の残存林はアブラヤシ農園に転換予定 ◆ 住民による伐採・開墾あり（HP、HL）	◆ 村落での資源管理活動 ◆ HTI & オイルパーム企業との連携
クタパン北部	◆ 西部に泥炭地あり	◆ 住民による将来的な資源採取の可能性（TN）	

自然植生としての泥炭湿地林が広範に残存しているポンチャナク県及びクブラヤ県東部では、大半の泥炭湿地林地において HTI または農園許可が発給されていることから、今後も大規模な天然林減少が生ずるものと予想される。一方、カヨンウタラ県及びクタパン県北部では、APL において天然林のアブラヤシ農園転換が進みつつある。また、HP 及び HL に残存する森林については大半がオープンアクセス状態にあると推察され、今後も住民による違法伐採、開墾によって森林劣化・減少が徐々に進むものと予想される。

2-5 森林情報整備の状況

2-5-1 林業省の森林情報整備

インドネシア国内における森林情報の解析・整備は、主に計画総局（Planologi）が担当している。衛星データは LAPAN からの Landsat データを利用・解析し、画像判読によって土地被覆を 21 区分、そのうち森林を 7 区分している。一方、全国のインベントリー調査は、全国 25km グリッドに区切り 1ha プロットで実施しているようである。以上の計測、解析から全国の森林地上部炭素蓄積量を算出し、森林アトラスとして公表している。

2-5-2 西カリマンタン州による炭素排出量算出

西カリマンタン州の RAD-GRK では、州内の土地被覆を 12 区分（林業省の森林アトラスが採用している 21 区分を 12 区分に整理）し、区分毎に炭素蓄積量を特定して全体の蓄積量を算出すると同時に、泥炭については泥炭湿地林を一次林と二次林に区分し、一次林の泥炭深度を 7m、二次林を 5m、炭素含有量を 0.08 t/m^3 として炭素蓄積量を算出している。土地被覆面積の経時変化は、2000 年、2005 年、2011 年の衛星データを基準にして推定している。この結果、森林・泥炭〔実際には農業・森林・その他の土地利用（Agriculture, Forestry and Other Land Use : AFOLU）〕部門における 2000 年から 2011 年までの西カリマンタン州年平均 CO_2 排出量は 5771 万トンと推計されている。

この RAD-GRK レポートはタンジュンプラヤ大学のグスティ氏が記述を担当し、GIS 解析は彼の助手が行った。この助手は既に中部ジャワへ異動しており、現状把握を行うための技術的議論（GIS 解析に関するプロセス）はできない状況にある。西カリマンタン州の関係者から GIS データの中身についての説明依頼があり、調査団員より簡単な説明を行った。その後、州 RAD-GRK ワーキンググループ（POKJA-2）のメンバーでもある州農園局の技術者（Mr.Hendarto 氏）に聞き取りをしたところ、十分に GIS データを使いこなせる技術があるほか、リモートセンシングにも知見があることを確認した。

2-5-3 州レベル解析手法の課題・改善策

西カリマンタン州レベルでの炭素排出量（森林・泥炭セクター）は、林業省からの画像解析結果から森林面積を求め、そこに森林区分毎による排出係数の積により算出している（BEF 法）。算出の過程において、数値の精度を高めて REL、参照レベル（Reference Level : RL）の精緻化を行っていくためには、主に以下の課題をクリアする必要がある。

- ・森林区分結果を検証していない
- ・森林アトラスの結果を検証していない
- ・現行森林区分が現在の BEF 法に適するか不明
- ・一般的な換算係数が使用されている
- ・泥炭地の分布範囲が不明
- ・泥炭の深さが不明
- ・州政府内に現行の技術向上させることのできる能力があるのか不明

林業省からの解析結果自体を確認・検証することは非常に困難な状況にあることから、この既存の画像解析を活用しつつ、いかに州レベルにおいて森林情報、炭素蓄積量、排出量算出などの精度を向上させていけるかを検討する。また、林業省や西カリマンタン州に受け入れられるような手法とするためには、複数の方法による炭素蓄積量を比較分析した上で、それぞれの精度、作業時間、コスト、ローカル技術者に対する手法の難易度等を評価して示すことが効果的である。また、実行する技術は、州政府や大学関係者が理解できる内容・方法で進められるべきである。

炭素量排出にかかる現状・傾向分析（BAU）及び将来予測を含めた REL/RL の精緻化を目指す上で留意すべき改善策を、表 4 及び表 5 にまとめた。

表 4 BAU 分析の精緻化に向けた改善策

森林減少の傾向	森林減少の要因	減少のシナリオ	泥炭地からの排出 (泥炭地の転用)
現時点の REL は 2000 年、2005 年、2011 年での三点直線回帰を、2007 年から 2008 年、2009 年を追加して回帰分析する。	西カリマンタン州の森林減少の大きな要因は土地転用のための森林伐採権の行使であるため、伐採権の状況を分析する（特に現状の森林との状況）。	・大まかな範囲を衛星画像から推定 ・推定範囲 Plus 拡張範囲でグリッドサンプリングによる土壌調査（泥炭の有無、深さ） ・グリッドサンプリング結果を基に泥炭地をマッピング	既存の排水路やダム の位置を確認し、近い水位の減少インパクトを分析

表 5 REL/RL の精緻化に向けた改善策

州レベルでの森林プロット調査	州レベル森林区分	泥炭地の推定	結果の検証
・定点観測プロットの設置 ・毎木調査（樹種、本数、樹高、DBH、樹冠サイズ） ・バイオマス蓄積レベルに応じたプロットの設置	標高 1000m 以上の森林 Dry Land Forest の細分検出最小単位を細かくする	・大まかな範囲を衛星画像から推定 ・推定範囲 Plus 拡張範囲でグリッドサンプリングによる土壌調査（泥炭の有無、深さ） ・グリッドサンプリング結果を基に泥炭地をマッピング	・森林区分は高解像度衛星画像で検証 - 森林面積は高解像度衛星画像の判読結果との比較 ・換算式による算出された炭素蓄積はプロット調査結果（検証用別データ）と比較 ・森林減少箇所は現地調査（簡易 UAV による撮影）または高解像度衛星画像による検証

2-6 REDD+制度・事業の取り組み・計画

2-6-1 インドネシアにおける取り組み・計画

インドネシアでは、森林減少・劣化及び泥炭地からの GHG 排出削減ポテンシャルが高いことから、森林炭素パートナーシップ基金（Forest Carbon Partnership Facility : FCPF）、FIP、UN-REDD、などの国際的支援を受けて積極的に取り組んでいる。また、上記で述べたように、ノルウェー政府による援助のほか、複数のドナー（AusAID、GIZ、USAID、KOICA 等）や NGO（WWF、FFI 等）による支援が行われている。ある統計によれば、REDD+の政策・技術分野に 2008 年以降に総計約 20 億 US ドルの支援がインドネシアに対して行われたと言われている。また、2012 年 3 月現在で、60 以上の REDD+のデモンストレーション活動が提案されている。

2-6-2 西カリマンタン州における取り組み・計画

2007 年より実施されている Heart of Borneo イニシアティブの一環として、GIZ が州北東部カプアスフル県において森林・気候変動プログラムを実施しており、既に県レベルでの REL を

算出している。WWF は、同県の Betung Kerihun 国立公園と Danau Sentarum 国立公園の間を結ぶ回廊（コリドー）作りに取り組んでいるが、今後は、REDD+コンポーネントを導入する計画である。また、来年度以降、ADB と WB が共同出資している FIP を通じて当該地域での REDD+支援事業を開始する予定である。

州南部のクタパン県においては、FFI が林業省の村落林制度を活用した REDD+事業を進めている。さらに、USAID は州南部から中央部・東部にまたがる 5 県を対象として森林・気候分野支援プロジェクトを開始し、当該地域で REDD+関連活動を実施する組織に対して資金的・技術的支援を行う準備を進めている。また、ドイツ復興金融公庫（Kreditanstalt für Wiederaufbau : KfW）が TN の協働管理や生物多様性保全を目的とするプロジェクトを計画（2013 年から 2020 年、2,300 万ユーロ）しており、対象にグヌンパルン国立公園が含まれる見込みである。

上述のとおり、西カリマンタン州では既に FFI、GIZ、USAID、WWF による REDD+関連事業が実施されており、今後は ADB も新たに事業を開始する予定である。以下の各項では、各々の事業のポイントについて箇条書きに記述する。

(1) FFI

- ◆ FFI は動植物保護を目的としており、カヨンウタラ・クタパンではオランウータンの保護に関心を持っている。グヌンパルンには 1,500 頭から 2,000 頭が生息していると推定されるが、TN 南部に広がるクタパン県の HP・保安林地域にも 1,000 頭前後は生息しているとみられ、今は、こちらの方の保護に力を入れている。将来的には、TN 内部と南部森林地域に生息するオランウータンの群れが交流して、遺伝子の多様性を確保できるようにしたい。
- ◆ TN 南部海岸沿いの村落（クタパン・スカダナ間）では水田耕作が営まれていたが、県が建設した水路によって汽水が侵入し、水田耕作ができなくなりつつある。このため、彼らは森林に入って木材伐採をするようになっている。
- ◆ TN 南部の Lamang Satong 村でも Hutan Desa 活動を進めている。面積は 1,090ha。既に、プロジェクト設計書（Project Design Document : PDD）作成を含めた現場レベルでの作業は終了しており、州知事の承認を待っているところである。
- ◆ TN 南西部の Subadak Raya 村では、約 300 世帯に対して 9,000 本のコーヒー苗木を提供した。

(2) GIZ

- ◆ 行政レベルでは、Kapuas Hulu 県林業局への支援が中心で、FMU 組織強化、Safeguard にかかるモニタリング（及びデータベース）などを進めている。
- ◆ 2000 年、2005 年、2010 年のデータを中心に Kapuas Hulu 県における REL を算出した。
- ◆ FMU の組織体制は、まだ未整備である。先進的といわれる FMU でも、実質的な活動としてみるべきものはまだない。
- ◆ GIZ の実施体制は、官房の計画局を中心とした組織とし、各総局から関係者が参画するという形式をとっている。

(3) USAID Indonesia Forestry and Climate Support Project (IFACS)

- ◆ 実質的に活動を開始したのは半年前である。西カリマンタンでの対象県は Ketapang、Kayong Utara、Melawi、Sintang、Sekadau の 5 県である。活動分野は、空間情報のデータ整備、GIS 技術支援、森林管理、Multi-Stakeholder Forum 支援（森林セクター）である。カウンターパート（Counterpart : C/P）は Bappeda、林業局、農園局、農業局。活動分野と C/P は中央カリマンタンも同様である。
- ◆ Ketapang、Kayong Utara の 2 県では、対象村落で Sustainable Livelihood Assessment (SLA) を行った上で、経済活動支援を実施していく予定である。
- ◆ Kayong Utara 県では、Gunung Palung 国立公園周辺にある 60 村（村落）のうち、15 村（村落）を対象として、SLA ツール適用によるニーズ特定を行ったうえで経済活動支援事業を実施する。ただし、IFACS の役割は、当該地域で活動している NGO（Yayasan Gunung Palung、FFI、ASRI、Bio Damar 等々）へのトレーニングにとどまり、SLA ツールの適用と事業実施は当該 NGO が担う。
- ◆ 対象 15 村は、特に Deforestation & Degradation が進んでいる地域から選んだ。
- ◆ Ketapang 県では、FMU 支援（9 つのうち 3 つを予定）、Forum Hutan Desa 支援（森林管理、村落開発にかかわる情報交換）、ラジオを用いたキャンペーンも実施する。
- ◆ コンセプトは、既存組織の能力強化を通じた気候変動対策、特に、生計向上と空間情報管理である。
- ◆ ジャカルタにいる専門家（ガバナンス、コミュニティ開発、林業、空間計画）をリソースパーソンとして、クタパン県とカヨンウタラ県で活動する NGO、民間企業、県行政などに対する能力強化を行う。
- ◆ 生計向上に関しては、SLA の研修を行っている。また、具体的な支援活動としては、NGO からプロポーザルを提出してもらい、これに対して Funding するというスキームとなっている。現在、BioDamar、FFI（クタパン県）、ASRI、Yayasan Palung（カヨンウタラ県）からのプロポーザルを審査している。2012 年 8 月から 9 月頃には活動が開始される。
- ◆ 空間情報管理に関しては、Spatial Plan に記載する情報を GIS で管理するというコンセプトで研修を実施している。
- ◆ 支援対象となる NGO は Multi-Stakeholder Forum (MSF) に参加している団体である。クタパン県には 2 つの MSF がある（Forum Hutan Desa、Kelompok Pengiat Kayong）。

(4) WWF

- ◆ REDD+が問題とする核心部は Land use change（土地利用変化）であり、その要因となっているインセンティブの構造を変化させるという発想が必要である。インセンティブ構造を変化させることで、土地利用（Land use）を安定させる。
- ◆ WWF の REDD+事業は、県単位のプロジェクトと TN 単位のプロジェクトがあったが、今後は、他の活動と統合していく方向で見直している。具体的には、中央スマトラ地域、

Heart of Borneo、Papua 地域という単位で REDD+をはじめとする保全活動に取り組んでいく。

- ◆ Kubu Raya 県と Kayong Utara 県の両知事は、経済開発と環境保全の双方に関心を持ったバランスある知事である。
- ◆ Kubu Raya 県のマングローブ林はインドネシアのなかでも比較的良好な状態に残っている森林であり、WWF としても保全活動に着手しようと考えている。

(5) ADB の新規案件

- ◆ ADB は西カリマンタンで 1,750 万 US ドル（7 年間）の REDD+プロジェクトを計画している。
- ◆ 本件はまだ理事会で承認されていない。本年 11 月頃までには承認され、実施コンサルタントの選定がなされる予定である。
- ◆ 主なコンポーネントは、州レベルにおける村落林スキームの推進と登記体制の確立、補償を含む資金メカニズムの確立、Performance-based incentive のパイロット活動（特に、火災予防・天然更新分野）、各アクターの能力強化などである。
- ◆ 林業省は ADB に対して、FMU を Entry Point とするよう要請した。

2-6-3 中央カリマンタン州における取り組み・計画

インドネシア・ノルウェー両政府が署名した LOI の下でパイロット州として位置づけられたことから、ノルウェー政府資金が投入され、既に州 REDD+戦略（Strategis Daerah : STRADA）が完成している。さらに、オーストラリア政府や WWF などの援助機関や民間投資（日本企業による実施可能性調査を含む）による REDD+事業が多数実施されてきており、今後、同州における制度構築等の取り組みが、西カリマンタン州など他州に適用されることが想定される。

(1) 「REDD+及び泥炭地にかかわる州委員会（Komisi Daerah : Komda）」

州政府は、知事令 No.188.44/152/2010「REDD+及び泥炭地にかかわる州委員会の設立（2010 年 4 月 11 日付）」によって Komda を設置した。知事令にかかわる詳細は以下のとおりである。

- ◆ 州委員会の設立目的
- ◆ 州知事・県知事に対して REDD+活動及び枠組みに関する情報提供・提言を行う
- ◆ REDD+事業実施に関する基準・指標を策定する
- ◆ REDD+の方法論及びモニタリング評価の検討を推進する
- ◆ REDD+に関する教育・研修及び情報普及を行う
- ◆ 州委員会の組織体制

委員：官房長（委員長）、Bappeda 局長（副委員長）、環境局長（事務局長）、官房・経済開発担当、森林局長

- ◆ 活動予算は基本的に UNDP を通じたノルウェー資金

Komda は、机上の組織としては 2012 年 7 月現在も存在しているが、実質的には機能していないように見受けられる。州環境局スタッフの説明によれば、2011 年 11 月中旬に国連事務

総長が中央カリマンタン州を訪問した際、国の REDD+タスクフォースからの要求により共同事務局（Sekretaris Bersama : SekBer）が立ち上げられた。SekBer は、Komda と国の REDD+タスクフォースが共同で運営する REDD+事務局で、事務局長は州環境局長の Mursyd 氏と REDD+タスクフォースから派遣された Bambang 氏が共同で務めている。しかし、実質的には Bambang 氏が 1 人で事務局長役を担っており、REDD+タスクフォース側の意向で動いている組織であるといっている。また、州政府における SekBer の位置づけにかかわる州知事令は公布されておらず、Komda との関係も不明瞭である。事務局予算は、UNDP 経由によるノルウェー資金で賄われている。概括すれば、REDD+タスクフォースがノルウェー資金の流れを Komda から SekBer に移したと捉えることができる。

(2) STRADA 策定

STRADA の策定は、2011 年 7 月 4 日付の知事令 No.188.44/243/2011「中央カリマンタン STRADA 策定チームの結成」により開始され、2012 年 5 月 15 日付の州条例 Perda No.10-2012 によって完了した。STRADA の策定には、McKinsey が UNDP のコンサルタントとして関与し、州チームを策定主体として進めてきた。策定チームのリーダーはパランカラヤ大学の Suwido 氏が担った。STRADA に対する州関係者の Ownership 意識は非常に高く、策定に関与した州環境局、州 Bappeda、州林業局、パランカラヤ大学等の関係者は「中央カリマンタン州における今後の REDD+活動はすべて STRADA に沿う形で進めて行くべきだ」「まずは STRADA を読み、このなかのどこの部分を支援するのか提案して欲しい」という主張をしている。

(3) アクター

中央カリマンタン州における REDD+アクターは多岐にわたるが、大別して、州における REDD+の制度設計にかかわるアクター及び現場プロジェクトにかかわるアクターに分類される。さらに、前者は、REDD+タスクフォースとの関係が深いアクター、州政府との関係が深いアクターに分類可能である。中央カリマンタンでは、REDD+の制度構築に際して REDD+タスクフォースが州政府側の意向を十分確認せずに議論を前に進めてきた経緯があり、両者の関係は悪い。ここでは、今後のプロジェクト形成及び実施の際に不要な混乱を起こさないようにするため、表 6 と表 7 で、あえて各アクターの色分けをしておく。

表 6 国の REDD+タスクフォース関係

SekBer	Bambang 事務局長（ジャカルタからの出張者対応に忙しく、州政府 Komda 関係者との関係構築は疎かにしていると感じられる。）
--------	--

表 7 州政府関係

環境局	Mursyd 局長（REDD+にかかわる州政府、Komda の実質的な責任者。）、Erni 課長、Mathius 課員（REDD+に関するテクニカルな側面及び政治的な側面の両方を承知しており、信頼できる存在。）
Bappeda	Humala Pontas 課長（米国の大学でリモートセンシングをテーマとして修士号を取得。州 REDD+関係者のなかでは最もリモートセンシングに精通している行政官僚で UNFCCC 関連の国際会議にも参加。2012 年 7 月に環境局へ異動。）
林業局	Adi 課長補佐
パランカラヤ大学	Suwido 教授（泥炭が専門。中央/地方のイニシアティブの問題や民族問題に関心が高く、STRADA 策定ではリーダーシップを取ったが、STRADA 実施過程における役割は不明。）

(4) 日本企業のニーズ

中央カリマンタン州では、既に数社の日本企業が経済産業省及び環境省のフィージビリティ・スタディ（Feasibility Study : F/S）を利用して REDD+事業を実施している。企業によって抱える課題や IJ-REDD+への期待は若干異なるが、全体として以下のようなニーズが把握された。

- ◆ REDD+事業における一番の課題はクレジットの売り先であるが、ボランティア市場での REDD+クレジット売買は期待できず、唯一の期待は二国間オフセット・クレジット制度（Bilateral Offset Credit Mechanism : BOCM）である。BOCM が機能するよう IJ-REDD+からの支援・働きかけが期待される。
- ◆ プロジェクトレベルでのマネジメントは基本的に企業がすべて自前でできる。一方、州レベルでのリーケージの検証や Nested Framework の文脈におけるクレジット認証等については、JICA が入り州レベルでの調整を行うことで、間接的に貢献できる。
- ◆ 1つの問題は、州政府内部における技術的受け皿である。STRADA では MRV にかかわる Center of Excellence 構想に触れられているが、これまでのところ、技術的な中核を担える人物に巡り会っていない。中長期的な視点で見れば、州レベルにおける MRV 分野の人材育成は必須であり、STRADA を踏まえる形で IJ-REDD+が当該分野での人材育成を担えるのであれば理想的である。
- ◆ Benefit sharing に関し、先日林業省から大臣令が公布されたが、REDD+ タスクフォースがどのようなスタンスを取るのかまだ見えていない。IJ-REDD+には、タスクフォース側とも密に連絡を取り、タイムリーな情報提供と必要なインプットを行うことが望ましい。

第3章 プロジェクトの基本計画

3-1 プロジェクト名

日本語名称は「日本・インドネシア REDD+実施メカニズム構築プロジェクト」とし、英語名称は当初要請どおり Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism で、略称は IJ-REDD+とする。

3-2 プロジェクト期間

2014 年に大統領選挙などを控え、REDD+を含む政策変更の懸念もあることから、プロジェクト期間を 3 年間とし、事業の進捗や政策の状況などを踏まえて、延長や次フェーズの要否を検討する。ただし、インドネシアでは基本合意の承認・締結に要する時間を想定することが困難な状況になってきていることから、早めの判断と準備・調整が不可欠である。

3-3 上位目標・プロジェクト目標・成果・活動

3-3-1 上位目標：

プロジェクトが構築した州 REDD+の実施メカニズムが、国レベルの REDD+体制整備において活用される。

【指標】

プロジェクトが開発した州 REDD+実施メカニズムが国レベルにおける REDD+の一手法として活用される。¹

3-3-2 プロジェクト目標

西カリマンタン州及び中央カリマンタン州において、REDD+の実施メカニズム²が構築される。

【指標】

- 西カリマンタン州政府によって森林炭素モニタリングに係る政策文書が策定される。
- 国立公園 REDD+事業モデルが、グヌンパルン国立公園管理計画の保全戦略として位置づけられる。
- 泥炭地における REDD+モデルの普及が、西カリマンタン州政府/県政府によって計画される。
- 州 REL/RL 設定にかかわる改善案が中央カリマンタン州の MRV 組織³によって提案される。

¹ REDD+の実施メカニズムは国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）の下で協議されているところであるが、その枠組み合意に先行して、世界銀行等の国際機関や民間ベースでの取り組みが進んでいる。このように枠組み合意の目処が立たない状況の中、本事業の成果がどのようなかたちでインドネシアの国レベル REDD+体制に取り込まれるのかを想定することは計画段階では難しいため、計画時点ではこのような記載とする。

² UNFCCCにおいて REDD+の枠組みが協議中であり、計画段階において「実施メカニズム」を想定・仮説により定義することは、今後のさまざまな動き・可能性への対応を狭めることになり適当ではない。本事業では、国際的な REDD+協議の動きを踏まえながら中央・州・現場の各レベルに係る活動を柔軟に遂行し、REDD+のルールや枠組み整備に資するプロセス形成へチャレンジしていくものである。

³ REDD+の活動実施状況を測定し、国際的に報告し、その成果を検証することで GHG 排出削減・吸収促進行動の透明性・正確性を担う組織。

3-3-3 成果と活動

成果1：西カリマンタン州において、準国レベル⁴の REDD+枠組みが整備される。

【指標】

- 1-1 州レベルの REL が設定される。
- 1-2 県・州レベルにおける炭素モニタリング方法が開発される。
- 1-3 将来的な投資ポテンシャルのある REDD+事業適地が特定される。

【活動】

- 1-1 州・県政府及び大学によって構成される REDD+チームを組織する。
- 1-2 衛星画像解析及び炭素モニタリングにかかる研修を実施する。
- 1-3 西カリマンタン州における森林伐採・劣化の要因を確認する。
- 1-4 州レベルにおける過去・現在・将来の土地利用及び炭素蓄積に係るデータを収集する。
- 1-5 州レベルの REL を算出する。
- 1-6 モニタリング計画を立案し、実施する。
- 1-7 REDD+事業適地を特定し、将来の REDD+事業形成に資する情報を収集する。
- 1-8 REDD+事業の実施に求められる戦略的な協力分野を特定する。
- 1-9 戦略的な協力分野において、必要な政策・技術的支援を行う。

成果2：グヌンパルン国立公園において「国立公園 REDD+事業モデル」が形成される。

【指標】

- 2-1 森林減少・劣化の要因について、TN 内における地域毎の特徴が把握される。
- 2-2 地域毎に、森林減少・劣化の要因に対処するための計画・対策が立案される。
- 2-3 各地域における CO₂ 排出量が REL と比較される。
- 2-4 生物多様性保全や住民生計向上への効果が評価される。
- 2-5 国立公園 REDD+事業モデルの実施マニュアルが立案される。

【活動】

- 2-1 TN 職員に対し、ファシリテーション及び技術スキルに関する研修を実施する。
- 2-2 森林減少・劣化の要因及び地域毎の多様性について調査する。
- 2-3 対象村落を特定し、対象村落に対してプロジェクト活動を説明する。
- 2-4 グヌンパルン国立公園における REDD+活動計画（便益分配方法、実績指標、及びセーフガード指標の設定を含む）を立案する。
- 2-5 REL を算出し、炭素モニタリング方法を開発する。
- 2-6 生物多様性及び住民の生計に係るベースライン調査を実施する。
- 2-7 利害関係者による資源管理ルールの合意に向けた支援を行う。
- 2-8 住民の生計向上、生物多様性保全、環境サービスの向上に係る諸活動（セーフガード、コベネフィット）を実施する。

⁴インドネシアの REDD+関連文書では「Sub-national」と示されているが、それが州もしくは県のレベルであるのかは明確にされていない。州レベルと定義される見込みが高いことから本事業の計画段階では州レベルとしているが、今後の REDD+政策の動きをみつつ柔軟に対応していく。

2-9 土地利用変化、炭素蓄積量、生物多様性保全、及び住民の生計向上に係るデータを収集し、評価する。

2-10 森林減少・劣化の要因に関する地域的特徴、プロジェクト活動、及びそのインパクトを総合的に分析し、REDD+事業モデルの実施マニュアルを立案する。

成果3：西カリマンタン州のパイロットサイトにおいて、「泥炭地（HP、HL、泥炭地を含む APL）REDD+事業モデル」が形成される。

【指標】

3-1 パイロットサイトにおいて森林減少・劣化の要因に対処するための計画・対策が立案される。

3-2 パイロットサイトにおける CO₂ 排出量が REL と比較される。

3-3 パイロットサイトにおける生物多様性保全や住民の生計向上への効果が評価される。

3-4 HP、HL、その他の土地における REDD+事業モデルの実施マニュアルが立案される。

【活動】

3-1 既存の泥炭地（HP、HL、その他の土地）管理に係る実態調査を行う。

3-2 泥炭地（HP、HL、その他の土地）管理改善のためのパイロットサイトを選定する。

3-3 パイロットサイトにおける REL を算出する。

3-4 泥炭地（HP、HL、その他の土地）における管理改善のための方策（便益分配方法、実績指標及びセーフガード指標の設定を含む）を立案する。

3-5 管理改善による REL を推定する。

3-6 炭素モニタリング方法を立案する。

3-7 生物多様性及び住民の生計に係るベースライン調査を実施する。

3-8 住民の生計向上、生物多様性保全、環境サービスの向上に係る諸活動（セーフガード、コベネフィット）を実施する。

3-9 土地利用変化、炭素蓄積量、生物多様性保全、及び住民の生計に係るデータを収集し、評価する。

3-10 森林減少・劣化の要因に関する地域的特徴、プロジェクト活動、及びそのインパクトを総合的に分析し、REDD+事業モデルの実施マニュアルを立案する。

成果4：中央カリマンタン州において、州政府の炭素モニタリング能力が向上⁵する。

【指標】

4-1 中央カリマンタン州内の REDD+事業において適用されている炭素モニタリング手法が MRV 組織によって取りまとめられる。

【活動】

4-1 州レベル MRV 組織の設立を支援する。

4-2 MRV 組織、地方政府及び住民に対し、炭素モニタリングにかかる研修を実施する。

4-3 科学技術振興機構（Japan Science and Technology Agency：JST）－JICA プロジェクト

⁵プロジェクト活動にて支援する既存手法の精度確認や比較、評価を自力で実施・更新できる能力等を想定。

を含む現行 REDD+事業において適用・試行されている炭素モニタリング手法を、精度、コスト、適用難易度の観点から評価する。

4-4 必要に応じて、MRV 組織への技術支援を行う。

成果 5：国レベルの REDD+実施メカニズム構築過程において、本事業の成果が参照される。

【指標】

5-1 本事業の成果が、林業省及び他の REDD+関係機関に紹介され、認識される。

【活動】

5-1 林業省及び REDD+関係機関の政策・戦略を分析する。

5-2 本事業の成果を林業省及び REDD+関係機関と共有する。

5-3 必要に応じて、林業省及び REDD+関係機関への技術支援を行う。

5-4 森林・REDD+分野における日本の援助活動を調整する。

5-5 本事業の効果的な実施に向け、他のドナー機関等との情報共有を行う。

3-4 投入計画

3-4-1 日本側

専門家派遣：

(長期専門家)

- ◆ チーフアドバイザー、森林・REDD+政策
- ◆ 森林管理、REDD+地方行政支援
- ◆ 参加型森林管理、REDD+デモンストレーション
- ◆ 業務調整、生物多様性保全

(短期専門家)

- ◆ リモートセンシング、GIS
- ◆ 炭素管理モニタリング
- ◆ ベースライン調査
- ◆ その他必要となる専門家

ローカルスタッフの配置：

- ◆ ナショナル・コーディネーター
- ◆ フィールド・コーディネーター
- ◆ その他必要となるスタッフ

供与機材：TN 管理や炭素モニタリングの活動実施等に必要な資機材

研修員受入：年間 15 名程度

その他：プロジェクト実施に必要な活動費

3-4-2 インドネシア国側

- ◆ C/P の配置（林業省自然保護総局保全林・保護林環境サービス局よりプロジェクト・ダイレクター及びプロジェクトマネージャーを配置予定）

- ◆ 保全林・保護林環境サービス局、グヌンパルン国立公園事務所、及び各州・県におけるプロジェクトの執務スペースならびに資機材確保
- ◆ 必要経費（C/P の国内出張費用等）

3-5 プロジェクトの実施体制

- ① 林業省において、自然保護総局の保全林・保護林環境サービス局（Directorate of Environmental Service of Conservation areas and Protection forest, PHKA）を主な実施機関とし、同局長をプロジェクト・ダイレクターとする。
- ② 西カリマンタン州政府及び関連県政府、中央カリマンタン州政府については、本プロジェクトの実施を歓迎しており、また大きな期待を寄せている。両州における実施体制については、今後、林業省とも調整しつつ詳細を協議していく。

3-6 前提条件、外部条件とリスクの分析

(1) 事業実施のための前提

- ◆ 州及び県政府が REDD+ の推進に協力的である。

本事業は林業省を C/P 機関として実施するものであるが、実施に際しては、州政府及び県政府との連携が不可欠である。このため、地方政府機関との間で事業実施に係る合意文書を取り交わすことで州及び件政府による本事業へのコミットメントを確認する。

(2) 成果達成のための外部条件

- ◆ 西カリマンタン州における REDD+ 枠組みの整備（成果 1）のためには、州政府が必要予算を確保することが条件となる。事業開始までに州政府とも合意文書を取り交わし、協力・連携の方策を明確にする。また、先方政府の予算年度に合わせて必要予算を具体的に提示し、同確保がスムーズに行われるよう促す。
- ◆ グヌンパルン国立公園における REDD+ 事業モデル形成（成果 2）のためには、上記と同様に必要予算の確保が条件となる。事業開始にあたって双方の役割と計画について十分協議するとともに、予算年度にあわせて必要予算の確保を促す。
- ◆ 西カリマンタン州の泥炭地（HP、HL、その他の土地）における REDD+ 事業モデル形成（成果 3）のためには、REDD+ に関心を持つ民間企業や地方組織が存在し、協力（コンセッション取得地における調査・デモンストレーション活動の許可など）を得られることが条件となる。州政府等の支援も得ながら、環境配慮や企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility : CSR）に関心の高い産業植林やオイルパーム業者の選定、働きかけを行う。
- ◆ 中央カリマンタン州における炭素モニタリング能力向上（成果 4）のためには、州政府によって MRV 組織の設立が公式に承認されることが条件となる。既に STRADA も策定され、その設立の意義は示されていることから、適切な人選とチーム結成につながるよう州政府に働きかける。

(3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ◆ REDD+ を含む気候変動対策にかかる国際的な協議が今後も継続される

REDD+は国際社会において気候変動対策に貢献する重要取り組みであると認識期待されつつも、UNFCCCの枠組みとしての合意には至っていない。万が一、REDD+の国際的な協議が取りやめとなったとしても、REDD+実施メカニズム構築のプロセスを通じた技術開発や能力強化は、気候変動対策及び熱帯林保全のために有効かつ意義が高い。

(4) 上位目標達成のための外部条件

- ◆ インドネシア政府が REDD+推進政策を維持する。

2014年に大統領選挙が予定されているところ、新大統領の方針によっては政策の変更が懸念される。ただし、既にインドネシアにおいては GHG 排出削減にかかる明確な目標が掲げられ、多くのドナー・資金が投入されているところ、REDD+の推進に影響する大きな政策変更の可能性は低いと考えられる。

第4章 5項目評価

4-1 妥当性

(1) 開発政策との整合性

インドネシア政府は、RAN-GRK を 2011 年に策定し、2020 年までに排出削減対策を取らない場合と比べて、独力で 26%、国際支援を得ることで 41%の GHG 排出削減を行うという目標を掲げている。

これらの削減目標のうち、森林及び泥炭地における排出削減量は全体の 87%を占めることから、森林及び泥炭の減少・劣化抑制及び GHG 吸収促進にかかわる REDD+は特に重要な気候変動対策として位置づけられている。

本プロジェクトは、森林及び泥炭の減少・劣化抑制にかかわる現場実証活動及び州レベルにおける REDD+実施のためのメカニズム構築支援を通じて、インドネシアにおける REDD+実施メカニズムが実際に機能するよう支援し、GHG の排出削減及び吸収促進を図るものであり、気候変動に係る国家政策との整合性は高い。

(2) 開発ニーズとの整合性

本プロジェクトの主なターゲットグループは、国立公園事務所、州及び県政府の林業部局である。これらの行政機関では、気候変動分野における具体的活動の経験がほとんどないため、REDD+実施メカニズムを構築し、機能させるためには、スタッフの知識・技術水準を大幅に改善する必要がある。本プロジェクトは、REL の算出、炭素モニタリングの方法考案と実施、GHG 排出削減方法のモデル形成等の活動を通じて当該スタッフの技術力向上を図るものであり、当該行政機関が持つニーズとの整合性は高い。

また、森林及び泥炭の減少・劣化抑制にかかわる現場実証活動が行われる地域の村落もターゲットグループである。当該地域の村落住民は、一部、違法な伐採、採鉱、農地拡張などによって生計を維持していることから、実証活動を通じて合法的な生計手段を確立するように支援していく本プロジェクトと当該住民のニーズとの整合性は高い。

(3) 日本の援助政策との整合性

我が国の対インドネシア国別援助方針における柱の 1 つは、「アジア地域及び国際社会の課題への対応能力向上のための支援」であり、本プロジェクトは上記柱における「気候変動対策プログラム」に位置づけられる。2011 年 11 月には、日本政府とインドネシア政府との間で気候変動に関する二国間協力について合意文書が取りまとめられ、REDD+に関する協力の更なる促進を目指すことが確認された。本プロジェクトは、計画開始当初より、気候変動、森林・泥炭分野の中核的なプロジェクトとして位置づけられており、日本の援助政策との整合性は高い。

(4) 手段としての適切性

<アプローチ>

本プロジェクトでは、現場レベルにおける GHG 排出削減、セーフガード活動及び行政レベ

ルにおける REL 設定、炭素モニタリング活動を実施する。これらの活動は、州レベルにおける REDD+実施のメカニズム構築及びメカニズムを機能させる上で必要となるスタッフの技術力向上を図るための手段であり、REDD+を通じて気候変動対策を推進するというインドネシア政府の政策遂行戦略として適切なアプローチであると考えられる。

<対象地域>

本プロジェクトの主要対象州である西カリマンタン州は、インドネシア政府が REDD+の主要候補地として特定した森林被覆率の高い 9 州のうちの 1 州である。また、対象県であるポンチャナク県、クブラヤ県、カヨンウタラ県、クタパン県には泥炭湿地林が広がり、かつ農園・植林地及び農地への転換が進行しつつある森林減少・劣化のフロンティア地域である。このような地域は、REDD+プロジェクトの対象地として適切である。

<相乗効果>

西カリマンタン州では、既にいくつかの組織によって REDD+事業が実施されている。東北部のカプアスフル県では GIZ が県レベルでの REL を算出しており、また WWF は当該地域にある 2 つの TN をつなぐ回廊（コリドー）形成に向け、当該地域の農園開発権を持つ企業と天然林を一部残存させるための交渉を行っている。南部では FFI が泥炭湿地林において林業省のプログラムである Hutan Desa を適用した REDD+事業を進めている。これらの活動は内容的に本プロジェクトとの関連性が強く、当該組織と連携することで、西カリマンタン州における REDD+実施メカニズムを強化することが可能となる。

<日本の技術>

本プロジェクトでは炭素モニタリング活動を行うが、土地利用変化を把握するための衛星画像解析に際しては、日本が開発したセンサーである ASTER 及び PALSAR が提供するデータの活用を検討する。

4-2 有効性

(1) プロジェクト目標の内容

本プロジェクトでは、西カリマンタン州において、4 県における REL の算出及び炭素モニタリング体制の整備等を実施し（成果 1）、現場レベルでは、TN、保全林を対象とする REDD+モデル形成（成果 2）及び HP・HL・その他の土地（主に泥炭地）を対象とする REDD+モデル形成（成果 3）を行う。また、これらの活動を林業省及び REDD+タスクフォースと共有し、フィードバックを得ることで、州レベルの活動に対する認知を高める（成果 5）。これらの活動を通じて、西カリマンタン州レベルにおける REDD+の実施メカニズム構築に貢献する（プロジェクト目標）。なお、プロジェクト目標の記述は「州において、REDD+の実施メカニズムが構築される」と包括的な表現としているが、実質的には、指標にあるとおり、活動分野別に目標を設定している。

中央カリマンタン州においては、STRADA に従って、Komda の下に形成される MRV 部門の炭素モニタリング技術向上を図る（成果 4）。中央カリマンタン州では、既に多数の REDD+プロジェクトが現場レベルで実施され、それぞれ異なる基準で REL を設定し、かつ異なる炭素モニタリング手法を採用している。技術力を向上させた MRV 部門が各プロジェクトの REL 及び炭素モニタリング方法論を取りまとめ、州レベルでの方法論を提示することで、全体の整合

性を図るための道筋がつけられ、REDD+の実施メカニズム構築に貢献することが期待される（プロジェクト目標）。

（2）因果関係と外部条件

州レベルにおける REDD+の実施メカニズム構築は、本プロジェクトのみによって達成されるものではなく、「妥当性」において述べたとおり、他の援助機関との連携を通じて構築することとなる。プロジェクト目標の各指標は、前提条件である「州政府及び県政府が REDD+に対する関心を持つ」が維持される限りにおいて、特段の外部阻害要因はなく達成され得るものと見込まれる。

4－3 効率性

（1）多様な分野専門家の必要性

REDD+とは、気候変動対策であると同時に、持続的森林管理の手段であり、投資家や企業家にとっては事業の投資先でもある。このため、本プロジェクトの実施に際しては、森林政策、産業植林、参加型森林管理、森林バイオマス測量、衛星画像解析など、これまでの森林分野の専門性に加え、泥炭管理、気候変動、炭素管理、資金メカニズム、市場メカニズムなどの分野専門家も必要となる。プロジェクトは、この点に注意を払いながら運営していく必要がある。

（2）既存の JICA 事業経験の活用

対象県の 1 つであるクブラヤ県では、JICA の「泥炭湿地林周辺地域における火災予防のためのコミュニティ能力強化プロジェクト」が実施されている。また、バリ島西部の西バリ国立公園では JICA 草の根協力支援型案件である「西部バリ国立公園における地域コミュニティとの共存・協働関係構築プロジェクト」が実施され、ジャワ島西部のグヌン・ハリムン・サラク国立公園では JICA 草の根パートナー型案件である「バンテン州レバック県グヌン・ハリムン・サラク国立公園地域における自然資源管理プロジェクト」が実施された。これらのプロジェクトは、それぞれ行政と村落との連携促進を通じて持続的な自然資源管理を進めていくというコンセプトに基づいていることから、各々のプロジェクトが採用した方法論は、本プロジェクトにおける村落ベースの活動においても活用可能である。

中央カリマンタン州においては、JICA-JST による地球規模課題対応国際科学技術協力事業（SATREPS）である「インドネシアの泥炭・森林における火災と炭素管理」プロジェクトが実施されており、泥炭のモニタリング手法開発が行われている。本調査実施時点において、モニタリング手法は実用化の段階には至っていないが、当該プロジェクトがこれまでに生み出してきた MRV にかかわる知見は本プロジェクトが支援する MRV 組織に移転していくことが望まれる。また、JICA 事業ではないが、日本企業が実施している REDD+の F/S 事業でも MRV の方法論開発が行われており、本プロジェクトの役割として、これらの方法論についても MRV 組織に移転していくことが望まれる。

(3) 他の援助機関との連携

グヌンパルン国立公園の周辺村落では、USAID が実施している IFACS プロジェクトによる村落開発支援が行われる予定である。また、KfW も当該地域において同様の支援を実施する計画を持っている。これらの機関とは事業内容そのものが重なるため、十分な事前調整が必要であると同時に、プロジェクト開始後は情報共有を行うことで相乗効果を図ることが望まれる。

また、活動分野は必ずしも一致するわけではないが、グヌンパルン国立公園内外では、Yayasan Palung、ASRI などの NGO も活動しており、情報交換及び必要に応じて調整・連携を進めて行くことが望ましい。

西カリマンタン州政府を C/P として実施する県レベルの REL 設定及び炭素モニタリング方法開発（場合によっては、STRADA 策定）については、GIZ、WWF、ADB、USAID、FFI など州内で REDD+事業を実施する組織と連携し、方法論について統一性（または互換性）を図っていく必要がある。

4-4 インパクト

(1) 上位目標の達成予測

上位目標は、州における本プロジェクトの成果が国レベルでの制度構築に際して具体的に利用されることである。そのためには、州レベルでの活動進捗状況を定期的に林業省及び大統領直轄の REDD+タスクフォースに対してインプットし、かつフィードバックを引き出すことが重要であり、その過程を通じて、政府関係者が当該成果の有用性・汎用性について理解を深めていくことが必要となる。この作業が常時行われる限りにおいて上位目標は達成され得る。

注意を払うべきは、本プロジェクトが林業省案件であることから、タスクフォースとの情報共有に支障が生ずることである。これまでの経緯をみると、林業省とタスクフォースは、REDD+制度構築の推進に際して競合関係にあり、両アクターと常時情報共有することは必ずしも容易ではない。しかし、REDD+制度はタスクフォースの考え方に基づいて構築される可能性もあることから、両アクターへのインプットは必須である。

(2) 波及効果

本プロジェクトでは、国立公園 REDD+モデル、及び HP、HL、その他の土地における REDD+モデルを形成する。これらのモデルは、国立公園事務所及び県行政によって適用されると同時に、REDD+事業を実施する企業・投資家が当該モデルを用いて事業を実施することも期待される。

4-5 持続性

(1) 政策・制度面

インドネシア政府は、気候変動対策の推進、すなわち、GHG 削減にかかわる政策を大統領令によって規定している。GHG 削減において森林・泥炭分野が果たす役割は極めて大きいことから、少なくとも現大統領の任期中に REDD+推進の方針が転換されることはないと考えられる。また、UNFCCC の交渉が、2020 年における新たな枠組み設定に向けて継続的に取り組まれていることから、2014 年の大統領選挙の時点において気候変動にかかわる国際交渉の枠

組みが大幅に後退している可能性は比較的小さい。国際合意に向けた交渉が継続されている限り、森林減少・劣化の抑制によって大きな経済的便益を受け得るインドネシア政府が現在の政策を維持する可能性は高いと推察される。

(2) 組織・財政面

既述のとおり、本プロジェクトの主なターゲットグループは、国立公園事務所、州及び県政府の林業部局である。REL の算出及び炭素モニタリングの方法考案と実施については、西カリマンタン州政府がタンジュンプラ大学と協力して活動を進めて行くことから、プロジェクトの実施を通じて移転される技術は当該州政府機関及び大学に蓄積されることとなり、組織的な体制としては持続性が高い。国立公園 REDD+モデル及び HP、HL、その他の土地における REDD+モデル形成は、それぞれ国立公園事務所及び民間企業（HP、その他の土地）、県林業局（HL）によって担われると想定されることから、組織的な体制としては前者同様に持続性が高い。

上記諸活動に係る財政面での持続性については、REDD+が市場を通じた先進国からの資金調達を前提としたメカニズムであるものの、実際には市場メカニズムが機能していないことから、現時点において想定することは困難である。ただし、上記活動を通じて州政府・国立公園事務所等に移転される技術（衛星画像解析手法、地上プロット調査手法、ファシリテーション手法など）は、REDD+のみならず、通常の森林管理業務においても有効な技術であることから、通常業務のための財政的措置を通じて、移転された技術は組織内で持続的に活用されていくものと想定される。

中央カリマンタン州は、ノルウェー政府と交わした LoI の下で REDD+のパイロット州として位置づけられていることから、州レベルでは知事直属の Komda が組織され、STRADA も既に策定されている。本プロジェクトは、STRADA において記述されている MRV 組織（Komda の下部組織として位置づけられるものと想定される）への支援を通じて中央カリマンタン州の REDD+実施メカニズム構築に関わっていく予定であるが、現在は、まだ STRADA が完成して間もない段階であり、当該 MRV 組織が立ち上がるには多少の時間を要するものと考えられる。このため、現段階において当該 MRV 組織の持続性を分析することは困難である。また、財政面について、中央カリマンタン州政府、Komda による REDD+活動は、ノルウェー政府が LoI の下で拠出する資金に依存しており、今後しばらくは予算措置が継続すると想定される。ただし、新たに立ち上がる MRV 組織に対してノルウェー政府の資金が活用される可能性については不明である。

現在、国レベルにおける REDD+の実施メカニズム構築は、REDD+庁設立準備のために組織されたタスクフォースが中心となって進めている。計画では、REDD+庁が設立されると、政策・制度形成、資金メカニズム運営、プロジェクト登録などの関連業務は REDD+庁によって実施されることとなる。また、州レベルでは州 REDD+組織が設置され、MRV 関連業務もここで実施される。この場合の組織体制及び予算措置については現時点では依然として不明である。

(3) 技術面

本プロジェクトでは、REL 算定方法、炭素モニタリング方法、森林減少・劣化抑制方法等を

開発すると同時に、インドネシア政府関連機関及び大学のスタッフがこれらの方法を習得することが期待されている。

技術的には、REL 算定・炭素モニタリングのための衛星画像解析・地上プロット調査・機材管理、村落での活動を実施するためのファシリテーションが主な習得技術となる。まず、GIS、リモートセンシングのソフトウェア操作技術については、西カリマンタン州の農園局には既に一定水準の技術を持っているスタッフが存在することから、彼を中心としてプロジェクトチームを形成し、研修を実施していくことで、ソフトウェア操作技術を持つスタッフを育成することは十分に可能である。課題は、数多くの Ground truth 作業をこなし、より精度の高い画像処理ができる人材育成を行うことであるが、これについても、問題となるのはスタッフが現場に出て Ground truth を行う機会（予算）を十分に得られるか否かという点に留意していく。また、地上プロット調査についても同様に、技術的には林業省・林業局がこれまで実施してきたことの延長線上ではあるが、継続的な調査に向けた制度化などを求めていく必要がある。

ファシリテーションに関しては、西バリ国立公園において実施された JICA 草の根協力支援型事業において、TN スタッフがファシリテーション技術を習得し、村落で住民のイニシアティブに基づく自然資源管理を実践することに成功している。本プロジェクトでも同様の方法論を採用し、かつ、西バリ国立公園との連携を通じて行政スタッフのファシリテーション技術を高めることが計画されている。

第5章 プロジェクトの実施計画

5-1 IJ-REDD+の目指すもの

IJ-REDD+が目指すものは大きく2つある。1つは、インドネシアにおける REDD+の実施メカニズム構築に直接貢献することである。REDD+の制度的枠組み（国・準国レベル）はまだ固まっていないが、IJ-REDD+としては基本的に州レベルの制度的枠組み構築（炭素蓄積量把握、炭素モニタリング体制整備、セーフガード条項順守等の枠組み）に関与する。これは、「インドネシアにおける REDD+の制度的枠組みについては、将来的に、準国レベルとして州が1つの基準として位置づけられ、すべての現場プロジェクトは州基準との整合性を保つ形で MRV 方法論を開発・適用し、排出削減量を算定することが要求される」という仮説に基づき、州レベルの枠組み構築を重視することによる。当然のことながら、この州基準は国基準と整合性を持たねばならないことから、国（REDD+タスクフォース、林業省など）からの情報収集及び国への情報インプットも同時に取り組む。また、州レベルの制度的枠組みに基づく形で現場における排出削減・抑制活動を実践することで、REDD+が実施メカニズムとして機能することを実証する（ただし、「上記2.」で述べたとおり資金調達メカニズムは機能しない可能性が極めて高いため、IJ-REDD+でいうところの「REDD+実施メカニズム」には資金部分を含めない）。

もう1つは、クレジット確保を目的として REDD+事業を実施中（もしくは将来的に実施する予定）の日本の民間組織を支援することである。これは、REDD+事業投資の周辺環境整備という形で実施するが、情報提供が中心になるものと予想される。

表8 IJ-REDD+が目指すもの

現場活動	現場における REDD+モデル形成（セーフガード対応を含む） 将来像として：民間組織による当該モデルを用いた REDD+事業の実施
MRV	州における REL 設定支援 州における炭素モニタリング手法の構築支援
基金/市場 メカニズム	二国間クレジット制度（BOCM）の導入支援

5-2 西カリマンタン州での計画案

西カリマンタン州は日本の約4割もの面積を持つ広大な地域であるが、全州を対象としてフルスケールで REDD+事業に取り組む。プロジェクト内容としては、まず、「州レベルの REL 設定及びモニタリング体制整備」及び「排出削減・抑制活動のモデル形成」から着手する。

5-2-1 州レベルの REL 設定及びモニタリング体制整備

本プロジェクトの成果1では、既存の RAD-GRK より精度の高い州レベル REL の算出方法を提案する。具体的な改善点として想定されるのは、(1) 森林区分の精緻化、(2) 実測値に基づく森林区分毎の（炭素蓄積量）換算係数設定、(3) グリッドサンプリングに基づく泥炭地の実測データ収集とマッピング及びこれらの情報に基づく炭素蓄積量推定、(4) PALSAR、ASTER、高解像度衛星画像の利用による土地利用変化面積推定の精度向上、(5) 開発計画（産業造林、アブラヤシ農園開発、鉱山）情報の活用による森林減少面積の推定、などである。

ボトムラインとして、(A) これらの改良作業を日本側のみで実施するのではなく、西カリマンタン州の関係者に技術移転することを前提として、まずは彼らが理解できる範囲内の技術的改良を手掛けること、(B) 精度の高い方法論で算出した州 REL の採用を前提とするのではなく、IJ-REDD+としては 1 つの方法論を選択肢として提示するにとどめ、採用するか否かの判断は州政府側に完全に委ねる、という点が重要である。なお、開発計画については、意思決定に際して県知事の意向が重要になるため、県政府からの情報収集が欠かせない。この点については、全州的に取り組むのではなく、対象 4 県に絞って情報収集を行うこととする。

GIZ はカプアスフル県において県 REL を算出している。土地被覆区分に際しては FAO の土地分類システム (Land Cover Classification System : LCCS) を採用しているため、RAD-GRK とは区分及び換算係数が異なる。州 REL では、GIZ の知見も内包していくことが重要であるため、IJ-REDD+においては LCCS を用いた炭素蓄積量の算出も行い、両手法を精度・コスト・容易さ等の観点から比較分析する。また、WWF、FFI、ADB と WB が共同出資している FIP も REDD+事業 (計画) に取り組んでいることから、彼らが採用する手法が州 REL との間で整合性を保つように働きかける必要もある。

モニタリング体制の整備としては、衛星画像解析の技術水準向上、定点観測プロットの設定、定期的な計測作業が欠かせない。これを実現させるためには、州政府内部における人材及び予算の確保が必要であり、IJ-REDD+は技術的支援と並行して州政府に対する働きかけも行っていく必要がある。

なお泥炭については依然として信頼できる基本データが揃っておらず、誤差の大きいと言われる Wetland International 作成の泥炭分布図が使用されている。可能であれば、本プロジェクトを通じて、分布・深さに関する一定水準の精度を持った基本データを特定の県 (または州レベル) で整備することが望ましい。

これらの課題については、西カリマンタン州における本プロジェクトの実証的な成果を、インドネシア政府及び日本政府が UNFCCC に対してフィードバックすることで、国際的な枠組み形成に対して具体的に貢献する可能性もある。

5-2-2 排出削減・抑制活動のモデル形成

5.2.2.1 「モデル」について

本プロジェクトにおける「モデル」の位置づけであるが、TN や産業植林地、オープンアクセス状態の森林などで行う REDD+事業の (a) 森林減少・劣化抑制または森林保全のための具体的な活動方法、(b) CO₂ 排出削減・吸収量の計測方法、(c) 生物多様性保全及び住民生計向上の方法、(d) 必要となる人材配置・予算、をパッケージとして示し、かつ、期待される成果を実証的に (実際に達成し得るものとして) 示すものと位置づける。あえて「モデル」という概念を用いるのは、民間組織が REDD+事業に参画する際に当該モデルを利用して REDD+活動を実施できるようにする (活動方法、モニタリング方法、セーフガード対応、人材配置、予算、期待される成果を具体的に示すことによって、民間組織が比較的容易に REDD+事業に参画できるようにする) ことを意図しているからである。

モデル形成に際しては、以下の点に留意する。まず、REDD+の前提は「Large-scale & result-based funding」であるが、UNFCCC における合意がないため、市場メカニズムを通じ

た大規模な資金調達メカニズムは実現しておらず、また、当面実現する見込みもない。したがって、大規模資金調達を前提とした実証モデルは提示することができない（理論モデルにとどまる）。しかし、モデルづくりの目的は民間組織による実地的な利用にあることから、目指すモデルは第一義的には（理論モデルではなく）実証モデルであることが望ましい。このような状況をかんがみると、本プロジェクトでは、まず大規模資金調達を前提としないモデルを実証的に提示し、そのうえで大規模資金調達を想定した理論モデルを提示するという2段階形式のモデル作りを行うことが適当であろう。

5.2.2.2 TN モデルのイメージ

(1) モデルの形成

本プロジェクトの成果2であるグヌンパルン国立公園での活動は、基本的には Unplanned deforestation and forest degradation 対策の1部である。Unplanned という表現が一般的ではなく、地方行政関係者等にはイメージしにくいと考えられることから、あえて焦点を絞り、「国立公園モデル」という表現を採用している。したがって、当該モデルは TN のみで有効ということではなく、似たような状況であれば森林機能区分に関わらず適用可能という位置づけとする。

グヌンパルン国立公園の場合、(Predicted) Unplanned deforestation and forest degradation の原因として主に4つの要因があると考えられ、それぞれに対応する形で以下の4つのサブモデルが想定される。

- ◆ 村落住民による「農地開墾」が懸念される北西地域で適用可能なサブモデル
- ◆ 村落住民による「森林火災」が生じている南西地域で適用可能なサブモデル
- ◆ 村落住民による「違法伐採」が生じている北東地域で適用可能なサブモデル
- ◆ 村落住民による「ゴム園造成」が懸念される南東地域で適用可能なサブモデル

各地域の社会経済的状況はそれぞれに若干異なる特徴を持つことが予想されるが、サブモデルでは、各状況下において村落住民による農地開墾、違法伐採、違法採鉱、ゴム園造成行為を抑制するための方策及び環境サービスを通じた便益還元の方策が検討され、かつ、プロジェクト実施を通じて検証される。Result-based funding という仕組みは、各地域の状況に適した形で具体化され、実施される。なお、村落住民への Result-based funding の原資はプロジェクト予算で負担することを検討する。環境サービスの具体事例は地域によって異なるが、エコツーリズム、小水力発電、非木材生産物（Non-Timber Forest Products : NTFP）利用などが考えられ、便益還元のメカニズムを構築することによって自然資源の持続的利用が実現していくことが期待される。特に留意すべき点としては、グヌンパルン国立公園周辺の海岸沿い村落にはムラユ族が多く居住し、内陸部にはダヤク族が多数居住しているという点が挙げられる。両民族はそれぞれ異なる文化的背景を持つことから、生計手段、資源利用形態においても差異があることが予想される。

例えば、森林資源への生計依存度はムラユ族よりもダヤク族の方が高いということが一般に知られている。それぞれを個別のサブモデルとして位置づけることの必要性、適切性については更なる検討を要するが、少なくともプロジェクト活動の実施に際しては、村落内部での多様性への配慮を含め、民族的特徴という視点を取り込むことが求められる。

なお、国立公園モデルの形成に際しては、国立公園事務所のみならず、カヨンウタラ県及びクタパン県の県行政、及び FFI、ASRI、Yayasan Palung などの NGO と連携して取り組む。連携のあり方については、随時、十分な議論を行い、アクター間で共通認識を醸成した上で対応していく。

(2) 対象村

3 年間という本事業の実施期間において、パイロットサイトにおけるモデル設計（PDD 作成）及び試行でプロジェクトは終了するものと思われる。中期的なターゲットは TN 周辺に位置する全 24 カ村での活動展開を前提として活動案を検討するが、当初 3 年間の対象村は 6 村（1 年目 2 村、2 年目 4 村）程度を検討する。

選定においては、事前に関係者とクライテリアを設定し、ベースライン調査（PDD 作成）結果や人員配置等を勘案して決定する。また、同 TN 周辺において既に活動を行っている FFI や、これから計画をしている KfW などとの対象にも留意していく必要がある。

(3) モデル形成の戦略

TN 事務所が既存のアプローチを基にプロジェクト戦略案（表 9）を作成し、調査団へ提案をした。本戦略案を作成したのは上述した普及員 3 名であり、所長を含め、彼らの本案に対するオーナーシップは非常に高い。

表 9 プロジェクト戦略案

Implementation Stages		Description
STAGE 1	PRE-IMPLEMENTATION	- Coordination and Information Dissemination - Establishment of Work Teams - Identification/Mapping of Village Resources Condition - Drafting of Work Plans - Discussion of Work Plans - Establishing an on-site implemental unit - Guidance for work groups
	IMPLEMENTATION	
	Strategy 1	<i>Sustainable landscape management within and around the TNGP region.</i> - Developing and improving the community's competence in land resource management - Participatory mapping of land resource in villages - Development of ecotourism potentials - Fire control and prevention
	Strategy 2	<i>Sustainable utilization of natural resources around the TNGP Region.</i> - Improving the productivity in agriculture, plantations, and forest products. - Building and developing local economic institutions in local communities to reinforce public economy and facilitate the marketing

Implementation Stages	Description
<i>Strategy 3</i>	process for communities around the forest. - Building and developing productive economic enterprises in farming, fishery, utilization of environmental services, and other sectors in accordance with local potentials. <i>Area conservation and rehabilitation within the TNGP region.</i>
STAGE 3 MONITORING AND EVALUATION	Monitoring and evaluation of program development, on-site obstacles, and problem solutions
STAGE 4 REPORTING	Monthly, quarterly, annual, and final reports.

上記の戦略は、TN の協働管理推進を図るものである。グヌンパルン国立公園における協働管理は、国立公園事務所が独自の政策として推進すべく検討しているものであり、本プロジェクトは、彼ら自身の優先政策に対する支援という位置づけになり得る。協働管理の推進に際しては、アクター間の信頼関係構築を通じて住民の意識・能力の強化を図ることが何より重要であることから、まず西部バリ国立公園等において実施された JICA 関連事業の成功事例を有効活用した上で、戦略の見直しとファシリテーションスキルの強化を図る。

協働管理活動による信頼関係構築と能力強化と平行して、グヌンパルン国立公園全体をカバーする REDD+観点からの PDD を作成する。この PDD には、ベースライン調査に基づく REL/RL やモニタリング指標、セーフガード対策、便益配分方法などの項目が含まれる見込みである。協働管理活動の進捗を見ながら、適時、PDD に基づく炭素モニタリングなどの研修を TN スタッフや対象村の住民に行っていく。関係者の意識と能力が高まった段階で、住民に対して REDD+に関するオリエンテーション（FPIC⁶）を実施し、将来的な大規模資金調達も踏まえたモデルの試行に切り替えていくことが妥当である。想定される大まかな流れを図 6 に示す。

⁶自由に事前の十分な情報を与えられたうえでの合意

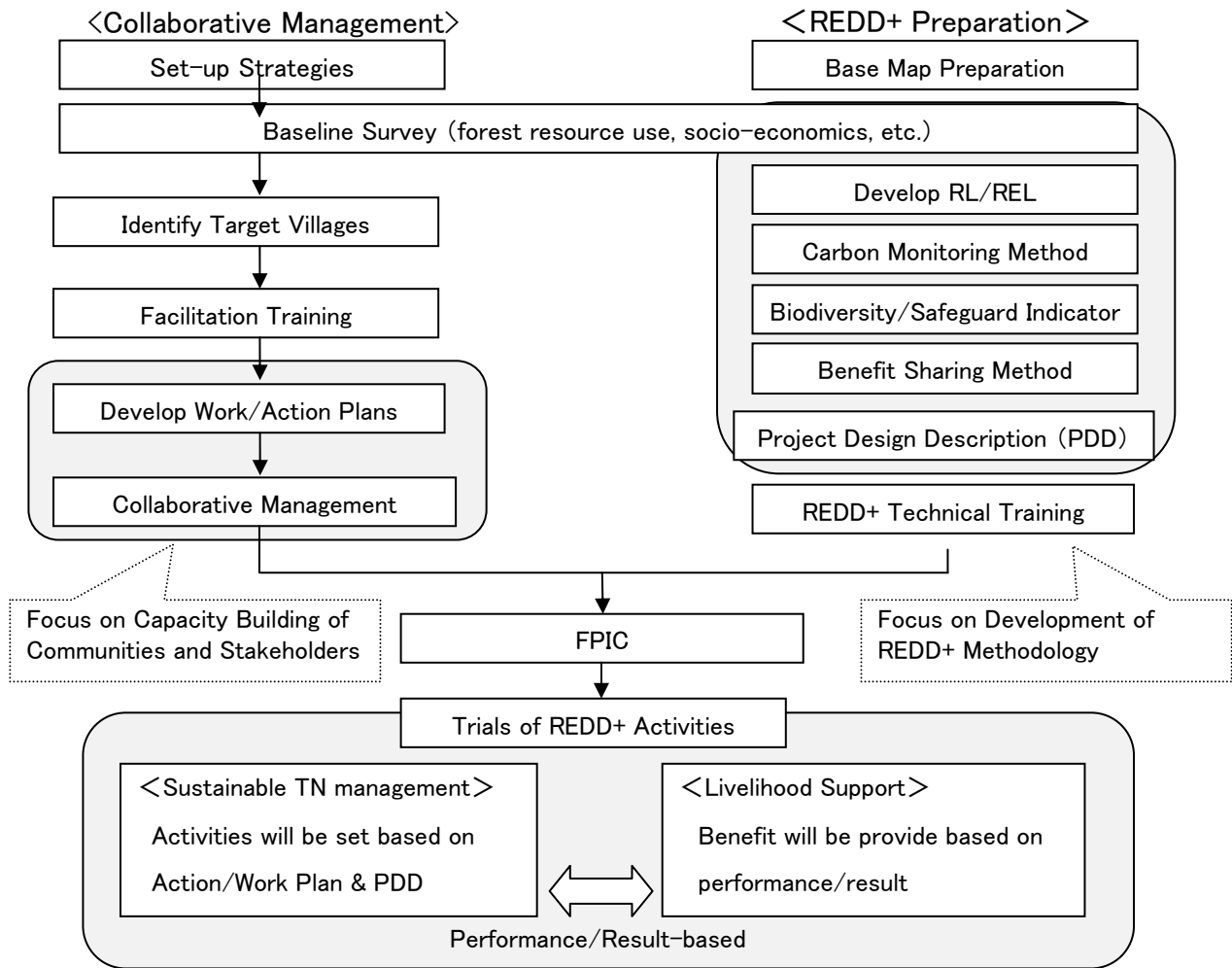


図6 プロジェクトのおおまかな流れ

5.2.2.3 泥炭地モデルのイメージ

インドネシア政府は、年率 7%の経済成長を維持しつつ、GHG 排出量を独自で 26%（国際支援を得て 41%）削減するという目標を掲げている。泥炭湿地林を伐開して産業植林地を造成する HTI は CO₂ 排出源として問題視されているが、一方で、経済成長を維持するための重要な手段の 1 つでもある。このため、産業植林地の管理方法を改善し、企業利益を確保しつつ CO₂ 排出量を削減する方策を見出すことは、インドネシア政府の気候変動対策を推進する上で重要である。成果 3 の泥炭地モデルにおいては、この方策を提案することをねらいとする。

計画としては、2 つのアプローチが想定される。1 つは、これまでに行われてきた一般的な参照緑林（HTI）管理のあり方を BAU として位置づけ、これに対置する形で、CO₂ 排出量が低く、生物多様性保全及び周辺住民の生計向上に対して正の効果をもたらす HTI 管理のモデルを実証することである。具体的には、本プロジェクトに関心を持つ HTI 企業と連携し、モデルの具体的内容を検討した上で、これを当該企業が HTI 管理に適用し、本プロジェクトがその管理形態及び効果について検証する。HTI 管理の具体的改善点としては、HTI コンセプション内に生物多様性保全のための天然林を一定割合で残すこと、植林地における水路の水位管理及び林木の成長管理をより緻密に行うこと、伐期を長くすることなどが考えられる。

もう 1 つは、過去、産業植林を行ったが経営が成立せず、植林地が荒廃してしまった地域において、上記と同様に、CO₂ 排出量が低く生物多様性保全及び住民の生計向上へのインパクトを持つ HTI 管理を実践することである。これは、HTI 管理を実践しない荒廃地をコントロールとして位置づけ、比較分析することで、かなり明瞭に効果が計測できるものと推察される。

5.2.2.4 他のモデルについて

本プロジェクトでは、当初、TN 及び産業植林地を対象として REDD+活動を実施するが、対象 4 県（特にカヨンウタラ県）では地域住民による伐採、開墾も行われていることから、これらの課題に対応するための REDD+活動に取り組む可能性も選択肢としてあり得る。

また、APL の大半はアブラヤシ農園への転換が既に県知事によって認可されており、APL に残存する天然林の減少は避け難い状況にある。APL 天然林のアブラヤシ農園転換に関しては、既に WWF が西カリマンタン州カプアスフル県内に転換許可を持つ企業と交渉し、天然林の 1 部を農園に転換せずにそのまま残すよう働きかけているが、本プロジェクトとしても、アブラヤシ農園転換に際して何らかの形で CO₂ 排出量を抑えると同時に、生物多様性保全及び住民生計の改善を図る方策を検討し、実証するための活動に取り組むことも選択肢としてあり得る。

5-3 中央カリマンタン州での計画案

中央カリマンタン州では、JICA-JST の研究プロジェクト及び経済産業省、環境省の F/S 資金を用いたプロジェクトが実施されており、また今後も日本の民間組織が新たに参入することも考えられる。中央カリマンタン州における本プロジェクトの主な役割としては、(1) 州レベルの制度

的枠組み構築を支援すると同時に、(2) これらの民間組織が開発した方法論が州の制度的枠組みに反映されるよう働きかけること、及び(3) CO₂ 排出削減の成果がクレジットとして認定され日本へ移転されるよう支援することが考えられる。(2) の方法論については、現段階において、北海道大学や民間企業（F/S 調査委託先）が MRV にかかわる方法論開発に取り組んでおり、これらのチームと連携した取り組みが求められる。

一方、州政府側は STRADA に基づく支援を JICA に対して要請しており、これらを勘案すると、本プロジェクトでは、STRADA にある MRV 分野の人材育成に焦点を当てた活動を展開するのが妥当である。より具体的には、STRADA 行動計画にある以下の項目に関与することが考えられる：

M1.1.3.3	Meningkatkan Kapasitas Tenaga Teknis di bidang Pemetaan Hutan & Teknologi indradireja (GIS, Remote sensing, LIDAR, dll) 地図・GIS、リモートセンシング分野における技術者の能力向上
M1.1.3.4	Meningkatkan Kapasitas Tenaga Teknis dalam Kegiatan Monitoring Kawasan Hutan 国有林地のモニタリング活動に携わる技術者の能力向上
M1.1.3.5	Memperkuat Kapasitas Tenaga Teknis Survei dan Teknik Pengukuran Karbon Hutan (Karbon di atas dan di bawah Permukaan) 森林調査及び炭素計測（地上部・地下部）に携わる技術者の能力向上

ただし、州における MRV 分野の人材といったときに、一体どの組織のどの技術者を指すのか不明であるため、具体的な人材育成計画を立案する段階にはない。STRADA 行動計画の M1.1.1.5 では、「州レベルにおける MRV システムの構築 [Membentuk Kelembagaan Sistem Pemantauan, Pelaporan & Verifikasi (MRV) Sub Nasional (Provinsi)]」を行動計画として記述しているが、その具体的な組織体制については今後検討されるものと推察される。したがって、本プロジェクトにおける MRV 分野の人材育成活動は、州政府、Komda による MRV システム構築にかかわる組織体制の整備と並行して計画立案及び実施を行っていくこととなる。

これとは別に、州環境局の側からは、県や村レベルにおいても炭素モニタリングにかかわる研修を要望している。背景として、2011 年 9 月 20 日から 22 日にパランカラヤにて開催された Governors' Climate and Forests (GCF) の第 5 回全体会合において、Google Earth がサイドイベントで実施した住民参加による森林モニタリング活動の影響があるという。これは、住民がスマートフォンで森林地域の写真を撮り、この情報を直接 Google 社に送付することで森林減少・劣化にかかわる最新情報を Web 上で共有することができるというものである。2012 年 7 月には、Bappeda の Humala Pontas 課長がスタンフォード大学で開催されている Google のワークショップに参加していることから、州政府としてこの活動に関与していく可能性もある（州政府の方針については未確認）。IJ-REDD+ が Google 社の戦略に歩調を合わせることに 대해서는 注意が必要であるが、州政府が希望していることから、何らかの形で県・村レベルにおける MRV 関連の研修活動を展開していく必要はあろう。具体的には、プロジェクト開始後に検討を始めればよいが、例えば、県レベルに関しては以下のような活動もオプションとして考えられる。

- ◆ F/S 事業が実施されている県における県政府技術者の GIS、リモートセンシングソフト操作技術の向上

中央カリマンタン州においても、西カリマンタン州と同様、HTI、農園、鉱山開発に関する計画の整合性問題を抱えている。特に、州の空間計画〔Tata Ruang (Spatial Plan)〕と県の空間計画に齟齬があるため、REDD+事業投資を行う際のベースラインが明確にならないという問題が F/S 事業実施主体より報告されている。この問題解決に資するための一助として、州と県との間でデジタル情報を共有するべく、県関係者の GIS、リモートセンシングソフト操作技術向上を図る。

5-4 国家レベル

本プロジェクトは、特に西カリマンタン州において、州レベルの REL 設定とモニタリング体制整備、及び、現場レベルでの排出削減・抑制活動のモデル形成に取り組む。州レベルでの REDD+関連活動は、パイロット州に指定された中央カリマンタン州が最も活発ではあるものの、既に述べたとおり、STRADA の策定以外に具体的な取り組みは、いまだ行われていない。

したがって、州レベルの実施メカニズム構築という観点からみると、西カリマンタン州において本プロジェクトが支援して実施する活動の成果が、インドネシアにおける REDD+実施メカニズムのモデルとなる可能性が少なからずある。本プロジェクトは、このことを意識し、西カリマンタン州における活動の進捗状況を定期的に林業省及び REDD+タスクフォース（または、将来設立される REDD+庁、MRV 庁、Fuding Instrument 機関）と共有し、REDD+実施体制の枠組みに本プロジェクトの知見が生かされるよう働きかけるべきである。

また、西カリマンタン州で REDD+事業を実施している WWF、GIZ、FFI、USAID、ADB（計画中）とも、ジャカルタの本部レベルで定期的な情報交換を行い、彼らとの連携・調整にギャップが生じないよう配慮する必要がある。

さらには、CIFOR、国際アグロフォレストリー研究センター（World Agroforestry Centre : ICRAF）などの国際研究機関、UNDP、UN-ORCID などの国連機関、オーストラリア大使館、ノルウェー大使館など REDD+分野でイニシアティブを採っている外国政府との情報交換も機をみて継続する必要がある。

本プロジェクトの C/P 機関は政府林業省である。省内では、自然保護総局を主たる C/P 部署とするものの、実務的には、生産総局、計画総局、官房海外協力局及び気候変動ワーキンググループという複数部署との連携でプロジェクト運営を行っていくこととなる。このため、国家レベルにおいては、林業省内の部署間調整という作業にも十分配慮することが求められる。

第6章 事業実施における留意点

活動レベルにおける計画・方向性等を前章に示したが、プロジェクト事業全体の運営・実施における主な留意点を以下にまとめる。

① プロジェクトのスコープ

京都議定書第一約束期間（2008 年から 2012 年）後の温暖化対策の枠組みの 1 つとして REDD+が位置付けられて以降、インドネシアに対しては、そのポテンシャルの高さから国際社会が大きな注目を寄せており、特に COP13（バリ）以降、数多くの国際援助機関、NGO、民間企業等が活動を展開してきているところである。しかしながら、REDD+の仕組みの複雑さ、国際ルールが未確定であることなどから、その進捗は遅々としており、特にインドネシアにおいては、各省庁間の利害関係も絡んで一層複雑な状況にある。

そのようななか、本プロジェクトはインドネシアにおいて JICA として初めて真正面から REDD+にスコープを当てたプロジェクトであり、既に先行して取り組みを進めている日本の民間企業との連携や、日本政府が進めようとしている BOCM/JCM にも資するものとして期待が寄せられているところであるが、一方で、極めてチャレンジングな内容となっている。このため、プロジェクトを運営していく際は、インドネシア国内の動向、国際的な動向に常に留意しつつ、柔軟な姿勢で当たっていくことが極めて肝要である。

② 実施体制

本プロジェクトは、林業省を C/P 機関としつつ、現場での活動は西カリマンタン、中央カリマンタン地方政府と連携しつつ行う仕組みとなっている。また、林業省内においても、これまでにあまり例のないケースであり、複数の総局及び局をまたぐ活動内容が予定されていることから、プロジェクトを円滑に実施していくためには関係者間の意思疎通・連携が極めて重要となってくる。

そのためには、林業省側の実施体制が大きなポイントであり、その観点では、今回の協議において官房長からプロジェクト・ダイレクターとして提案のあった保全林・保護林環境サービス局長は、林業省において REDD+推進の鍵となる人物であり適任であると考えられる。一方で、西カリマンタン、中央カリマンタン地方政府における実施体制は、今後先方と調整していくこととなるが、その際、林業省と密に連携して調整を行うことが重要である。

③ 既存プロジェクトとの連携

西カリマンタン州及びグヌンパルン国立公園において活動している NGO、研究機関、マルチ（多国間）・バイ（二国間）のドナーと連携するとともに、彼らの知見及びネットワークを最大限に活用する。その際、州及び県レベルにおける関係者分析を詳しく進めたうえで、プロジェクトを実施することが肝要である。地方での各関係者やプロジェクトが、どこでどのような権限を実際にもっていて、どのような計画で動いているか分析することは、プロジェクトを円滑に進めるうえで必要とされる。また、伐採権や土地利用権の運用についても、法令上及び

実態の手続きを明確にすることが求められる。

④ 柔軟なプロジェクト運営

プロジェクトの組織運営については、コンポーネントがそれぞれ、中央と地方に分かれることから、運営が複雑になることが予想される。プロジェクト自体である程度判断できるように、JICA 本部及びインドネシア事務所は、特に地方での活動においてフレキシビリティや権限をプロジェクトに与えられるような配慮が求められる。また、実際のプロジェクト運営においては、例えばミーティングをそれぞれのコンポーネントで持ち回り開催するなど、中央・地方の連携を密にする方策を探ることが重要である。

また、国際的にもインドネシア国内においても REDD+の政策・制度は今後も流動的であることが想定されることから、これらの変化に柔軟に対応してあらゆる可能性へチャレンジしていくとともに、適応力のある事業運営のあり方が期待される。

⑤ 中央政府への打ち込み

REDD+の推進に向けて REDD+タスクフォースが立ち上げられ、REDD+庁や MRV 庁の設立、及び REDD+戦略の策定が進められている。これらの動きには、林業省の他、RAN-GRK や RAD-GRK の実施主体である BAPPENAS、大統領直下の UNFCCC フォーカルポイント機関である DNPI などさまざまな機関が関わっている。また、日本政府は BOCM/JCM の制度構築を行おうとしており、REDD+は BOCM/JCM の推進においても重要な分野とされている。REDD+をめぐるさまざまな動きが見られるなか、本事業においては、現場レベルでの成果が政策面に生かされるよう、REDD+をめぐる動向を把握しつつ、政策レベルへの発信を柔軟に行うことが望まれる。

また、本プロジェクトをインドネシアでの REDD+デモンストレーション事業として登録することについては、日本による協力・貢献のアピールについての観点も踏まえ、メリット・デメリットを考慮した上で検討する必要がある。

付 属 資 料

付属資料 1 詳細計画策定調査 M/M

付属資料 2 討議議事録 (R/D)

付属資料 3 関係者意見交換会での報告資料

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE DETAILED PLANNING SURVEY TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF INDONESIA
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
INDONESIA-JAPAN PROJECT FOR DEVELOPMENT OF
REDD+ IMPLEMENTATION MECHANISM**

The Japanese Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Hiroki MIYAZONO, visited the Indonesia from July 10th to August 3rd, 2012, for the purpose of formulating the technical cooperation project of “Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism” (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay, the Team and the Ministry of Forestry (hereinafter referred to as “MoF”) representing the Government of Indonesia (hereinafter referred to as “GOI”) had a series of discussions and exchanged views on the Project.

As a result of the discussions, the Team and the MoF agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, August 3rd, 2012

宮岡 浩樹

Hiroki MIYAZONO
Leader
Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency

Murniningtyas

Sri Murniningtyas
Director
Center for International Cooperation
Ministry of Forestry
The Republic of Indonesia

THE ATTACHED DOCUMENT

Both sides agreed on the following points.

1. Background of the Project

The area of tropical forests in Indonesia is the third largest in the world providing rich biodiversity and ecosystem services that are essential for the development of the country and for improving the livelihood of local communities. These forests have been under pressure of various issues such as shifting cultivation, conversion to plantation and forest fires. At the international level, REDD+ scheme has emerged to address these issues and GOI has actively adopted the scheme including the development of national REDD+ strategy and the implementation of demonstration activities. This is also in line with JICA's view that REDD+ is essential for the future cooperation between Indonesia and Japan.

In response to the proposal made by GOI on "Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism" to the Indonesia National Planning Agency by the letter from MoF, No S.1317/KLN-3/2011 dated 29 November 2011, Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") accepted the proposal.

The formulation of the Project is fully supported by ongoing Project for Facilitating the Implementation of National Forestry Strategic Plan in Indonesia (FFORTRA), whose counterpart is the Center for International Cooperation of MoF.

2. Title of the Project

The original title of the Project, "Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism", which well describes the purpose and contents of the Project, is appropriate and should be maintained without any change. The acronym of the Project title should be "IJ-REDD+".

3. Framework of the Project

Both sides acknowledged that the draft Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") proposed by JICA as shown in Annex I provides an overall framework and necessary elements for the implementation of the Project in an appropriate manner and agreed to continue further elaboration to finalize the draft PDM before signing of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D").

4. Selection of the Project Areas

Both sides agreed that it is appropriate to select West Kalimantan Province for the Project area because of high potential of REDD+ implementation with the following several reasons.

- ✓ There still remains large forest areas, including important ecosystems such as peatland forests, to be protected and managed.
- ✓ There are pressure on the remaining forest areas such as population growth, oil palm plantation and industrial plantation.
- ✓ There is willingness of the local governments of West Kalimantan to work with the Project for forest conservation and community development through REDD+.

The potential target areas for the Project where main ground-based activities be conducted will include Ketapang, Kayong Utara, Kubu Raya and Pontianak Districts with Gunung Palung National Park as a core part of the Project activities.

In addition, Central Kalimantan Province will be also a target area of the Project to assist the capacity development of the province for carbon monitoring on REDD+.

The Project is also expected to contribute to the development of national REDD+ mechanism through integration of these activities and coordination with other initiatives including those of Japan's private sector.

5 Implementation Structure of the Project

Both side confirmed that the proposed IJ-REDD+ implementation Structure as shown in Annex III is appropriate with the following understandings.

- ✓ The Directorate of Environmental Service of Conservation areas and Protection forest, PHKA, MoF is considered as appropriate to be the Executing Agency of the Project and its Director would be the Project Director responsible for overall administration and implementation of the Project .
- ✓ Both sides shared the importance of having a person who is assigned from MoF to manage the project on a full-time basis. In this regard, MoF requested JICA to cover the necessary employment cost.
- ✓ The Field Coordinator responsible for the coordination of field-level activities among relevant partners of the Project including local governments will be recruited and paid by JICA.
- ✓ The main office of the Project will be located at MoF in Bogor and Jakarta.
- ✓ The Project will also closely work with the Provincial Government of West Kalimantan

and related District Governments, as well as the Provincial Government of Central Kalimantan.

6 Joint Coordinating Committee of the Project

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC meeting will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. Members of JCC may include the Secretary General, Senior Advisor to the Minister for Environment and Climate Change, Director Generals of MoF and relevant government agencies from Indonesian side, and JICA experts and Chief Representative of JICA Indonesia from Japanese side .

7 Duration of the Project

The duration of the Project will be three (3) years from the date when the JICA experts arrive in Indonesia.

8 Provisional schedule until the commencement of the Project

The signing of the R/D will be carried out upon the completion of internal procedures for project approval by JICA and GOI. The commencement of the Project is expected in December 2012.

Annex I	Draft Project Design Matrix
Annex II	Proposed IJ-REDD+ Implementation Structure

Annex I. Draft Project Design Matrix

Project title: Indonesia Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism (J-REDD)
 Project period: Three years (2012 – 2015)
 Target areas: Ketapang, Kayong Utara, Kubu Raya and Pontianak Districts in West Kalimantan Province including Gunung Palung National Park (GPNP); and Central Kalimantan Province
 Target group: MoF; Provincial governments of West/Central Kalimantan; GPNP office; District governments of target areas; Private companies; Universities; and Communities

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Super Goal: Forest and biodiversity conservation are promoted and REDD+ benefits are generated. Overall Goal: REDD+ implementation mechanism developed by the project is integrated into national REDD+ mechanism.	1. REDD+ model developed by the project is formally recognized as one of REDD+ measures at the national level.	1. Interview to officials of MoF and Task Force (REDD+ Agency)	
Project Purpose: REDD+ implementation mechanism is developed in West and Central Kalimantan.	1. Application of project's achievement regarding the development of RL/REL and carbon monitoring mechanism is proposed in non-target districts of West Kalimantan. 2. Application of national park REDD+ model is stipulated in GPNP Management Plan as a conservation strategy of the national park. 3. Dissemination of REDD+ model for HP/HL/APL is planned by provincial/district government(s) in West Kalimantan. 4. Improvement of provincial RL/REL is proposed by MRV institution in Central Kalimantan.	1. Interview to government officials 2. GPNP Management Plan 3. Interview to government officials 4. Proposal on RL/REL improvement	
Output 1: Sub-national framework on REDD+ is developed in West Kalimantan.	1-1. District RL/REL is established. 1-2. Carbon monitoring method is developed. 1-3. Potential REDD+ sites for future investment are identified.	Project reports	Provincial government secures counterpart budget.

Output 2: National park REDD+ model is developed at GPNP.	2-1. Areas under different local conditions in national park are identified in terms of drivers of deforestation and forest degradation. 2-2. Policy and measures to address the above causes are developed for respective areas. 2-3. Amount of CO2 emissions is compared with RL/REL for respective areas. 2-4. Effects of the project to biodiversity conservation and communities are assessed. 2-5. An operational manual of national park REDD+ model is drafted.	Project reports	National park office secures counterpart budget.
Output 3: REDD+ model for HP/HL/APL is developed at pilot site(s) in West Kalimantan.	3-1. Policy and measures to reduce CO2 emissions are developed for pilot site(s) of HP/HL/APL. 3-2. Amount of CO2 emissions is compared with RL/REL for pilot site(s). 3-3. Effects of the project to biodiversity conservation and communities are assessed for pilot site(s). 3-4. An operational manual of REDD+ model for HP/HL/APL is drafted.	Project reports	There are private companies/local organizations which are interested in REDD+.
Output 4: Capacity of carbon monitoring is enhanced at the provincial level in Central Kalimantan.	4-1. Carbon monitoring methods that are applied by REDD+ projects in Central Kalimantan are compiled by MRV institution.	Project reports	Provincial government sets up MRV institution.
Output 5: Project findings are referred to in the process of developing REDD+ implementation mechanisms at the national level.	5-1. Findings of the project are shared with Ministry of Forestry (MoF) and other national agencies concerning REDD+.	Project reports	
Activity 1-1) Organize a team that consists of provincial/district governments and university. 1-2) Provide training on remote sensing analysis and sample plot monitoring. 1-3) Overview drivers of deforestation and forest degradation in West Kalimantan. 1-4) Collect data on historical/future land use and carbon stock at the district level. 1-5) Calculate district RL/REL. 1-6) Develop a monitoring plan and implement it. 1-7) Identify potential REDD+ sites and compile information for future REDD+ projects. 1-8) Identify areas of strategic cooperation other than RL/REL and carbon monitoring. 1-9) Provide policy and technical assistance for the execution of strategic cooperation. 2-1) Conduct trainings on facilitation and other professional skills. 2-2) Study drivers of deforestation/degradation and diversity of local conditions. 2-3) Identify target villages and share information on IJ-REDD at the villages.	Input Japanese side: * Experts (Chief advisor, Participatory forest management, Institutional development, Carbon assessment and monitoring, Satellite data analysis, Market/Funding mechanism, Coordinator) * Training in Japan * Equipment and materials Indonesian side: * Counterpart personnel * Local operational costs * Project office and facilities		

2-4) Draft a REDD+ activity plan including the development of benefit sharing methods, performance indicators and safeguard indicators. 2-5) Develop RL/REL and carbon monitoring method. 2-6) Conduct baseline survey on biodiversity and community livelihood. 2-7) Facilitate stakeholders to make agreement on resource management rules. 2-8) Conduct safeguard/co-benefit activities on the improvement of livelihood, biodiversity conservation and the provision of environmental services. 2-9) Collect and assess data on land use change and carbon stock, biodiversity conservation and community livelihood. 2-10) Draft an operational manual of REDD+ model by analyzing local conditions, policy instruments, project activities and their impacts. 3-1) Conduct studies on conventional management of HP/HL/APL (peatland). 3-2) Identify pilot site(s) for improved management of HP/HL/APL (peatland). 3-3) Calculate RL/REL for pilot site(s). 3-4) Identify policy and measures for improved management of HP/HL/APL (peatland) including the development of performance/safeguard indicators. 3-5) Estimate CO2 emission for improved management. 3-6) Develop a carbon monitoring method. 3-7) Conduct baseline survey on biodiversity and community livelihood. 3-8) Conduct safeguard/co-benefit activities on the improvement of livelihood, biodiversity conservation and the provision of environmental services. 3-9) Collect and assess data on land use change and carbon stock, biodiversity conservation and community livelihood. 3-10) Draft an operational manual of REDD+ model by analyzing local conditions, policy instruments, project activities and their impacts. 4-1) Assist to organize MRV institution. 4-2) Provide training for MRV institution, local governments and communities to enhance knowledge and skills on carbon monitoring. 4-3) Assess carbon monitoring methods that are applied/being developed by REDD+ projects including JICA-JST in terms of accuracy, costs and accessibility. 4-4) Provide technical assistance for MRV institution according to its requirement. 5-1) Examine policies and strategies of MoF and other agencies concerned with REDD+. 5-2) Share project findings with MoF and other agencies concerned with REDD+. 5-3) Provide policy and technical assistance for MoF and other agencies concerned with REDD+. 5-4) Coordinate Japanese assistance in the REDD+/forest sector. 5-5) Communicate with partners for effective implementation of IL-REDD.	<u>Preconditions</u> The international negotiation on climate change continues. The government maintains active policy on REDD+. Provincial and district governments are supportive to REDD+.
---	---

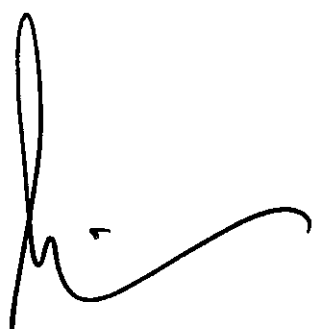
**RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF
INDONESIA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
INDONESIA-JAPAN PROJECT FOR DEVELOPMENT OF
REDD+ IMPLEMENTATION MECHANISM
(IJ-REDD+)**

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions through JICA office in the Republic of Indonesia, with the Indonesian authorities concerned with respect to desirable measure to be taken by JICA and the Government of Indonesia for the successful implementation of the above-mentioned project, based on the Minutes of Meeting on the Detailed Planning Survey on the "Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism (IJ-REDD+)" signed in Jakarta on 3 August 2012.

As the result of final discussions held in Jakarta on January 18, 2013. JICA and the Indonesian authorities concerned agreed to recommend to their respective Government the matters-referred to in the document attached here to.

The implementation of this project shall not in any way be construed as an endorsement to the "Bilateral Carbon Credit Mechanism"

Jakarta, 4 Feb 2013



Dr. Ir. Hadi Daryanto, D.E.A
Secretary General,
Ministry of Forestry
Republic of Indonesia



Mr. Motozumi KOHARA
Chief Representative,
Indonesia Office,
Japan International Cooperation Agency
Japan

ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

1. The Government of the Republic of Indonesia will implement the "Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism (IJ-REDD+)" (hereinafter referred to as "the Project" in cooperation with JICA.
2. The Project will implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JICA EXPERTS

1. JICA will provide the services of the JICA experts as listed in Annex II.
2. JICA will ensure that the experts have intensive communication with the Project Manager/Executing Agency to ensure all activities meet with the priority/need of executing agency

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") delivered to project site necessary for the implementation of the Project. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of Indonesia upon being delivered C.I.F. (Cost, Insurance and Freight) to the Indonesian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Indonesian personnel connected with the Project for managerial/technical training in Japan and any other countries as needed.

4. EMPLOYMENT OF NATIONAL COORDINATOR AND FIELD COORDINATOR(S)

National Coordinator is a staff/officer of Ministry of Forestry (MoFor) which will be assigned in the Project as a full-time basis paid by JICA, and temporary released from its position at the ministry.

Field Coordinator(s) may staff (s)/Officer(s) of MoFor which will be assigned in the Project as a full time-basis paid by JICA, and temporary released from its position at the ministry.

5. EMPLOYMENT OF NATIONAL EXPERT(S)

National Expert(s) will be assigned as full-time basis paid by JICA to give necessary

technical guidance, advice and recommendations based on their specialties and experiences in respective sectors.

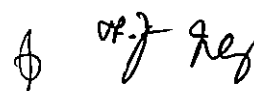
6. OTHER ACTIVITIES

Running expenses necessary for the implementation of the Project activities such as office equipment (telephone, fax, copy machine etc.), daily expenses for project activities (except business trip cost and allowance of Indonesian counterpart personnel), business trip cost of Japanese experts and non-counter personnel, room rental fee of the workshop, materials and equipment for training/seminar.

Measures other than indicated above will be determined through mutual consultations between JICA and MoFor during the implementation of the Project, as necessary.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

1. The Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities beneficiary groups and institutions.
2. The Government of the Republic of Indonesia will ensure that the technologies and knowledge and experience acquired by the Indonesian nationals as a result of Japan technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of Indonesia.
3. The Government of the Republic of Indonesia will grant in Indonesian privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to II-1 above and their families, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of Indonesia in accordance with the prevailing laws and regulations as well as, under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of the Republic of Indonesia will ensure that the Equipment referred to II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the JICA expert.
5. The Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indonesian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Services, salaries, travel expenses and allowances of counterpart personnel as listed in Annex II;
 - (2) Suitable office space;
 - (3) Proper management of existing machinery, equipment and any other materials which had handed over by JICA necessary for implementation of the Project;



- (4) Available data (including maps, satellite images and photographs) and information related to the Projects, when considered appropriate and permitted by law; and
- (5) Running expenses necessary for the implementation of the Project, especially allowance for Indonesian personnel under MoFor.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Secretary General of MoFor will be responsible for overall coordination of the Project.
2. The Director General of Forest Preservation and Natural Conservation (PHKA) of MoFor will be responsible for overall technical and administration of the Project.
3. The Director of Environmental Service of Conservation Areas and Protection Forest, Directorate General of Forest Preservation and Natural Conservation (PHKA), MoFor will be the Project Director and responsible for implementation and administration of the Project.
4. The Sub Director of Environmental Services Benefit, Directorate of Environmental Services of Conservation Areas and Protection Forest, Directorate General of Forest Preservation and Natural Conservation (PHKA), MoFor will be assigned as the Project Manager for assistance of the Project Director.
5. The National Coordinator will be assigned as a full-time basis for overall administration and coordination of the Project under guidance of the Project Director and consultation with the JICA Experts and National Expert(s).
6. The Field Coordinator stationed in Ketapang or Pontianak will be assigned by consultation between Project Director, Head of Gunung Palung National Park and JICA as a full-time basis for field-level administration and coordination of the Project.
7. The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations in the respective areas of expertise to MoFor and other relevant organizations on any matters pertaining to the implementation of the Project.
8. The National expert(s) will give necessary technical guidance, advice and recommendations based on their specialist and experience in respective sectors.
9. The Project will also closely work with the Provincial Government and related District Governments of West Kalimantan, as well as the Provincial Government of Central Kalimantan.
10. The main office of the Project will be located at MoFor in Jakarta and Bogor. The local-level offices will be located in the Provincial Government of West Kalimantan and Central Kalimantan, as well as the Gunung Palung National Park Office.
11. Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organization coordination. JCC meeting will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. Description of the JCC is shown in Annex IV.

V. JOINT EVALUATION AND REPORTING

JICA and the MoFor will jointly conduct the following evaluations and reviews.

1. Mid-term review at the middle of the cooperation term
2. Terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The MoFor is required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis.

PROJECT PROGRESS REPORTS

The Project will provide the project progress report in quarterly basis.

The procedure for "BAST (handover delivery certificate of goods/services)" by Indonesian side is described in Annex V.

VI. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take appropriate measures to make the Project widely known to the people to the Republic of Indonesia.

VII. LIMITATION OF PERSONNELS ACTIVITIES

Any persons engaged in activities related to this cooperation will respect political independence, sovereignty, and territorial integrity of the host country, and will avoid any activities inconsistent with the purposes and objectives of this Record of Discussion.

VIII. MUTUAL CONSULTATION

- (1) There will mutual consultation between JICA and Indonesian Government on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.
- (2) Any differences between the Parties concerning interpretation and/or implementation of this Record of Discussion will settled amicable though consultation or negotiation.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three (3) years from the first day of the dispatch of JICA expert(s) to the Republic of Indonesia.

Annex I	MASTER PLAN
Annex II	LIST OF JICA EXPERTS
Annex III	LIST OF COUNTERPART, PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
Annex IV	JOINT COORDINATING COMMITTEE
Annex V	MAIN POINTS DISCUSSED
Annex VI	ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE PROJECT
Annex VII	PROJECT DESIGN MATRIX

MASTER PLAN

1. Project Title:

Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism (IJ-REDD+)

2. Framework of the Project

(a) Objective

Overall Goal:

REDD+ implementation mechanism developed by the project is integrated into national REDD+ mechanism.

Project Purpose:

REDD+ implementation mechanism is developed in West and Central Kalimantan.

(b) Outputs

- (1) Sub-national framework on REDD+ is developed in West Kalimantan.
- (2) National park REDD+ model is developed at Gunung Palung National Park (GPNP).
- (3) REDD+ model for HP/HL/APL is developed at pilot site(s) in West Kalimantan.
- (4) Capacity of carbon monitoring is enhanced at the provincial level in Central Kalimantan.
- (5) Project findings are referred to in the process of developing REDD+ implementation mechanisms at the national level.

(c). Activities

Output 1. Sub-national framework on REDD+ is developed in West Kalimantan.

- 1-1) Organize a team that consists of provincial/district governments and university.
- 1-2) Provide training on remote sensing analysis and sample plot monitoring.
- 1-3) Overview drivers of deforestation and forest degradation in West Kalimantan.
- 1-4) Collect data on historical/future land use and carbon stock at the district level.
- 1-5) Calculate Provincial RL/REL.
- 1-6) Develop a monitoring plan and implement it.
- 1-7) Identify potential REDD+ sites and compile information for future REDD+ projects.
- 1-8) Identify areas of strategic cooperation other than RL/REL and carbon monitoring.
- 1-9) Provide policy and technical assistance for the execution of strategic cooperation.

Output 2. National park REDD+ model is developed at Gunung Palung National Park (GPNP)

- 2-1) Conduct trainings on facilitation and other professional skills.
- 2-2) Study drivers of deforestation/degradation and diversity of local conditions.
- 2-3) Identify target villages and share information on IJ-REDD+ at the villages.
- 2-4) Draft a REDD+ activity plan including the development of benefit sharing methods, performance indicators and safeguard indicators.
- 2-5) Develop RL/REL and carbon monitoring method.
- 2-6) Conduct baseline survey on biodiversity and community livelihood.
- 2-7) Facilitate stakeholders to make agreement on resource management rules.
- 2-8) Conduct safeguard/co-benefit activities on the improvement of livelihood, biodiversity conservation and the provision of environmental services.
- 2-9) Collect and assess data on land use change and carbon stock, biodiversity conservation and community livelihood.
- 2-10) Draft an operational manual of REDD+ model by analyzing local conditions, policy instruments, project activities and their impacts.

Output 3. REDD+ model for HP/HL/APL is developed at pilot site(s) in West Kalimantan

- 3-1) Conduct studies on conventional management of HP/HL/APL (peatland).
- 3-2) Identify pilot site(s) for improved management of HP/HL/APL (peatland).
- 3-3) Calculate RL/REL for pilot site(s).
- 3-4) Identify policy and measures for improved management of HP/HL/APL (peatland) including the development of performance/safeguard indicators.
- 3-5) Estimate CO2 emission for improved management.
- 3-6) Develop a carbon monitoring method.
- 3-7) Conduct baseline survey on biodiversity and community livelihood.
- 3-8) Conduct safeguard/co-benefit activities on the improvement of livelihood, biodiversity conservation and the provision of environmental services.
- 3-9) Collect and assess data on land use change and carbon stock, biodiversity conservation and community livelihood.
- 3-10) Draft an operational manual of REDD+ model by analyzing local conditions, policy instruments, project activities and their impacts.

Output 4. Capacity of carbon monitoring is enhanced at the provincial level in Central Kalimantan

- 4-1) Assist to organize MRV institution.
- 4-2) Provide training for MRV institution, local governments and communities to enhance knowledge and skills on carbon monitoring.
- 4-3) Assess carbon monitoring methods that are applied/being developed by REDD+ projects including "JICA-JST Project on Wild Fire and Carbon Management in Peat-Forest in

Indonesia” in terms of accuracy, costs and accessibility.

4-4) Provide technical assistance for MRV institution according to its requirement.

Output 5. Project findings are referred to in the process of developing REDD+ implementation mechanisms at the national level.

5-1) Examine policies and strategies of MoFor and other agencies concerned with REDD+.

5-2) Share project findings with MoFor and other agencies concerned with REDD+.

5-3) Provide policy and technical assistance for MoFor and other agencies concerned with REDD+.

5-4) Coordinate Japanese assistance in the REDD+/forest sector.

5-5) Communicate with partners for effective implementation of IJ-REDD+.

(d) Project Office and Project Sites

Project will be located at MoFor in Jakarta and Bogor. The local-level offices will be located in the Provincial Government of West Kalimantan and Central Kalimantan, as well as the Gunung Palung National Park Office. The potential target areas for the Project where main ground-based activities be conducted will include Ketapang, Kayong Utara, Kubu Raya and Pontianak Districts with Gunung Palung National Park as a core part of the Project activities. In addition, Central Kalimantan Province will also be a target area of the Project to assist the capacity development of the province for carbon monitoring on REDD+.

Note: Project Design Matrix is shown in Annex VII

Annex II

LIST OF JICA EXPERT

Experts of the following expertise will be dispatched by JICA

1. Long-term experts

- (1) Chief Advisor/Forest & REDD+ Policy
- (2) Forest Management/REDD+ Local Institutional Development
- (3) Participatory Forest Management/REDD+ Demonstration
- (4) Coordinator/Biodiversity Conservation

2. Short-term experts

Other Experts will be dispatched when needed, within the framework of the project on short term basis.

**LIST OF INDONESIAN COUNTERPART PERSONNEL AND
ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

1. Counterpart personnel

(1) Project Director

Director of Environmental Service of Conservation Areas and Protection Forest,
Directorate General of Forest Preservation and Natural Conservation (PHKA).

(2) Project Manager

Sub Director of Environmental Services Benefit, Directorate of Environmental Services
of Conservation Areas and Protection Forest, Directorate General of Forest
Preservation and Natural Conservation (PHKA)

(3) Other Staff

Staff of Directorate of Environmental Service of Conservation Areas and Protection
Forest, Directorate General of Forest Preservation and Natural Conservation (PHKA)

2. Administrative personnel

(1) Secretary

(2) Driver

(3) Other Clerical Staff

Annex IV

JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions of JCC

The Joint Coordinating Committee (JCC) will be established. The JCC will be held at least once a year. The functions of the JCC are as follows:

- (1) To facilitate coordination with relevant authorities
- (2) To review the overall progress of the project activities; and
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in concerning the Project and recommend corrective measures.

2. Composition

(1) Chairperson: Secretary General, MoFor

(2) Vice Chairperson: Senior Advisor to the Minister for Environment and Climate Change

(3) Members:

(a) GOI side

- Director General of Forestry Planning (Planologi), MoFor
- Director General of Forest Protection and Nature Conservation (PHKA), MoFor
- Director General of Forestry Business Development (BUK), MoFor
- Director General of Watershed Management Development and Social Forestry (BPDAS-PS), MoFor
- Director General of Forestry Research and Development Agency (FORDA), MoFor
- Director General of Forestry Extension and Human Resource Development, MoFor
- Director of Environmental Service of Conservation Areas and Projection Forest, MoFor
- Director of Center for International Cooperation, MoFor
- Director of Gunung Palung National Park Office
- Representative of the West Kalimantan Provincial Government
- Representative of the Central Kalimantan Provincial Government

- Representative of relevant District Governments
- Representative of the Ministry of Home Affairs
- Representative of the National Development Planning Agency (BAPPENAS)
- Representative of State Secretariat (Setneg)
- Representative of the REDD+ Task Force/Agency
- Representative of the National Council for Climate Change (DNPI)
- Other personnel concerned with the Project appointed by the Chairperson, as needed

(b) Japanese side

- Chief Representative, JICA Indonesia Office
- JICA Expert(s)
- Other personnel concerned, to be nominated by JICA if necessary

MAIN POINTS DISCUSSED

- i) After the signing of record of discussions, Minutes of Meeting for the Project implementation with related local Governments with witness of MoF will be signed.
- ii) Both sides confirmed that the project is categorized as "Goods / Services" stipulated in Article 42 (1) c of Government Regulation No. 10/2011.

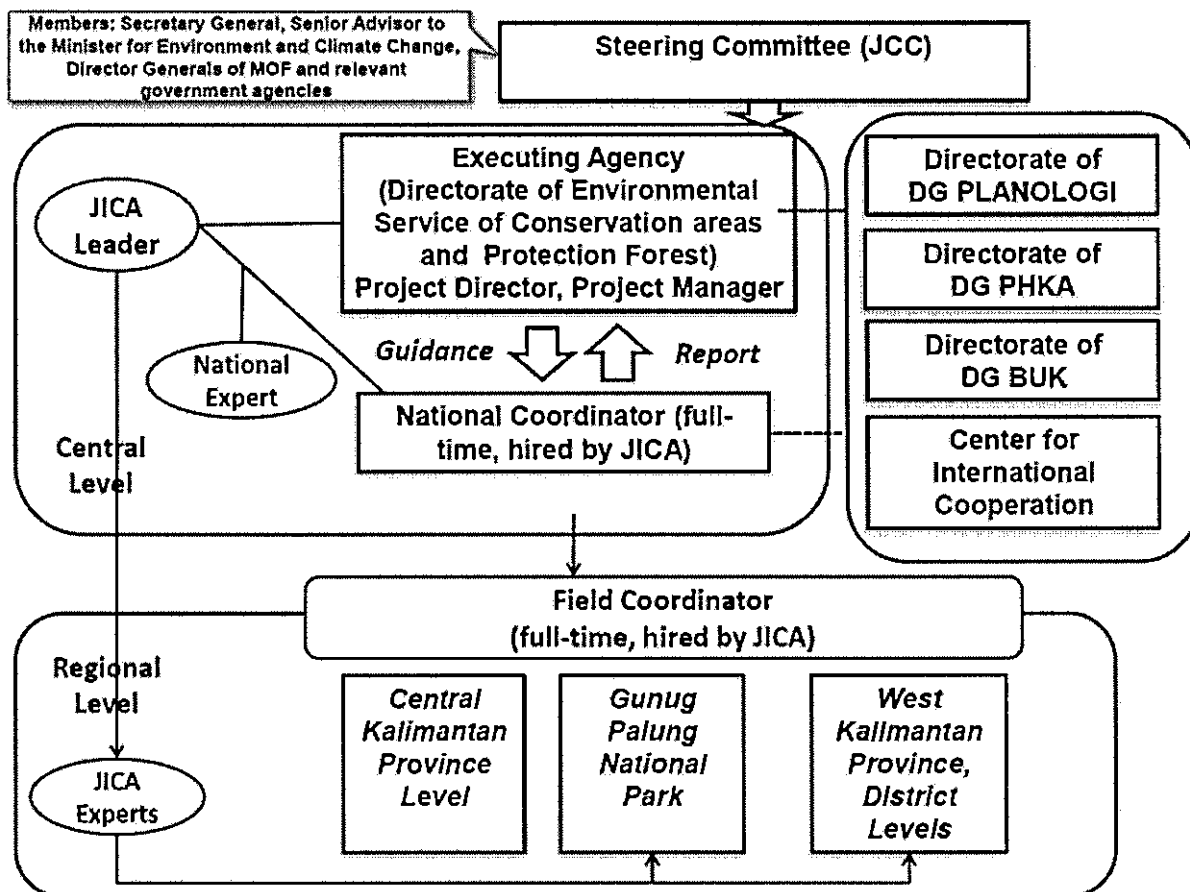
In accordance with Regulation of Minister of Finance No. 191/ PMK.05 /2011 MoFor shall submit BAST (handover delivery certificate of goods/services) to the Ministry of Finance of Indonesia. In order to secure the accuracy of BAST, JICA Indonesia Office will provide the MoFor with data on quarterly basis as follows.

- Goods: name and price (in effective currency and Indonesian currency) per item of equipment handed over during last six months.
- Services: total expenditure (in Japanese currency and Indonesian currency) of last six months for expert, training, and mission.

MoFor will make and sign BAST based on the data provided by JICA, and after obtaining JICA's confirmation, submit it to Ministry of Finance.

- iii) MoFor will properly manage machinery and equipment provided by JICA after handing over to MoFor.

ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE PROJECT



Project Design Matrix

Project title: Indonesia Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism (IJ-REDD+)
 Project period: Three years (2013 – 2016)
 Target areas: Ketapang, Kayong Utara, Kubu Raya and Pontianak Districts in West Kalimantan Province including Gunung Palung National Park (GPNP); and Central Kalimantan Province
 Target group: MoFor; Provincial governments of West/Central Kalimantan; GPNP office; District governments of target areas; Private companies; Universities; and Communities

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Super Goal: Forest and biodiversity conservation are promoted and REDD+ benefits are generated.			
Overall Goal: REDD+ implementation mechanism developed by the project is integrated into national REDD+ mechanism.	1. REDD+ model developed by the project is utilized as one of REDD+ measures at the national level	1. Interview to officials of MoFor and Task Force (REDD+ Agency)	The government maintains active policy on REDD+
Project Purpose: REDD+ implementation mechanism is developed in West and Central Kalimantan.	1. Policy document on forest carbon monitoring is developed by the provisional government in West Kalimantan. 2. Application of national park REDD+ model is stipulated in GPNP Management Plan as a conservation strategy of the national park. 3. Dissemination of REDD+ model for HP/HL/APL is planned by provincial/district government(s) in West Kalimantan. 4. Improvement of provincial RL/REL is proposed by MRV institution in Central Kalimantan.	1. Policy document in West Kalimantan 2. GPNP Management Plan 3. Interview to government officials 4. Proposal on RL/REL improvement	The international negotiation on climate change continues
Output 1: Sub-national framework on REDD+ is developed in West Kalimantan.	1-1. Provincial RL/REL is established 1-2. Carbon monitoring method is developed 1-3. Potential REDD+ sites for future investment are identified	Project reports which include RL/REL and potential site map.	Provincial government secures counterpart budget.

4 vt. J ref

Output 2: National park REDD+ model is developed at GPNP.	2-1. Areas under different local conditions in national park are identified in terms of drivers of deforestation and forest degradation. 2-2. Policy and measures to address the above causes are developed for respective areas. 2-3. Amount of CO2 emissions is compared with RL/REL for respective areas. 2-4. Effects of the project to biodiversity conservation and communities are assessed 2-5. An operational manual of national park REDD+ model is drafted	Project reports which include baseline survey report, RL/REL, biodiversity assessment and operational manual	National park office secures counterpart budget.
Output 3: REDD+ model for HP/HL/APL is developed at pilot site(s) in West Kalimantan.	3-1. Policy and measures to reduce CO2 emission are developed for pilot site(s) of HP/HL/APL (mainly in peatland). 3-2. Amount of CO2 emissions is compared with RL/REL for pilot site(s). 3-3. Effects of the project to biodiversity conservation and communities are assessed for pilot site(s). 3-4. An operational manual of REDD+ model for HP/HL/APL is drafted	Project reports which include RL/REL and operational manual for HP/HL/APL.	There are private companies/local organizations which are interested in REDD+.
Output 4: Capacity of carbon monitoring is enhanced at the provincial level in Central Kalimantan.	4-1. Carbon monitoring methods that are applied by REDD+ projects in Central Kalimantan are compiled by MRV institution.	Compiled report on carbon monitoring.	Provincial government sets up MRV institution.
Output 5: Project findings are referred to in the process of developing REDD+ implementation mechanisms at the national level.	5-1. Findings of the project are presented and recognized in Ministry of Forestry (MoFor) and other national agencies concerning REDD+.	Project reports Interview to officials of MoFor	
<u>Activity</u> 1-1) Organize a team that consists of provincial/district governments and university. 1-2) Provide training on remote sensing analysis and sample plot monitoring. 1-3) Overview drivers of deforestation and forest degradation in West Kalimantan.	<u>Input</u> Japanese side: * Long Term Experts (Chief advisor/Forest & REDD+ Policy, Forest Management/REDD+ Local Institutional Development, Participatory forest management/REDD+ Demonstration, Coordinator/Biodiversity Conservation		<u>Preconditions</u> Provincial and district governments are supportive to REDD+

18

Handwritten signature/initials

177 906

1-4) Collect data on historical/future land use and carbon stock at the district level 1-5) Calculate Provincial RL/REL. 1-6) Develop a monitoring plan and implement it. 1-7) Identify potential REDD+ sites and compile information for future REDD+ projects. 1-8) Identify areas of strategic cooperation other than RL/REL and carbon monitoring. 1-9) Provide policy and technical assistance for the execution of strategic cooperation.	* Short Term Experts (when needed, ex. Carbon assessment and monitoring, Satellite data analysis, Market/Funding mechanism) * Employment of National Coordinator, Field Coordinators and National Expert(s) * Training in Japan * Necessary machinery, equipment and materials delivered to project site * Running expenses for the implementation of the Project activities.	
Indonesian side: * Counterpart Personnel 1. Project Director 2. Project Manager 3. Officers in charge from PHKA * Travel expenses and allowances of counterpart personnel * Suitable office space * Available data and information related to the Project when considered appropriate and permitted by law * Running expenses for the implementation of the Project under MoFor		
2-1) Conduct trainings on facilitation and other professional skills. 2-2) Study drivers of deforestation/degradation and diversity of local conditions. 2-3) Identify target villages and share information on IJ-REDD at the villages. 2-4) Draft a REDD+ activity plan including the development of benefit sharing methods, performance indicators and safeguard indicators. 2-5) Develop RL/REL and carbon monitoring method 2-6) Conduct baseline survey on biodiversity and community livelihood 2-7) Facilitate stakeholders to make agreement on resource management rules. 2-8) Conduct safeguard/co-benefit activities on the improvement of livelihood, biodiversity conservation and the provision of environmental services. 2-9) Collect and assess data on land use change and carbon stock, biodiversity conservation and community livelihood 2-10) Draft an operational manual of REDD+ model by analyzing local conditions, policy instruments, project activities and their impacts.		
3-1) Conduct studies on conventional management of HP/HL/APL (peatland). 3-2) Identify pilot site(s) for improved management of HP/HL/APL (peatland). 3-3) Calculate RL/REL for pilot site(s).		

3-4) Identify policy and measures for improved management of HP/HL/APL (peatland) including the development of performance/safeguard indicators. 3-5) Estimate CO2 emission for improved management. 3-6) Develop a carbon monitoring method. 3-7) Conduct baseline survey on biodiversity and community livelihood. 3-8) Conduct safeguard/co-benefit activities on the improvement of livelihood, biodiversity conservation and the provision of environmental services. 3-9) Collect and assess data on land use change and carbon stock, biodiversity conservation and community livelihood. 3-10) Draft an operational manual of REDD+ model by analyzing local conditions, policy instruments, project activities and their impacts. 4-1) Assist to organize MRV institution. 4-2) Provide training for MRV institution, local governments and communities to enhance knowledge and skills on carbon monitoring. 4-3) Assess carbon monitoring methods that are applied/being developed by REDD+ projects including JICA-JST in terms of accuracy, costs and accessibility. 4-4) Provide technical assistance for MRV institution according to its requirement. 5-1) Examine policies and strategies of MoFor and other agencies concerned with REDD+. 5-2) Share project findings with MoFor and other agencies concerned with REDD+. 5-3) Provide policy and technical assistance for MoFor and other agencies concerned with REDD+. 5-4) Coordinate Japanese assistance in the REDD+/forest sector. 5-5) Communicate with partners for effective implementation of JJ-REDD.	
--	--

Handwritten signature