

ラオス人民共和国
持続可能な森林経営及びREDD+
のための国家森林情報システム構築
にかかる能力向上プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成25年7月
(2013年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環境
CR
13-165

ラオス人民共和国
持続可能な森林経営及びREDD+
のための国家森林情報システム構築
にかかる能力向上プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成25年7月
(2013年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

目 次

目次	
地図	
写真	
略語表	
要約表	
第1章 調査の概要及び要請内容	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査期間	2
1-4 要請の背景及び内容	2
第2章 調査結果概要（協議での主要確認事項）	3
2-1 プロジェクトタイトル	3
2-2 国家森林情報システムについて	3
2-3 プロジェクトの枠組み	3
2-4 プロジェクト期間	4
第3章 関連セクターの状況	5
3-1 環境プログラム無償「FIM」による協力の成果	5
3-2 計画と実績、今後の課題	5
3-2-1 計画と実績	5
3-2-2 今後の課題	7
3-3 ノン・プロジェクト型環境プログラム無償「FPP」	8
3-4 JICAの森林分野の支援	8
3-5 プロジェクトの関係機関の状況	10
3-5-1 農林省（MAF）とその関係機関	12
3-5-2 天然環境資源省（MONRE）とその関連部局	18
第4章 提案事業の基本計画と実施体制	23
4-1 事業概要	23
4-1-1 案件名	23
4-1-2 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）	23
4-1-3 プロジェクトサイト／対象地域名	23
4-1-4 本事業の受益者（ターゲットグループ）	23
4-1-5 事業スケジュール（協力期間）	23
4-1-6 相手国側実施機関	23
4-1-7 投入（インプット）	23
4-1-8 環境社会配慮・貧困削減・社会開発	24
4-1-9 関連する援助活動	24
4-2 協力の枠組み	26

4-2-1 協力概要	26
4-3 プロジェクト実施上の留意点.....	28
4-3-1 本プロジェクト実施の関係者	28
4-3-2 現行の環境プログラム無償との連携	28
4-3-3 FRIC 職員の交代.....	28
4-3-4 他ドナーとの連携について	28
4-4 その他インパクト	28
4-5 前提条件・外部条件.....	28
4-5-1 事業実施のための前提.....	28
4-5-2 成果達成のための外部条件	29
4-5-3 プロジェクト目標達成のための外部条件.....	29
4-5-4 上位目標達成のための外部条件.....	29
第5章提案事業の事前評価	30
5-1 妥当性.....	30
5-1-1 国際的な潮流と重要性.....	30
5-1-2 現地の政策とニーズ	30
5-1-3 日本政府の重点分野との関連性.....	30
5-2 有効性.....	31
5-3 効率性.....	31
5-4 インパクト.....	31
5-5 持続性.....	31
5-5-1 政策面.....	32
5-5-2 組織・制度面.....	32
5-5-3 技術面.....	32
5-6 過去の類似案件の教訓と本事業への活用.....	32
第6章団員所感.....	33
6-1 団長所感.....	33
6-1-1 プロジェクトのスコープ	33
6-1-2 ラオス政府のプロジェクト実施体制	33
6-1-3 プロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャー	33
6-1-4 他ドナー機関等との連携・調整.....	33
6-1-5 環境プログラム無償との連携	34
6-1-6 プロジェクト開始までの対応	34
6-1-7 今後のラオスの森林セクターに対する支援.....	34
6-2 松本団員（森林データベース整備）所感.....	34

写 真



森林資源情報センター外観



森林資源情報センター内部



森林資源情報センターにおける森林の解析



ラオス側との協議



ミニッツ署名協議



ミニッツ署名

略 語 表

略語	原語	日本語
ClIPAD	Climate Protection through Avoided Deforestation Project	森林減少の回避による気候変動防止プロジェクト
C/P	Counterpart	カウンターパート
CSPT	Community Support Program Tool	住民支援プログラムツール
DAFO	District Agriculture and Forestry Office	郡農林事務所
DFRM	Department of Forest Resource Management,	(天然資源環境省) 森林資源管理局
DOF	Department of Forestry	(農林省) 林野局
FAO	The Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FIM	Program for Forest Information Management	森林情報管理プログラム
FIP	Forest Investment Program	森林投資プログラム
FIPD	Forest Inventory and Planning Division	(林野局) 森林調査計画課
FOCAS		森林インベントリー調査のデータベース
FPP	Forest Preservation Program	森林保全プログラム
FRA	Forest Resource Assessment	森林資源評価
FRIC	Forest Resource Information Center	森林資源情報センター
FSCAP	Forestry Sector Capacity Development Project	森林セクター能力強化プロジェクト
GHG	Greenhouse Gas	温室効果ガス
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
ha	hectare	ヘクタール
LEAF	Lowering Emissions in Asia's Forests Program in Lao PDR	アジアの森林における排出削減プログラム
MAF	Ministry of Agriculture and Forestry	農林省
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MONRE	Ministry of Natural Resources and Environment	天然資源環境省
MRV	Measurement, Reporting and Verification	計測・報告・検証
NBCA	National Biodiversity Conservation Area	国家生物多様性保全地域
NFI	National Forest Inventory	国家森林インベントリー
NFMS	National Forest Monitoring System	国家森林モニタリングシステム
NTFP	Non-timber Forest Products	非木材林産物
PAFO	Provincial Agriculture and Forestry Office	県農林局
PAREDD	Participatory Land and Forest Management Project	森林減少抑制のための参加型土

	for Reducing Deforestation in Lao PDR	地・森林管理プロジェクト
PO	Plan of Operations	活動計画
R/D	Record of Discussion	討議議事録
REDD+	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in developing countries; 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減少・劣化に由来す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
RL	Reference Level	参照レベル
SNV	Stichting Nederlandse Vrijwilligers Netherlands Development Organization	オランダ開発機構
TA	Technical Assistance	技術支援
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
VCS	Verified Carbon Standards	ボランティア・カーボン・スタンダード(自主的なカーボンクレジット認証制度/炭素算出のための基準)

第1章 調査の概要及び要請内容

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ラオス人民民主共和国（以下、「ラオス」と記す）の森林率は1940年代には70%以上であったが、1989年には47%まで減少し、2010年には40%まで低下した。ラオス政府は森林率を70%に回復させることを目標とした「森林戦略2020」を策定するとともに、「途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減並びに森林保全、持続可能な森林管理、森林炭素蓄積の増強の役割」(Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in developing countries; and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries : REDD+)についても森林保全を行う上で、すべてのレベルにおける管理能力強化と行政歳入及び地域住民の生計向上に資する有効な手段としてとらえ、REDD+タスクフォースを設置しわが国を含む多くのドナーの支援を受けながらREDD+の実施準備に取り組んでいる。

一方で、REDD+につながる森林保全を促進するためには、衛星情報解析等による精度の高い森林資源情報の整備が不可欠であるものの、当国において森林資源情報管理は処理能力や容量がREDD+関連データの適切な解析・管理に対応できるものでない他、情報を集積・分析する人材が不足している状況にあり、REDD+を通じた森林保全の基盤が脆弱な状況にある。

無償資金協力「森林資源情報センター整備計画」(Programme for Forest Information Management : FIM)では森林資源調査及び衛星画像解析に関する技術支援(Technical Assistance : TA)を行い基盤情報となる2010年の「森林情報基盤図」を作成したが、森林情報基盤図の基となる衛星情報を活用した森林分布図等の森林情報を活用した炭素蓄積量の推定、森林動態予測及び森林資源モニタリング等を担うラオス側の技術者が育っておらず、持続的な森林管理やREDD+の推進に向けて、関係者の能力向上が課題となっている。かかる状況を受けて、ラオス政府からわが国に対して「森林情報整備のための能力開発プロジェクト」実施の要請があった。本調査は、日本政府が本案件を採択したことを受けて、詳細計画策定のために調査を実施した。

詳細計画策定調査は、次の点を目的として実施した。

- (1) 案件の要請背景、内容、先方政府の実施体制等を確認し、現地調査及び収集資料を通じて協力の方針、妥当性、実施方法を検討する。
- (2) ラオス側政府関係者への聞き取り調査等を通じて要請背景を確認するとともに、ラオス側実施体制や有する能力を確認し、既存の森林データベースの内容を確認した上で、プロジェクトの基本計画、投入計画等について協議を行う。
- (3) 最終的なプロジェクト・デザイン・マトリックス(Project Design Matrix : PDM)案及び活動計画(Plan of Operation : PO)案を含む討議議事録(Record of Discussion : R/D)案を取りまとめ、ラオス側と協議議事録(Minutes of Meeting : M/M)の署名・交換を行う。
- (4) 『新JICA事業評価ガイドライン(第1版)』に則って、評価5項目を中心とした観点から事前評価を行う。

1-2 調査団の構成

詳細計画策定調査団は、以下の4名のメンバーで構成された（表1）。

表1 調査団員

氏名	分野	所属	期間
宮菌 浩樹	総括	国際協力機構（JICA） 国際協力専門員	2013年3月12日 ～3月22日
松本 光朗	森林データベース整備	森林総合研究所（森林総研） REDD 開発・研究センター センター長	2013年3月15日 ～3月22日
三戸森 宏治	評価計画	JICA 地球環境部森林・自然環境保全グループ 森林・自然環境保全第一課	2013年3月12日 ～3月21日
石橋 典子	評価分析	IC ネット	2013年3月3日 ～3月23日

1-3 調査期間

平成25年3月3日（日）～3月23日（土）（21日間）

うち、団長と評価計画団員は3月12日（火）～3月22日（金）（11日間）、森林データベース整備団員は3月15日（金）～3月22日（金）（8日間）

調査日程の詳細は別添資料1のとおりである。

1-4 要請の背景及び内容

ラオス政府は、無償資金協力のFIMを通じて、森林資源情報を管理するためのインフラストラクチャーなどは整ったものの、REDD+等において求められる森林資源情報に対応する人材が育成されていないこと、他のドナーの支援等、さまざまなイニシアティブにより管理された森林情報が一括管理されていないことにより、効率的な森林資源情報の管理ができていないことから、無償資金協力で整備した森林資源情報センター（Forest Resource Information Center：FRIC）の機能を強化するとともに、「ラオス森林セクターにおける森林資源情報の管理能力強化」を目指した技術協力プロジェクトの実施を要請した。ラオス政府の要請は具体的に、(1) 国家レベルでの森林資源調査のデータベース設計・炭素蓄積量測定及びマッピングへの貢献、(2) 国家森林モニタリングシステム（National Forest Monitoring System：NFMS）の開発、(3) FRICの管理能力の改善であった。

第2章 調査結果概要（協議での主要確認事項）

2-1 プロジェクトタイトル

調査を通じて森林情報整備のための能力強化に加えて、その土台となるラオス国における森林情報システム構築が急務であることが明らかになったことを受け、活動内容も人材育成を行うとともに、森林情報システム構築を支援する協力内容としたところ、英文プロジェクト名を、“Project on Forest Resource Information Capacity Development” から“Capacity Development Project for Establishing National Forest Information System for Sustainable Forest Management and REDD+”に変更した。日本語のプロジェクトタイトルは、「森林情報整備のための能力強化プロジェクト」から、「持続可能な森林経営及び REDD+のための国家森林情報システム構築に係る能力向上プロジェクト」に変更した。

2-2 国家森林情報システムについて

現地調査前までは、ラオスの NFMS の構築支援を当プロジェクトにおいて行うことを想定していた。しかしながら、NFMS の意味するところが、衛星情報や森林インベントリー調査結果から作成した森林情報データベースや派生する森林分布図、森林被覆、林相、森林炭素図を指した限定的な概念であることが調査を通じて判明した。これを受けて、NFMS に含まれない持続可能な森林管理に必要な政策、計画、REDD+の計測・報告・検証 (Measurement, Reporting and Verification : MRV) に必要となる参照排出レベル (Reference Emission Level : REL) /参照レベル (Reference Level : RL)、炭素蓄積量変化等の概念を含んだ情報システムの必要性を確認し、それらを含んだシステムを「国家森林情報システム」として整理し、ラオス側とも共通の認識を持った。

2-3 プロジェクトの枠組み

本プロジェクトは、無償資金協力 FIM の成果やフィンランド・世界銀行支援の「持続可能森林管理・地域開発プロジェクト (Sustainable Forestry and Rural Development Project : SUFORD)」による「生産林データベース」等の既存の森林情報を統合して「国家森林情報システム」の構築支援を目指すものである。具体的には、(1) 全国レベルの森林炭素動態に関する情報の整備、(2) 国家森林情報データベースのプロトタイプ設計、(3) 次期国家森林インベントリー (National Forest Inventory : NFI) の設計、(4) REDD+で求められる関連情報整理をとおして、「ラオス国の国家森林情報システム構築に必要なコンポーネントを整理する」ものである。「国家森林情報システム」は、構築に多くの投入と期間が必要であるが、本プロジェクトでは構築に向けた道筋をつけるために優先度の高い部分への支援を行う。各成果の内容は次のとおりである。

【成果1】 全国レベルの森林炭素動態に関する情報が整備される。

現在作成されている 2010 年の森林基盤図は、無償資金協力 FIM において作成されたものである。REDD+認証事業等において森林基盤図の森林区分の判別精度を確認したところ 60%未満であると判明したことを受け、森林基盤図の精度改訂が必要となっており、本プロジェクトにおいて精度向上に向けた技術的支援をすることとした。2005 年、2000 年の森林分布図の作成についても一部上記無償資金協力において支援をおこなって、その完成を支援することとし

た。これら情報はラオスの森林管理の基本情報として広く活用されるとともに、REDD+認証における森林分布推移を確認するための基礎情報として活用されることが期待される。森林基盤図、森林分布図の完成を受けて、既存の情報を活用しつつ、ラオスの森林における炭素蓄積量と相関の高い因子（例：樹種別、地域別、標高別）を特定し、森林層化方法を決定した上で、2010年、2005年、2000年の森林炭素マップを作成する。

【成果2】 国家森林情報データベースのプロトタイプが設計される。

ラオス国における統合的な森林情報のデータベースである「国家森林情報データベース」のプロトタイプを設計するものである。既往の無償資金協力FIM及び森林保全プログラム（Forest Preservation Programme：FPP）に加えて他ドナー等の支援により整備されたもしくは整備予定のデータを分析・整理し、国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations：FAO）の森林資源評価（Forest Resource Assessment：FRA）等、国際的要求もしくはラオス国内で必要な統計・レポート等のための機能・仕様を検討し、データベースに含める情報の種類と仕様を特定したうえで、国家森林情報データベースを設計する。

【成果3】 次期NFIが設計される。

NFIは、1992年から2002年にかけて行われ、マニュアルも作成されている。しかしながら、当時のインベントリーではGPS（Global Positioning System）を使った位置情報の特定がされておらず、データベースへの統合や他の情報との連携において課題を有している。これまでのNFI結果をレビューしたうえで、サンプリング方法、プロットデザイン、調査項目及びインベントリーの実施体制を検討し、国家森林インベントリーマニュアルを更新する。

【成果4】 REDD+で求められる関連情報が整理される。

上記の成果1から3に加えて、REDD+で求められる国家レベルの関連情報整備を支援する。支援の期間や投入の制約から対象をREL/RLの作成方法検討、国レベルと準国・プロジェクトレベルでのMRV手法は、先行する準国・プロジェクトレベルの手法と国レベルの手法との調整が必要であるところ検討を行う。また、セーフガード等の情報整備方法についても検討を行う。

2-4 プロジェクト期間

プロジェクト期間は、当初要請では1年9カ月であったが、成果発現に時間を要することが予想されることや、ラオス側への技術移転を行うにあたって体制整備等の準備期間が必要であるとの判断から、期間を2年間とすることをラオス側と確認した。

第3章 関連セクターの状況

森林分野において森林資源情報の整備を目的とした協力には、環境プログラム無償資金協力の FIM とノン・プロジェクト型環境プログラム無償資金協力の FPP がある。前者は 2013 年度で完了する予定であり、同プログラムの支援の成果に基づき本技術協力プロジェクトによる更なる人材育成が要請されている。一方後者は 2012 年から開始された協力で、一部の活動は前者と補完関係にあることから、下記に協力の概要を示す。

3-1 環境プログラム無償「FIM」による協力の成果

本技術協力プロジェクトのカウンターパート（Counterpart : C/P）機関である林野局森林調査計画課（Forest Inventory and Planning Division : FIPD）には、2010 年から 2013 年 3 月までの予定で、無償資金協力により施設の整備と職員に対する能力向上の支援が行われている。TA コンポーネントの成果達成状況について、詳細は 2013 年度に提出予定の完了届の内容を確認する必要があるものの、主要な達成内容は下記のとおりである（概要は表 2 の達成状況を参照）。

職員向けに、リモートセンシング、地理情報システム（Geographical Information System : GIS）¹衛星画像の解析、森林調査実施、森林情報の保管方法などの各種の研修を実施した。衛星画像解析データベースと森林調査結果を入力した GIS データベースを FIPD 内に構築した。地理情報を付加した画像データをデータベースに格納するとともに、森林調査結果を GIS データベースに入力し、衛星画像の解析を行った上で、2010 年森林基盤図を作成した。森林調査ガイドラインを作成のうえ現地調査を実施し、解析結果の検証を行った。検証結果に基づき森林基盤図の修正を実施中である。また、2005 年森林区分図（案）を作成した。

3-2 計画と実績²、今後の課題

3-2-1 計画と実績

同プログラムの概略設計調査報告書（2010 年）によれば、TA コンポーネントは、2010 年森林基盤図作成を目的とした全国レベルの森林基盤データ整備能力の強化を達成目標に、下記の 6 つの成果を設定している。

成果の指標は下記のとおりであるが、いずれも基礎的な運営能力の強化や理解度の改善を目指した内容が設定されている。同プログラムの職員向け TA コンポーネントの目標と成果、大まかな実績は下記のとおりである。

対象者：農林省（Ministry of Agriculture and Forestry : MAF）林野局（Department of Forestry : DOF）、FIPD の 1）から 3）の業務を担当する管理職、上級技術者/調査員、現地調査員/画像判読技術者

¹文字や数字、画像などを地図と結びつけて、コンピュータ上に再現し、位置や場所からさまざまな情報を統合、分析し、地図に表すことができる仕組み。

² 2013 年 3 月に実施された調査期間中に実施された、C/P 職員と日本人コンサルタントチームの団員からの聞き取り結果を基に作成。

- 1) NFI モニタリング
- 2) GIS 及びリモートセンシング／データベース
- 3) 森林管理計画
 1. 期間：2010年7月から2013年3月まで（2年9カ月）
 2. 目標：REDD+実施の基礎となる2010年森林基盤図作成を目的とした全国レベルの森林基盤データ整備能力の強化
 3. 活動目標：基礎知識の研修（第三国教育機関による）と全体作業の実施（現地調査からリモートセンシング／GIS解析、データ管理まで）を通じたオンザジョブ・トレーニング（On-the-job Training：OJT）
 4. 成果と達成状況：表2のとおりである。

表2 FIMのTAコンポーネントの成果など

	成果	指標	達成状況
成果1	衛星画像解析／GISデータベースの基礎知識が強化される	<ol style="list-style-type: none"> 1) 衛星画像解析／GIS・データベース研修が実施される 2) 衛星画像解析／GIS・データベースの基礎処理を理解する 3) 衛星画像解析の活用方法について理解する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 衛星画像解析データベースとGISデータベースが完成し、画像解析や森林調査の生データなどの格納方法などの研修が実施された。
成果2	全国レベルの森林基盤データ整備に向けた基礎能力が強化される	<ol style="list-style-type: none"> 1) 複数の衛星を統合して利用する手法が整理される 2) 全国森林基盤データの整備プロセスを理解する 3) 先導技術者に対して本邦研修が実施される 	
成果3	全国レベルの森林インベントリー調査能力が強化される	<ol style="list-style-type: none"> 1) 現地調査地点の選定方法を理解する 2) 現地調査データ収集方法を理解する 3) 現地調査用データベースが試動する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 森林調査の実施方法などの研修を実施し、全国のべ4,800カ所の森林調査を実施した。 ・ 森林調査データのコンピュータへの入力方法の研修を実施し、実施済み森林調査データを入力した。 ・ 森林調査ガイドラインを作成した。

成果 4	全国レベルの森林基盤データの整備能力が強化される	<ol style="list-style-type: none"> 1) データベースの品質管理手法について理解する 2) 衛星画像解析による森林基盤データ整備手法を理解する 3) 衛星画像解析結果を整備した森林基盤データベースが試動する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ラオス森林区分に基づき、2010年の衛星画像を解析し、2010年の森林基盤図を作成した。現地調査による画像解析結果の検証を行った。 また職員の研修を目的に、2005年森林区分図（案）を作成した。 ・ 2010年森林基盤図の修正作業を実施中（2013年3月初旬時点）。
成果 5	森林インベントリ調査・森林基盤データ整備の実施能力が強化される	<ol style="list-style-type: none"> 1) C/P自身により森林インベントリ調査が実施される 2) C/P自身により森林基盤データの整備が実施される 3) 蓄積した森林基盤データベースが本格稼動する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 衛星画像解析データベースへ情報のインポートを行った。
成果 6	REDD+パイロットプロジェクト統合／モニタリング体制が強化される	<ol style="list-style-type: none"> 1) ラオスにおけるREDD+実施手法の方針が定まる 2) パイロットプロジェクトとの統合手法が検討される 3) 整備した森林基盤データによる変化抽出手法が理解される 	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICA森林分野プロジェクト間の連絡会議などに参加し、REDD+実施方法の検討に参加した。

出典：成果と指標は『FIM 概略設計調査報告書』（2010年）の添付 A6 TA 計画より抜粋。達成状況は、詳細計画調査時の聞き取り調査結果より調査団とりまとめた。

3-2-2 今後の課題

詳細計画調査時点で、2010年森林基盤図の修正、衛星画像データベースへのデータの格納などの作業が行われている。しかし、森林情報の管理の中核となる職員の継続的な人材育成など今後も対応が必要な諸事項が、以下のとおり、日本人コンサルタントチームとC/Pから課題として指摘されている³。

- ・ 衛星画像解析精度の改善のための能力強化や、新入職員向けの基礎研修
- ・ リモートセンシングのデータ・情報の分析及び収集方法の改善
- ・ 生産林、保全林、保護林など森林タイプ毎のデータベースを統合した、国家森林情報データベースの整備
- ・ REDD+関連の情報の特定（炭素蓄積量と時系列的な変化、RELの設定、セーフガードなど）

³日本人コンサルタントチーム及びC/Pからの質問票回答および聞き取り調査、調査期間中の協議などによる。

- ・ REDD+についての理解の増進

3-3 ノン・プロジェクト型環境プログラム無償「FPP」

上記の課題のうち、保全林、保護林のデータベース構築はノン・プロジェクト型環境プログラム無償資金協力の FPP に含まれる活動となっており、詳細計画調査時にコンサルタントチームによる関連の調査がおこなわれている。TA 内容のうち、TA1 から TA3 の活動は本技術協力プロジェクトとの関係性が高い内容となっている。また一部の TA は、詳細計画時点で追加の活動が検討されている。同プログラムの概要は下記のとおりである。

1. プロジェクト期間と金額⁴
2012年～2015年 10億円
 2. 実施機関:DOF、天然資源環境省 (Ministry of Natural Resources and Environment : MONRE)
森林資源管理局 (Department of Forest Resource Management : DFRM)
 3. 対象地域:ラオス全土
(ただし、一部の TA の対象地域は県などに限定されている)
 4. プログラム目標:
中央と現場レベルにおいて調達した機材を活用した森林情報の応用にかかる能力強化
 5. TA 内容
 - 1) TA1: 森林調査・森林情報管理の調達機材の使用法の研修
 - 2) TA2: 保護林と保全林データベースの開発
 - 3) TA3: DOF レポーティングシステムの導入を行うための支援
 - 4) TA4: 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 (Participatory Land and Forest Management Project for Reducing Deforestation in Lao PDR : PAREDD) 実証コンポーネントの REL/RL 関連の支援
 - 5) TA5: 保護林管理計画ガイドラインの開発
- [出典:2013年1月付の FPP のアウトラインと進捗 (英、プレゼンテーション資料)]

3-4 JICA の森林分野の支援

JICA は森林分野の技術協力プロジェクトを表3のとおり行っており、いずれもプロジェクトの活動内容に気候変動関連の取り組みが含まれている。本調査時点で実施中の技術協力プロジェクト2件は表3のとおりである。森林セクター能力強化プロジェクト (Forestry Sector Capacity Development Project : FSCAP) を中心に、下記の技術協力プロジェクト、在ラオス日本大使館、JICA ラオス事務所、前述の2つの無償資金協力も含めた、「ラオス森林関係プロジェクト等連絡会議」及び「ラオス REDD+支援戦略会議」が設置され⁵、森林分野の各プロジェクトの進捗の他、国際会議の結果やドナーの活動などに関する情報の共有や各種の調整、実施促進が行わ

⁴日本国際協力システム 2012 年実績報告書より

⁵FSCAP 専門家報告書によれば、前者の連絡会議は 2011 年 7 月、後者の支援戦略会議は 2012 年 9 月に設置。

れている⁶。

表3 森林分野の案件一覧

案件名	概要
<p>1 FSCAP</p> <p>協力期間： 2010年～2014年</p>	<p>目標：森林戦略2020及び気候変動戦略（REDD+）の実施の促進</p> <p>成果1) DOF 職員の REDD+を含む森林セクター管理のための政策策定・制度設計能力の向上</p> <p>成果2) 関連戦略・計画において優先度の高い政策を実施管理するための、DOF 職員の能力向上、の2 コンポーネントにかかる技術協力を行う</p>
<p>2 PAREDD</p> <p>協力期間： 2009年～2014年</p>	<p>目標：参加型土地・森林管理を通して森林減少抑制システムが確立される</p> <p>成果1) 住民支援プログラムツール（CSPT）の改善を通じて、森林減少抑制システムが設計される</p> <p>成果2) PAREDD サイトにおいて、森林減少抑制システムが実施される</p> <p>成果3) PAREDD サイト及びその周辺において、森林被覆・森林炭素蓄積量及び社会経済状況の変化がモニタリングされる</p> <p>成果4) 森林減少抑制システムが気候変動緩和策として提言される</p> <p>※上記に加え、PAREDD にかかる REDD+認証・登録推進業務」が下記の5つの成果⁷を目指して、2011年末から実施中である。</p> <p>1) 対象地域における REL が算出される</p> <p>2) REDD+事業の認証の申請に必要な各種データが整備される</p> <p>3) 住民参加型の森林炭素モニタリングの手法が開発される</p>

⁶FSCAP の活動には、森林分野への JICA 協力事業の調整が含まれる（同プロジェクト詳細計画策定調査報告書 第3章プロジェクトの概要 成果1）。

⁷当該 REDD+認証+登録推進業務に関する JICA 資料（契約書類）より

	4) REDD+事業の認証・登録に向けた申請書が作成される
	5) REDD+事業としての認証・登録を完了する

出典：FSCAP は詳細計画策定調査報告書（2010）内事前評価表、PAREDD は中間レビュー調査報告書（2012）

3-5 プロジェクトの関係機関の状況

当プロジェクトの実施機関は、要請書のとおり DOF の FIPD としている。しかしながら、2011 年の省庁改編によりラオスの森林 3 区分のうち生産林の管理は DOF の所管であるものの、保護林、保全林の所管は MONRE 傘下の DFRM に移管された。2012 年末には 2 省の業務所掌が発行されている。各省の業務所省等は、3-5-1 及び 3-5-2 に記す。

なお、詳細計画時に関係者の聞き取りなどから確認された範囲において、森林分野関連の法令の改正、戦略の改訂の主管は表 4 のとおり、MONRE に移管されている。

表 4 森林、気候変動分野の法令の改正や戦略の改訂

内容		DOF	DFRM	その他
法令	森林法改正 ⁸	-	○	-
戦略	森林戦略改訂	-	○	-
	気候変動戦略改訂	-	-	MONRE 自然災害・気候変動局

出典：DFRM 次長からの聞き取り

また、2 局の人員配置は表 5 のとおりである。省庁改編後、DFRM は中央レベルの職員の増員、県・郡の人員配置を進めている⁹。特に郡レベルの事務所については、詳細計画策定調査時点で事務所の開設はされたものの、職員配置数の確認を行っているところである¹⁰ため詳細は確認できなかった。

⁸森林法の改正に関する DFRM 次長からの聞き取りでは、土地法の改正を 2013 年 6 月の国会で審議・承認手続きを経て、その後同年 9 月の国会に改正案を提出見込みであること、詳細計画時点において、現森林法のどの点の改正が行われるのか不明であるとのことだった。

⁹DFRM から無償 FPP に提出された全県職員数資料によると、現在の県レベルの職員数が 440 人であるのに対し、1229 人の職員数を要望しており、充足率は約 3 割である。ただし、同資料には明らかな計算ミスがあることから、要望数の精度はそれほど高くないと推測される。

¹⁰MONRE 組織人事局からの聞き取り。

表5 DOF と DFRM の職員数

	DOF		DFRM	
	部署名	職員数	部署名	職員数
中央レベル	局長・次長	3	局長・次長	3
	総務・組織課	18	総務課	11
	計画協力課	8	計画協力課	8
	森林規格開発課	7	保全林管理課	9
	生産林・伐採管理課	12	野生動物管理課	8
	村落林・林産物管理	9	森林減少による排出管理課 (REDD課)	3
	植林・森林投資促進課	9	保護林管理課	7
	FIPD	53	保護林・保全林調査サービス	11
	REDD+事務所	6	保護林・保全林検査サービス	5
	その他職員	(5)	森林再生サービス	7
	1) 留学中・出向中職員	8		-
	2) 非正規雇用職員	42		-
	全 DOF	180	全DFRM (注2)	72
県レベル	県レベル全体	未集計	県レベル全体 (注2)	440
	各県平均	-	各県平均	25.9
郡レベル	郡レベル全体 (注1)	約 440	郡レベル全体 (注3)	未集計
	各郡平均	3	各郡平均	-

出典：DOF 職員数は DOF 組織課からの提供資料、DFRM 中央・県レベル職員数は、DFRM から無償 FPP に対する提供資料。

注1 DOF 郡レベル職員数は、省庁再編の影響により確定した数字を DOF 組織課から入手できなかったが、担当者によれば各郡 3 人を超えない人数であることから、全 147 郡に 3 人をかけた数字とした。

注2 DFRM 中央レベル職員数を MONRE 組織課から提供のあった職員数から確認すると 45 人とされているが、DFRM の

計画協力課からの聞き取りでは他部署から職員の追加などにより調査時点で72人とのこと。

注③ DFRM 県レベル職員数は、入力の間違いと思われる数値があるが、DFRM 計画協力課で数値の再確認が完了していないためこのままの記載とする。

注④ DFRM 郡レベル職員数は、DFRM から MONRE から入手できなかった。DFRM 以外の部局の出先機関を含む MONRE 組織課提供の統計資料によると、MONRE の郡レベル職員数の平均は、13.7 人であった（職員数の記録がある 101 郡の平均）。

3-5-1 農林省 (MAF) とその関係機関

(1) 農林省 (MAF)

プロジェクトに関わる MAF の部局は、C/P 機関の DOF である。その他関係する部局として、中央レベルでは計画協力局があり、それに現場レベルの森林調査の実施に関して県農林局 (Provincial Agriculture and Forestry Office : PAFO)、郡農林事務所 (District Agriculture and Forestry Office : DAFO) が確認された。このうち、本プロジェクトの C/P 機関や関係機関の組織図と業務所掌は図 1 のとおりである。

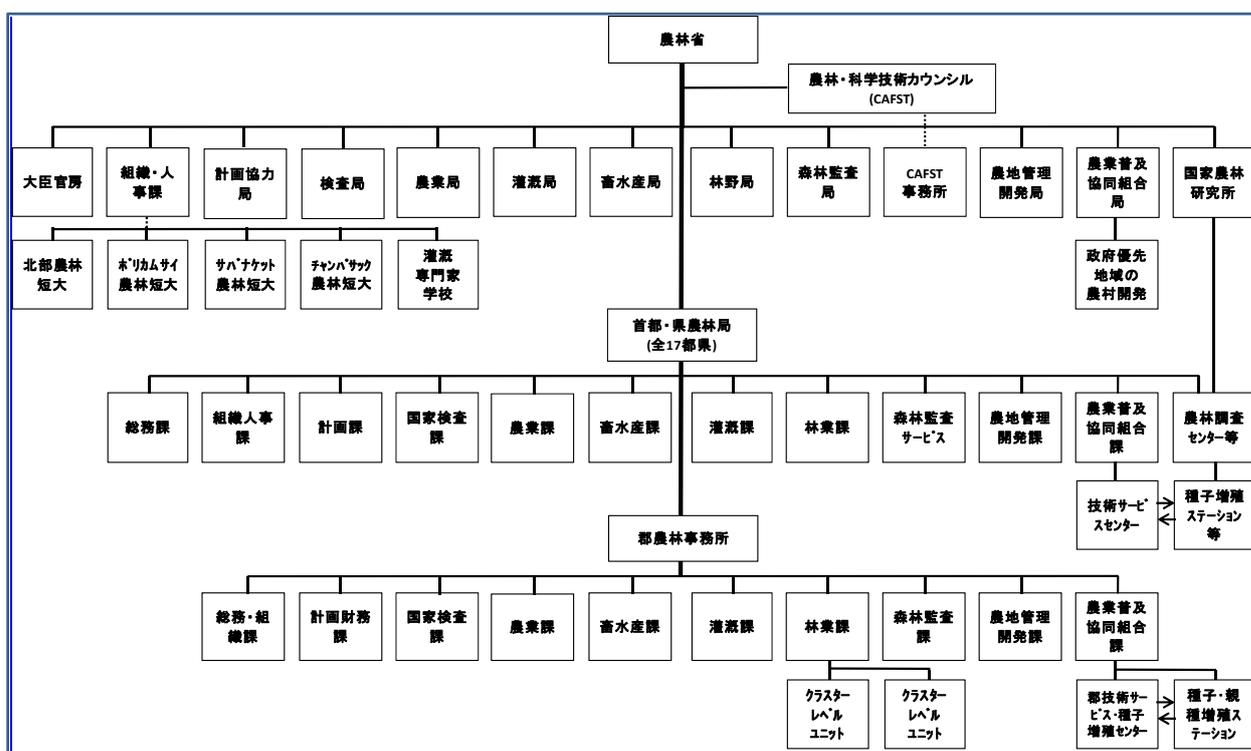


図 1 農林省 (MAF) 組織図

出典：農林省組織人事局提出資料 (2012 年, 非公式記)

(2) 林野局 (DOF)

2011 年から 2012 年の組織改編により、DOF が主管していた生産林、保護林、保全林の森林 3 区分、自然保護区などのうち、生産林を除き DFRM に移管された。現在の DOF の所掌は生産林の管理である。一方、本プロジェクトに従事する FIPD は全森林区分の森林資源情報の管理を所掌する。森林減少・劣化に由来する排出の削減 (REDD+) については

MONRE の主管と見られ MONRE に REDD+を担当する部局があるが、DOF 内に REDD+事務所の設置が承認されており¹¹、同分野の関連情報の収集と DOF への報告を行うとされている。

2013 年初頭時点の職員数（正規・非正規雇用を含む）は 180 人である（3－5 プロジェクト関係機関の状況 表 5 参照）。

DOF の予算措置については、計画協力課との面談によると定常業務に対する予算措置はなく、森林管理に資する活動に関してのみ、政府が森林・森林資源開発基金へ予算を申請して配賦されている。ただし、ドナーが支援するプロジェクトの実施期間中に限り、通常プロジェクト予算の 1 割程度が政府から担当の C/P 部局に配賦される。

森林・森林資源開発基金は、2005 年に首相府発行の実施令¹²により設置され、国家社会開発計画に定められた森林分野の目標を達成するため、森林の管理や、環境保護と森林資源の持続的な開発に活用する資金を集めるラオス政府の基金¹³である。

同基金は 2010 年度¹⁴から 2011 年度までの 2 年間において、年間総予算規模は平均で約 1 億 3,000 万円相当であり、DOF、DFRM の業務所掌に含まれる活動に対しては総額の 70% 余りが配賦され、現在の 2012 年度においても 1 億 7,000 万円余りを見込んでいる。ただし、同基金事務局によれば政府から基金への予算措置は経済状況により変化するため、今後も同規模の予算が配賦されるのかは不明確とのことである。さらに、予算配賦額が決定した後も、実際には遅配などの課題がみられるとのことである。

また、2012 年度の配賦見込み額は、1) から 10) に示す項目のうち、1) から 8) までの約 8,000 万円が DOF 向けの配賦見込み分であり、9) と 10) の約 6,000 万円は MONRE の DFRM 向けの配賦見込み分である。

¹¹DOF の組織に関する 2012 年 8 月付農林大臣合意文書 No.1887/MAF

¹²森林・森林資源開発基金に関する 2005 年 2 月付実施令 No.38/PM

¹³実施令 No.38/PM を引用した FIM 概略設計調査報告書（2010）によると、財源は 1) 森林使用料、木材費、森林資源および森林地使用料からの収益、2) 植林地の木材林産物・非木材林産物からの収益、3) 森林・林地および森林資源調査から得る収益金、4) 国内外の非木材林産物および野生生物を扱う林業営利組織からの寄付金、5) 生産林からの木材販売競争入札額の一部の収益などを含む 7 つあり、このうち 1) に分類される自然林からの伐採に伴う森林再生補償料が最も有効な財源となっている。詳細は同報告書参照。

¹⁴ラオス年度。10 月から翌年 9 月まで。

表6 森林・森林資源開発基金からの予算配賦（2010年～2012年ラオス年度）

（単位：百万ラオス・キップ、10,000円）

内容	2010年度		2011年度		2012年度	
	実績	円相当額	実績	円相当額	配賦 見込み	円相当額
1) 生産林と植林後管理	800	1,000	619	774	1,485	1,856
2) 生産林調査と持続的管理	2,070	2,588	1,463	1,829	2,224	2,780
3) 森林・森林資源開発基金と森林資源管理	668	835	838	1,048	929	1,161
4) 森林関連法令の広報	459	574	578	723	800	1,000
5) 森林関連業務のモニタリングと評価	79	99	-	-	-	-
6) 政府の重点地域の森林開発	-	-	-	-	400	500
7) 県の重点地域の森林開発	-	-	-	-	392	490
8) 森林資源関連投資	-	-	-	-	375	469
9) 生態系と保護林管理 注1)	2,663	3,329	1,930	2,413	2,399	2,999
10) 環境保全のための森林再生	1,934	2,418	1,293	1,616	2,500	3,125
その他 注2)	3,172	3,965	2,799	3,499	2,911	3,639
配賦総額	11,847	14,809	9,520	11,900	14,040	17,550

出典：森林・森林資源開発基金事務局支払実績表（2010年度、2011年度）及び2013年3月付で発表された2012年度分の配賦見込み額。

注1) 2012年以降は水生動物保護が内容に含まれる

注2) その他には、組織改編が実施される前の旧農林普及局や旧森林監査課（現森林監査局）、国家森林研究所など向けの、土地利用や林産物関連の調査費などが含まれる。

注3) 表中の2012年度分の金額は配賦見込み額であり、実績ではない。

注4) ラオス・キップと日本円の為替レートは100円=8,000ラオス・キップで計算。

(3) 森林調査計画課（FIPD）

FIPDは、全国の森林情報の収集と森林動態の分析、全国・県の森林のモニタリング評価システムの開発を主管し、図2のとおり5つの部局で構成される。



図2 森林調査計画課 (FIPD) 組織図

出典：FIPD 提出資料より調査団作成

同課の業務所掌は 2012 年の組織改編の後、現在まで改訂中である。先に改訂版が完成している職員ごとの業務分掌詳細によると、本プロジェクトの主要な活動を担当するのは、下表に示すように FIPD 課長、FRIC センター長、同センター次長である。

表7 所掌 (関連箇所のみ)

<p>第1条 FIPD 内の指導業務の分担</p> <p>1) FIPD 課長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課全体の指導、方針、実施、財務と国内外の協力関連業務 ・ FRIC と全国・県レベルの MRV ・ 開発業務の指導 <p>2) FIPD 次長</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 関連調査や森林の造林計画に関する技術の指導 2. 森林調査・計画係と評価森林計画係、MRV 業務 <p>3) FIPD 次長 (総務系)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人事管理、財産機材の管理と内部調整 2. 総務・計画係と植物生態系の指導 <p>第2条各ユニットの長と次長間の役割分担</p> <p>2.4 FRIC</p> <p>1) センター長</p> <p>センターの方針、年間計画、四半期計画、月間計画の策定、担当分野の職員の実施状況のモニタリング・評価、国内外との協力、国・県レベルの MRV システムの開発、データ管理係を統括</p> <p>2) センター次長</p>
--

森林被覆とリモートセンシングを使った森林動態の変化の観測責任者。
 広報・保管用に衛星画像の地図などを扱うリモートセンシング係と GIS
 係を担当

FIPD には正規・非正規職員が 76 人配属され、DOF 全職員の 43%を占めている。DOF 総務・組織課の資料では正規職員数が 53 人となっていることから、23 人の非正規職員が配属されていると判断される。

表 8 FIPD 職員数

部署名	職員数
総務・計画係（課長、次長含む）	13
評価・森林計画係	17
森林調査・計画係	24
植物生態係	5
FRIC	17
合計	76

出典：FIPD 総務計画係提供資料

注）職員数は正規・非正規雇用職員を含む。

ラオス政府からの予算配賦実績は、政府による予算措置が職員の給与などに限られ、定常業務に対しては配賦されないとのことである（表 9 を参照）。ただし、ドナーが支援するプロジェクトの実施期間中に限り、通常プロジェクト予算の 1 割程度が政府から担当部局に配賦される。この他、森林管理に資する活動については、政府が森林・森林資源開発基金へ予算を申請して配賦されるものもある。

FRIC の機材の維持管理・運営費の措置についても同様に、FIPD 課長によると、プロジェクトを実施する部局に対して配賦される C/P 予算の範囲で維持管理を行い、プロジェクト期間の終了後は、施設、機材・車両の維持管理費などとしてラオス政府の定める一定額を毎年申請する。しかし、実際に予算が配賦されるかは不確実であるため、ドナーにプロジェクトの支援を依頼するのが通常である。

表9 FIPDに対する予算措置（2012年）

予算源	金額 (百万キップ)	日本円相当額 (千円)
ラオス政府の森林資源管理基金	861	10,750
FIMに対するC/P予算 ¹⁵ (2011年～2013年分の一部)	100	12,500

出典：FIPD 提出資料

注) ラオス・キップと日本円の為替レートは 100 円=8,000 ラオス・キップで計算。

(4) FIPD 内森林資源情報センター (FRIC)

・職員数

表10 FRICの職員数

部署名	職員数
センター長、次長	2
リモートセンシング係	6
GIS 係	6
データ管理係	3
合計	17

(5) REDD+事務所

DOFは2013年3月、REDD+事務所の設置を正式に承認した。職員数は5人で、実際にはまだ活動実績はないが、事務所として承認される前からDOFのREDD+タスクフォースとして活動した職員が配属されている。

業務所掌は表11のとおりで、後述するMONREの炭素排出管理課の所掌と類似する内容となっている。

¹⁵この金額は2011年度分の配賦額と2012年度分の一部の額が同時に配賦されたとのことで、内訳は入手できなかった。

表 1 1 所掌（関連箇所のみ）

セクション II 機能と権限の範囲

第 3 条 機能

1. REDD+の焦点になる協力、促進、強化、検査、評価・報告と同時に、準備計画の作成を支援
2. 林業、生態系、環境と REDD+に関して、政党の政策ガイドライン、政府の法令と戦略を具体的なプログラムやプロジェクトに置き換え、実施するための分析
3. REDD+の準備計画の実施支援と国家 REDD+戦略と PO への貢献
4. 担当の所掌範囲で REDD+に関する意識向上活動を展開
5. 二国間協力や国際機関のプロジェクト、民間セクターの組織や個人グループによる投資プロジェクトなどでの協力、促進、支援、検査
6. REDD+に関する交渉に参加するラオス政府代表に対し、主張の要約や情報の提供のため、地域・国際レベルの交渉についてモニタリングの実施
7. 情報共有と進捗報告のため、所掌の範囲においてドナーやその他関連セクターとの定期的な会議の開催
8. REDD+に関する法令、ガイドライン、法律、技術ハンドブックのドラフトの作成と DOF や事務所幹部への提案
9. 各期や年間の REDD+に関する成果の見直しについて別のセクターとの協力
10. REDD+に関するデモンストレーションのプロジェクトや調査の実施の促進
11. REDD+事務所の年間、四半期、月次業務計画の作成と、計画実施の結果のとりまとめ
12. 事務所幹部による決定や指示、その他の機能の遂行

同事務所は 2013 年に設置されたものであり、過去の予算実績はない。今年度から政府に対する予算申請を行う見込みである。

3-5-2 天然環境資源省（MONRE）とその関連部局

(1) 天然環境資源省（MONRE）

MONRE は 2011 年に新設された省で、省庁改編前の首相府の土地局や、DOF 所管の生産林を除く森林と自然保護区、野生動物の管理担当部局、他省の環境関連部局などが再編・統合された。現在中央レベルの 17 部局、全県・郡の事務所から成る¹⁶（図 3）。

¹⁶MONRE 組織人事局によると、県レベルの組織体制は確定しつつあるが、郡レベルは 2012 年 3 月時点において職員数の確定作業

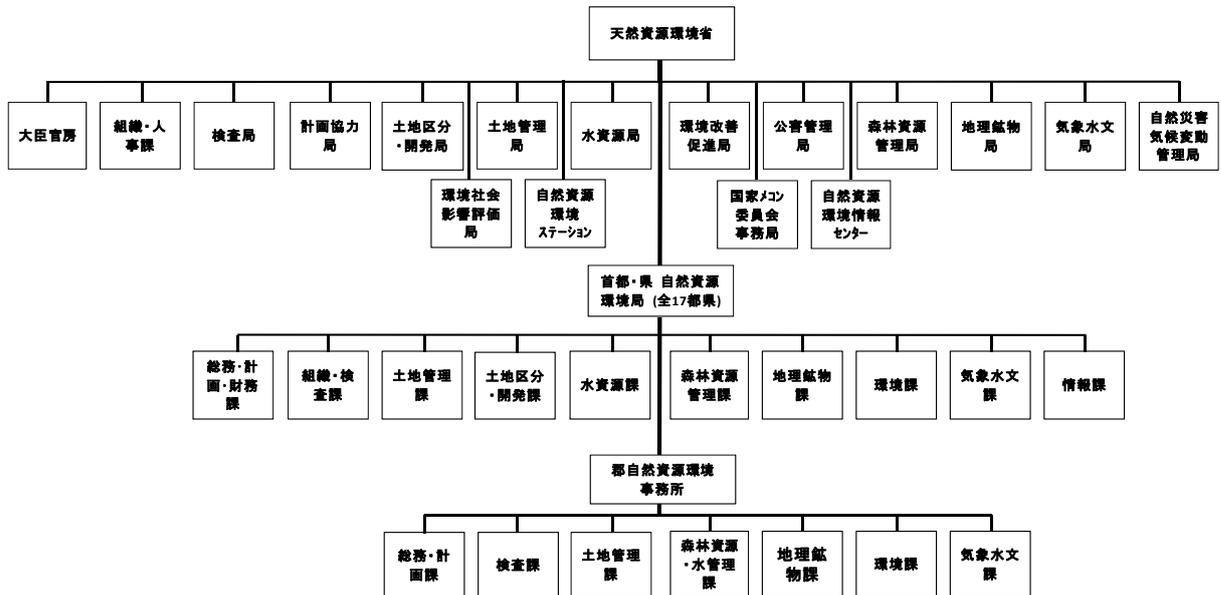


図3 天然資源環境省 (MONRE) 組織図

出典：MONRE 組織人事局、DFRM 提供の中央、県、郡の組織と所掌に関する合意文書 (2012年、非公式訳) に基づき調査団で作成

MONRE の所掌範囲は表 1 2 のとおりで、森林資源の管理では、保護林、保全林、森林保護区の管理と全国の森林利用状況のモニタリング・評価であり、気候変動関連では、REDD+ やクリーン開発メカニズムである。したがって、本プロジェクトの森林炭素関連活動を実施するには、同省との調整が求められる。

表 1 2 MONRE の所掌

<p>セクション II 所掌と権限の範囲</p> <p>第 3 条 所掌 (全 28 項の森林関連項目のみ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自然資源と環境に関連する政策・戦略、法令の改正案検討、問題解決への参加、政府への提案、国家レベルの活動策定 (3.2,3.3,3.4) ・ 土地区分、コンセッション、土地配分事業マスタープランの土地利用区分の策定、土地利用・開発調査の実施と地図作成。土地調査証明書や土地利用証明、土地利用と所有権の検討と合意、土地登記・証明、土地計画、マッピング、土地租借権の許可、土地利用監査、土地価格評価、土地法の法制化の調査実施 (3.5,3.6,3.7) ・ 気候変動に関する戦略実施と緩和に関連する能力向上の中核となり、負の影響の低減、森林被覆率の増加による炭素蓄積や炭素の排出削減

が未完了である。

減、クリーン開発メカニズムの促進の実施 (3.14)

- ・ ゾーニング、管理規定の執行、豊かな生態系・野生動物や絶滅危惧種の生息する森林保護区や林地を含む保護林と保全林の森林資源の保護、開発、回復と登録。全国の森林の伐採、林産物、生態系、林地利用のモニタリング・評価。(3.17)
- ・ 自然資源と環境の利用に関するモニタリング・評価、管理のための適正技術の検討と選択。森林資源と環境の管理区域の設置。環境関連の分析を担う国家研究所の設置。(3.20)
- ・ 自然災害や気候変動に関する自然資源・環境保全基金の設置と管理。自然災害や気候変動を含む自然資源・環境関連活動の管理と、技術的資金的支援のためのドナーや国際機関との協力 (3.25,3.26)

出典：首相府発行の実施令 No435/PM セクション II 所掌と権限の範囲、森林との関連性の高い条項の抜粋。

(2) 森林資源管理局 (DFRM)

MONRE の DFRM は 9 つの部署から構成され、非生産林と国家生物多様性保全地域 (National Biodiversity Conservation Area : NBCA) の管理と REDD+関連の業務を主管する。また、森林自然資源に関するモニタリング・評価も所管している。計画協力課からの聞き取りによれば、同課や他の森林管理担当課などに、森林資源情報を集積するデータベースの設置が予定され、日本政府の環境プログラム無償支援で機材が提供される見込みである。

表 1 3 DFRM の所掌 (25 項目のうち関連箇所のみ)

1. 非生産林、非木材林産物 (NTFP) 関連の調査、報告、政策、法令の作成
2. 非生産林、保護林、NBCA 等の調査 (データ収集を含む)、モニタリング、インスペクション、定期報告
3. 国内外機関によるエコツアーリズムや REDD+関連の投資に関する提案に対する調査・提言

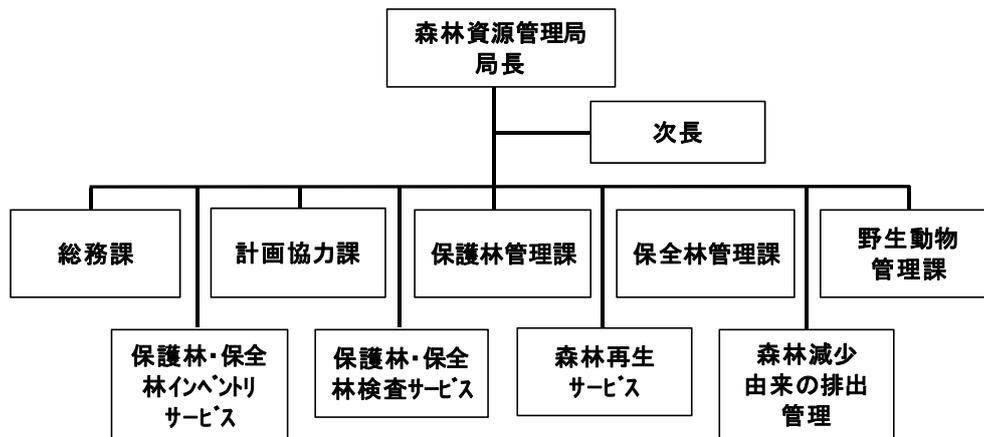


図4 DFRM 組織図

出典：FSCAP 提供資料

職員数は、3－5の項に上述のとおり局長と次長の幹部3人を含め72人である（2013年2月現在）。計画協力課からの聞き取りによれば、各課の職員数は定員に満たないため、定常業務を行う職員は不足している。今後政府に増員を申請する予定である。

聞き取りによれば、DFRMの森林データベース、REDD関連についての組織的な研修の実績はない。REDD+関連の知識が職員にほとんどないので、計画協力課長が職員向けの研修を2回実施した程度である。他関係機関向けや一般市民向けの広報活動なども実施していない。本件対象技術協力プロジェクトで研修が行われる場合には、これら職員の研修が必要となる。

データベースの管理は計画協力課の所管とのことだが、現状は情報技術（Information Technology：IT）担当職員が1人だけである。したがって、無償資金協力FPPによる機材の提供後に行うべきデータベースの運営・維持管理の方法が明らかになっていないと思われる。

(3) 森林減少由来の炭素排出管理課

詳細計画策定調査を行った2013年3月の時点で、職員の業務所掌は表14のとおりである。ただし、計画協力課からの聞き取りによれば、DFRMの設置以降、活動実績はほとんどない。職員数は3人であるが、課長の配置が決まっていないため計画協力課長が兼任している。

表 1 4 炭素排出管理課の業務所掌

セクション II 所掌と権限の範囲

第 3 条 所掌 (全 15 項の主要点のみ)

1. DFRM の新規業務に沿って、国内外の協力とファンドの基礎情報になる森林減少による排出管理情報について、収集、とりまとめ、分析と周知の主体となること。
2. 同局の月次、每期、年次、5 カ年計画の策定主体となること。月次、每期、年次、5 カ報告を同局の部署や県、首都と MONRE に関連する機関と協力してとりまとめること。
3. 局の所掌に関連する技術面に関する規定や紹介の作成。
4. 近代的な情報システムの構築と改善を行い、局の指導に沿ってシステムティックに情報の交換を行うこと。
5. 森林減少による炭素排出関連プロジェクトについて、貢献する協力ファンドや技術協力をを行う友好国・国際機関との調整と連絡。
6. 同局のプロジェクト実施のモニタリング・評価。
7. 政府や民間基金によって森林減少による温室効果ガス (GHG) 排出管理プロジェクトのフィージビリティ調査に対するとりまとめ、コメントの提供。
8. 新規所掌に則った関係各局との技術面に関する会議、セミナー、研修などの参加。
9. 森林減少による炭素排出管理の業務に関する会議、意見交換や各期の実施に関する会議などの開催。
10. 技術協力や資金協力などについての、友好国や国際機関との調整と協力。
11. 担当業務についての定期報告やとりまとめ。
12. DFRM 局長による合意や指示に基づく業務の実施。

第4章 提案事業の基本計画と実施体制

4-1 事業概要

4-1-1 案件名

持続可能な森林経営及び REDD+のための国家森林情報システム構築にかかる能力向上プロジェクト

4-1-2 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

MAF の DOF 及び首都ビエンチャンにおいて、DOF 職員及び MONRE の DFRM 職員を対象に全国レベルの森林炭素動態に関する情報の整備、国家森林情報データベースのプロトタイプ設計、次期国家森林インベントリーの設計と REDD+で求められる関連情報の整理を行うことにより、国家森林情報システム構築に向けた情報の整備を達成し、国家森林情報システムの構築を目指す。

4-1-3 プロジェクトサイト／対象地域名

首都ビエンチャン（推定人口 73 万人）

4-1-4 本事業の受益者（ターゲットグループ）

DOF 職員、DFRM 職員 約 200 人

4-1-5 事業スケジュール（協力期間）

2013 年 7 月～2015 年 6 月を予定（計 24 カ月）

4-1-6 相手国側実施機関

DOF

4-1-7 投入（インプット）

(1) 日本側

- ・専門家：4 名（チーフアドバイザー/REDD+、森林リモートセンシング、GIS/森林データベース、NFI）
- ・供与機材：主に無償資金協力により供与された機材を活用
- ・研修員受入：本邦研修、第三国研修

(2) ラオス国側（R/D で確認）

・C/P

- プロジェクトダイレクター：DOF 次長
- プロジェクトマネージャー：FIPD（DOF）課長
- 副プロジェクトマネージャー：FIPD 内 FRIC センター長
- C/P：DOF 関連部署職員及び DFRM 職員

・施設・建物

- プロジェクト事務所、倉庫

- ・管理運営費：
 - C/P 職員の業務費
 - 光熱費、通信費、水道など費用

4-1-8 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

(1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類 (A,B,C を記載) : C

②カテゴリ分類の根拠：本事業は森林資源の情報のより良い管理と活用、森林動態などの定期的なモニタリングを行う能力向上や、森林情報モニタリングシステムの構築を支援する協力であり、中長期的に REDD+ に貢献する事業である。

(2) ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

プロジェクトの実施は C/P 機関である FRIC での活動を中心としており、ジェンダーや貧困層への負の影響はないものと理解される。

4-1-9 関連する援助活動

無償資金協力の FIM による森林情報の整備が行われ、衛星画像解析やデータベースの設置、全国森林基盤図案が作成された。REDD+ 関連を含む森林分野のドナープロジェクトの動きは活発であり、ドナー間の調整や情報共有も頻繁に行われている¹⁷。FIM はこれまでに、米国国際開発庁 (United States Agency for International Development : USAID) の「アジアの森林における排出削減プログラム」(Lowering Emissions in Asia's Forests Program in Lao PDR : LEAF¹⁸) や、ドイツ国際協力公社 (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit : GIZ) の「森林減少抑制を通じた気候保護プロジェクト」(Climate Protection through Avoided Deforestation Project : CliPAD) との調整を行っているが、いずれも特定の森林タイプや県に限定した REDD+ 方法論の策定を行うもので、全国レベルの森林情報データの整備を志向したものではない。

上述の主要ドナープロジェクトの概要は、以下のとおりである。

(1) LEAF

森林や土地利用セクターからの有意義かつ持続的な GHG 排出に関するラオスの能力強化を目標とし、DOF、フアパン県農林局 (Provincial Agriculture and Forestry Office : PAFO)、アタプー県 PAFO を対象として、REDD+ プラットフォーム作り、GHG 削減に関する政策的・市場的なインセンティブの整備、森林生態系の経済的評価と森林炭素の蓄積量変化のモニタリングに関する能力向上、パイロットサイトにおける実証事業を行う (表 1 5)

(2) CliPAD

保護区と周辺地域における森林保全の枠組みづくりとパイロットモデルの開発を目的

¹⁷JICA の森林分野の技術協力プロジェクトである FSCAP が、農林省の森林セクターワーキンググループの事務局を運営しており、関連ドナープロジェクトからの JICA 森林分野プロジェクトへの情報共有、JICA 協力に関する各ドナーへの情報提供の窓口と、協力内容の連携などに関する調整を行っている。無償 FIM におけるドナー間の連携においても、無償 FIM のコンサルタントチームとドナー間の会議に参加し、コンサルタント不在時の連絡・調整を担っている。

としており、DOF、フアパン県 PAFO、サヤブリ県 PAFO を対象とした活動を実施している。また、財務コンポーネントは同地域で、貧困層に配慮した REDD+の技術的・経済的フィージビリティを分析するための活動を実施中である（表15）。

表15 関連する援助活動

<p>LEAF</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクト期間と金額 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2011年～2016年（285万USドル） 2. 実施機関：DOF、フアパン県 PAFO、アタプー県 PAFO 3. その他パートナー機関（ソンスーシラムを組むドナー機関等）：ウィンロック、オランダ開発機構（SNV）、Climate Focus、RECOFTC 4. 対象地域：フアパン、アタプー 5. プログラム目標 <p>森林や土地利用セクターからの有意義かつ持続的な GHG 排出に関するラオスの能力強化</p> 6. 期待される成果 <ol style="list-style-type: none"> (1) ラオスが国家と地域の REDD+プラットフォームとパートナーシップに貢献し、ラオスにおいて地域のイノベーションが応用・普及する (2) GHG 削減に関する政策的・市場的なインセンティブが整備される (3) 森林生態系の経済的評価と森林炭素の蓄積量変化のモニタリングに関する技術的能力が形成され、組織に内部化する (4) パイロットサイトの実施を通じて持続的な土地利用でイノベーションを実証する <p>出典：LEAF Lao PDR Program Document 中のプロジェクト詳細 (P.2) 及び Annex 2 Logical Framework Matrix</p>
<p>CLIPAD</p> <p>技術協力コンポーネント</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクト期間と金額 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2009年～2018年（内、初期フェーズ2009年～2012年（400万ユーロ）） 2. 実施機関：農林省（MAF）農林森林局、フアパン、サヤブリ両県の PAFO

3. 対象地域：フアパン県、サヤブリ県

4. プログラム目標

REDD+の国際的な協議に基づき、保護区周辺の森林保全の効果的な枠組みとパイロットモデルの開発

5. 期待される成果

- (1) 気候変動枠組み条約（UNFCCC）と炭素クレジット市場の要求事項に見合う準備フェーズ計画の国家ルールの策定
- (2) 県郡の土地利用と開発計画による森林保全の REDD+関連条件の採用
- (3) 5 村落による REDD+コンポーネントと森林保全の合意に到達
- (4) 1 カ所の保護区管理計画による REDD+の考慮
- (5) 国際レベル、地域レベル協議へセーフガードに特化した REDD+デモ活動の知見の反映

※技術協力コンポーネントの他、財務コンポーネントにおいては、保護区周辺において貧困層に配慮した REDD+の技術的・経済的フィージビリティのデモンストレーションを目的とした活動を実施中である。

出典：CtiPAD 技術協力モジュールプロジェクトドキュメント（2010年）、プロジェクトウェブサイト

4-2 協力の枠組み

プロジェクト目標、成果・活動、留意事項、インパクト、前提条件・外部条件

4-2-1 協力概要

(1) 上位目標：

【目標】 ラオスの国家森林情報システムが構築される

【指標】

1. 国家森林情報システムの運用を担保する体制が整備される
2. 国家森林モニタリングが定期的に行われる
3. 国家 REL/RL が作成される

(2) プロジェクト目標：

【目標】 国家森林情報システム構築に必要なコンポーネントが整備される

【指標】

1. 国家森林情報システムに必要なコンポーネントと情報がリスト化される
2. 2000年から2010年の炭素蓄積変化量が数値化される

(3) 成果及び活動

成果1 全国レベルの森林炭素動態に関する情報が整備される

【活動】

- 1-1 森林基盤図となる2010年の森林区分図及び2005年、2000年の森林分布図の精度検証を行う
- 1-2 上記1-1の結果に基づき森林区分図を修正する
- 1-3 過去のNFIデータ及びFIMの地上調査情報を含む関連情報を参考に、炭素と関連の高い因子を特定する（例：樹種別、地域別、標高別）
- 1-4 1-3を基に、全国森林炭素マップ作成のための、森林層化方法を決定する（例：樹種別、地域別、標高別）
- 1-5 1.4に基づき、全国森林炭素マップ（2010年、2005年、2000年）を作成する

【指標】

- 1.1 全国森林基盤図（2010年）の精度が最低10%かそれ以上向上する
- 1.2 全国森林炭素マップ（2010年、2005年、2000年）が80%以上の精度で作成される

成果2 国家森林情報データベースのプロトタイプが設計される

【活動】 2-1 既存の森林情報データを分析・整理する

- 2-2 国際的・国内的に必要な統計・レポート等のための機能・仕様を検討する
- 2-3 必要とする森林情報データの種類と仕様を特定する
- 2-4 2.1～2.3の結果を基に、国家森林情報データベースを設計する

【指標】 2.1 国家森林情報データベースの仕様書が合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）に承認される

成果3 次期NFIが設計される

【活動】

- 3-1 FIMを含む過去のNFI結果をレビューする
- 3-2 3-1を踏まえ、次期NFIの調査方法（サンプリング方法、プロットデザイン、調査項目等）を検討する
- 3-3 次期NFIの実施体制について検討する
- 3-4 NFIマニュアルを改訂する

【指標】

- 3.1 次期NFIの設計書がJCCで承認される
- 3.2 次期NFIの実施体制がラオス政府に提案される
- 3.3 改訂版NFIマニュアルがJCCに承認される

成果4 REDD+で求められる関連情報が整理される

【活動】

- 4-1 REDD+のREL/RLの作成方法について検討する
- 4-2 国レベルと準国・プロジェクトレベルのMRVに関する調整について検討する
- 4-3 セーフガード等に関する情報整備方法について検討する

【指標】

4.1 REL/RL の作成方法を分析・整理した報告書が JCC に承認される

4.2 REDD+のセーフガードに関する情報整備方法を整理した報告書が JCC に承認される

4-3 プロジェクト実施上の留意点

4-3-1 本プロジェクト実施の関係者

DOF の FIPD (及び傘下の FRIC) は、森林情報を一元的に管理する体制を政府機関として唯一有している。一方、保護林や保全林の主管は DFRM であり、本プロジェクト実施にあたっては 2 省にまたがる関係者がいる。全国の森林情報の管理を行うのは前者であるが、森林動態や森林に関する情報の定期的なモニタリングには、DFRM との協力と共通認識の共有が不可欠である。このようなことから、活動の実施に当たっては DOF と DFRM 双方と十分な意思疎通を図りつつ進めていくことが必要である。

4-3-2 現行の環境プログラム無償との連携

本プロジェクトは、現在実施中の 2 件の環境プログラム無償案件 (FIM 及び FPP) による森林情報の管理と情報システムの構築に必要な資機材の整備や、TA コンポーネントによる支援との連携を通じて、最大限の効果の発現を図ることをねらいとしている。一方で FPP は現在も一部の支援内容が検討中であることから、本プロジェクト開始前から開始当初に無償資金協力による支援内容や成果の発現状況を確認したうえで、支援の重複のない、相互に有益な協力となるよう連絡調整を図っていることが重要である。

4-3-3 FRIC 職員の交代

無償案件による TA コンポーネントでは FRIC の職員の能力向上を支援したものの、ここで育成された職員は異動や退職により多くの職員が交代した。育成対象となった職員の交代は、人材育成の効果の発現を遅らせるため、本プロジェクト実施においては十分な数の職員を育成するとともに、C/P 機関への働きかけを通じて期間中の職員の異動に配慮を依頼する必要がある。

4-3-4 他ドナーとの連携について

ラオスの森林セクターにおいては、世界銀行、GIZ、USAID などのドナー機関が REDD+の支援を強化しつつあり、本プロジェクト実施においても DOF を中心とした関係機関の情報共有・連携促進を積極的に図る必要がある。

4-4 その他インパクト

特になし

4-5 前提条件・外部条件

4-5-1 事業実施のための前提

国際協力の受入れに大きな変更が生じない。

4-5-2 成果達成のための外部条件

- (1) FRIC 及び資機材が大きな自然災害による影響を受けない。
- (2) C/P が別の部局や組織に異動しない。
- (3) ラオス国政府の C/P 機関への予算状況が少なくとも現状と同じレベルで維持される。

4-5-3 プロジェクト目標達成のための外部条件

- (1) 国家 REDD+戦略策定が促進される。
- (2) 森林情報の管理に関するラオス側の意思決定プロセスが明確になる
- (3) 森林情報管理システムの運営管理の体制に大きな変更が生じない。
- (4) 政府及び住民による急遽立ち入り禁止等の大きな規制が発生しない。

4-5-4 上位目標達成のための外部条件

- (1) 森林資源情報の活用に係る大きな方針変更がない（非公開等）。
- (2) NFI が定期的実施される。

第5章 提案事業の事前評価

5-1 妥当性

本案件は以下の点から妥当性が高いと判断できる。

5-1-1 国際的な潮流と重要性

ラオス政府は、地球温暖化・気候変動への対応として国際的に検討されている REDD+への取り組みが森林保全のために有益と捉え、世界銀行の森林炭素パートナーシップ基金及び森林投資プログラム（Forest Investment Program : FIP）に参加するなど積極的な取り組みを開始している。また、本案件の成果により、FAO の FRA への貢献も期待され、森林自然環境保全に資する協力となり、国際的な潮流にも合致するものである。

5-1-2 現地の政策とニーズ

第7次5カ年計画 2011 年から 2015 年（2010 年策定）における各分野の経済開発の方向性として、農林分野では食糧生産、商業的生産、森林、灌漑、農業における技術の活用の5つの目標を設定し、このうち森林分野の目標として、2015 年までに全国の森林被覆率を 65%まで向上し、劣化した 390 万 ha の森林の復旧と 20 万 ha の植林、森林地域の 60%で3つの森林区分による森林調査の実施、生産林の証明書付き林地の 10%の増加が明示されている。本プロジェクトは、このうち森林被覆率の改善に必要な森林モニタリングシステムの整備や森林調査の実施に貢献する協力であり、ラオス政府の開発政策に合致している。

MAF の 5 年計画 2011 年から 2015 年（2010 年策定）では、4 つのターゲットと 7 つの計画、13 の戦略を打ち出している。4 つのターゲットは、①安定的食糧供給、②商業的な農林業の生産、③雇用の提供と農村開発、④森林と森林資源管理、で構成される。MAF の森林戦略 2020（2005 年策定）においても、森林動態の把握や定期的なモニタリングの実施が必要とされている。資源の情報を解析し、集約的に管理を行う本プロジェクトは、ラオス政府の森林被覆率の向上や森林調査の実施などの目標に直接貢献する内容であり、森林資源管理の向上に資する協力である。したがって、ラオス政府の開発政策との整合性は高いと言える。

5-1-3 日本政府の重点分野との関連性

わが国のラオスに対する国別援助計画では、4 つの優先分野の 1 つである「農業の発展と森林の保全」の森林の保全に該当する。日本の森林分野の支援として、森林資源の持続的活用に必要な森林情報の整備を行う協力であり、日本政府の援助政策とも合致している。

本プロジェクトは、C/P の受益者数は限られているものの、全国の森林資源の情報の解析・集積を担う関係機関を支援するアプローチにより、中長期的にラオスにおける森林資源の継続的なモニタリングや、REDD+による森林保全に貢献し、ラオスの森林情報の基盤強化を目指しており、森林分野の開発課題に関する解決手段として適切である。

5-2 有効性

本プロジェクトは中程度の有効性が見込まれる。

本プロジェクトの目標達成に必要で十分なアウトプットが計画されており、4つの成果を通じて満たされることから、プロジェクト目標は達成が見込まれる。

本プロジェクトは、現行の無償資金協力案件（FIM）の人材育成の成果を活用しつつ、さらに別の無償資金協力（FPP）の支援内容との調整を行うことで、国家森林情報システムの構築に必要な要素の準備を目指すものである。後者の協力内容の一部であるデータベースの構築やREDD+関連の活動は、詳細計画調査時点においてC/PのDOFとその他の関係部局（DFRM）との調整が必要となっている。格納する森林資源情報の仕様や活動の実施方法の部局間調整に時間を要すことで、成果の達成を遅延させ、プロジェクト目標の達成にマイナスの影響を及ぼす可能性があると思込まれる。

5-3 効率性

本プロジェクトは以下の点から、効率性が高いと思込まれる。

関連する無償資金協力案件の主要C/Pなど育成された人的リソース、資機材を活用し、衛星画像の解析や森林動態の分析を効率的に展開することが可能である。当プロジェクトで構築を支援する森林情報システムの内容の確定やデザインの作成においても、同リソースの活用により効率的に進めることが可能と思込まれる。さらに、FSCAPなどの関連プロジェクトを通じ、森林管理や情報システムの構築を側面から支援することが可能であり、既存の関連プロジェクトなどとの相乗効果を活用し、効率的な活動実施が可能と思われる。

アウトプットの達成に必要な活動が計画されており、適切なタイミングで活動が実施されれば成果の達成が見込まれる。一方で、無償案件で支援していない分野（データベース構築、REDD+関連活動の実施方法など）の基本方針についてはDOF、DFRMによるタイムリーな意思決定が必要である。ラオス側の実施体制が複数部局にまたがるため、森林情報の集積と管理に関する意思決定に時間が要することが予想されるため、関係者との情報共有を前広に行っていく必要がある。

5-4 インパクト

本プロジェクトのインパクトは以下のように予測できる。

「森林情報システムが整備される」という上位目標に至る過程で、REDD+の森林保全に貢献する炭素排出量の過去トレンドを踏まえたREL/RLを設定できる見込みである。今後ラオスがREDD+の経済的なインセンティブを得るために必要なものであり、持続的なラオスの森林保全や管理にも貢献が期待されるものである。森林情報システムからの情報を基礎に、長期的にはラオスにおける森林減少や劣化状況の改善、炭素排出削減に貢献するために必要な成果である。

現段階では明確に発生の見込まれる正負のインパクトは確認されていない。森林情報システムの構築では土壌や水への負の影響はなく、直接的に環境に対する正負の影響は発生しない。

5-5 持続性

本プロジェクトの効果が、相手国政府によりプロジェクト終了後も継続される可能性は高いと思込まれる。

5-5-1 政策面

ラオスの第7次5カ年計画において、森林被覆率の大幅な改善は国家目標として明示されており、また森林資源は農村部の住民にとっても重要な生活手段を提供している。

2020年までの森林戦略で示されているように、森林管理と定期的な森林モニタリング、国家森林情報の整備は、不可欠な要素であることなどから、プロジェクト終了後も森林分野の政策が継続される可能性は高い。

また、2013年中に森林法の改正が予定されているなど、ラオス政府の森林分野に対するコミットメントは高い。以上から、政策面の持続性は高いと見込まれる。

5-5-2 組織・制度面

森林管理を主管する局は2つの省にまたがっており、森林資源の情報や、REDD+関連の情報を管理する主体は今後変更される可能性もある。しかし、衛星画像を使った森林動態の変化をモニタリングするためには、高度な機材とそれを運営する専門的な知見を有する人材が必要であり、また森林情報管理は政策決定にも重要であることには変更はない。

一方で、FRICの人材は職員の交代が相次いだこと、まだ能力強化の途上にあることから、本プロジェクト期間中に専門的な知見を維持・向上するための仕組み（トレーナー人材の育成による内部での人材強化の仕組みや、定期的な研修実施と解析した森林情報の質の担保を図る仕組みなど）を整備することが必須である。

5-5-3 技術面

中央政府の技術レベルは、これまでの支援を通じて強化されつつあるものの、技術レベルの維持向上のためには、職員の人事異動方針を考慮した上での支援が必要である。特に専門性の高い人材を長期的な視点で育成し、組織に定着させる必要があり、ラオス人の職員に使いやすいマニュアルの作成や、職員の交代率を配慮した人材の育成が求められる。

5-6 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

過去のリモートセンシング分野の案件からは、衛星画像の解析技術と既往の土地被覆図作成技術とを統合することが望ましいとの教訓が得られている。このため本事業においても、既往の技術と、衛星画像解析技術との統合を目指すものとする。

第6章 団員所感

6-1 団長所感

6-1-1 プロジェクトのスコープ

本プロジェクトのスコープは、ラオスにおける持続的な森林経営及び REDD+推進のために必要な森林情報を包括的に扱うシステム（各種情報管理及び定期更新等）を構築することであり、今般の協議全般を通じてラオス側の本プロジェクトに対する高い期待が感じられたところである。一方で、本プロジェクトの実施期間（予定2年）は短期間であることから、最終的なシステム構築は上位目標として設定し、本プロジェクトにおける各種活動はそのための基盤づくりと位置づけているところであるが（ラオス側も認識を共有）、それでも相当の作業量が見込まれることから事業の実施に当たってはスケジュール感を持って一つ一つの活動を着実に進めていくことが極めて肝要である。

6-1-2 ラオス政府のプロジェクト実施体制

今般の協議には DOF 及び DFRM 双方の担当者が参加し活発な議論が行われた。ラオスの森林行政区分上、生産林は DOF 所管、保護林・保全林は DFRM 所管となっているが、本プロジェクトのスコープである国家森林情報システムの構築を担えるのは DOF の FIPD（及び FRIC）のみであることは関係者全員の共通認識となっている。このため、中心となる C/P 機関は同課としているところであるが、一部活動については DFRM との連携が不可欠であることから、事業の実施に当たっては、DOF、DFRM 双方の局と十分に意思疎通を図りつつ取り組みを進めていくことが求められる。

6-1-3 プロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャー

調査団から、ラオス側のプロジェクトダイレクターに DOF 次長、プロジェクトマネージャーに DOF の FIPD 課長を提案したところ、ラオス側からは最近の政府内のルールで局次長クラスが特定のプロジェクトの責任者になることは認めない方向にあり、DOF 森林調査課長が適任であるとの説明があった。本件について M/M 署名の場において再度、調査団から DOF 局長に DOF 次長のプロジェクトダイレクター任命を要請したが、反応はネガティブであった。これを受けて、調査団から「JICA 内で対応を検討の上、再度両者で協議を行いたい」旨申し入れし、先方もこれを了解した。

その後協議を開催したところ、ラオス側は FIPD 課長をプロジェクトダイレクターとすることを引き続き強く希望していたこと、JICA としてプロジェクト運営への影響は大きくないと判断したことから、ラオス側の要望を受け入れることとした。

6-1-4 他ドナー機関等との連携・調整

世界銀行、GIZ 等の他ドナー機関は、ラオスの森林セクターにおいて REDD+関係の支援を強化しているところであり、今回の調査中も、世界銀行の FIP（日本政府も拠出）関係のミッションがラオスを訪問中であった。また、本プロジェクトのスコープである森林情報関係については、USAID が拠出している LEAF も支援を行っており、LEAF 側からは調査団に対し今後の連携に対する期待が示されたところである。

このため、プロジェクト実施に当たっては、これら他ドナー機関等との連携・調整が必要となってくるが、一方で、それはドナー主導で行うのではなく、あくまでラオス側が主体となっていくべきものである。協議の中で、調査団から関係機関間の情報共有・連携促進を図る場として、DOFを中心とするMRV技術ワーキング・グループ設置の必要性を指摘したところ、ラオス側の反応は前向きであった。

6-1-5 環境プログラム無償との連携

本プロジェクトは、現在実施中の2件の環境プログラム無償（FIM及びFPP）との連携を通じて最大限の効果の発現を図ることをねらいとしている。特にFIMについては3月末で終了することから、その成果をどのように生かしていくかが大きな鍵となっている。このため、FIMの成果を利用しやすいよう取りまとめることが不可欠であり、また、本プロジェクト開始後は、FPPとの間で双方の事業内容、スケジュール等について、関係者間で十分に連絡調整を図っていくことが極めて重要である。

6-1-6 プロジェクト開始までの対応

国際的なREDD+に関する動きやラオスにおける各ドナー機関等の動きを勘案すると、本プロジェクトはFIM終了後、できるだけ間を開けずに開始することが望ましいが、各種手続きに要する時間を考慮すると最速でも2013年7月から8月頃の開始予定とならざるを得ない状況である。このため、当面はFSCAPに関連の対応をお願いすることとなるが、本部でも森林総合研究所REDD研究開発センター等の支援を得つつバックアップを行っていききたい。

6-1-7 今後のラオスの森林セクターに対する支援

これまでわが国は、ラオスの森林セクターに対して、技術協力、無償を効果的に組み合わせ、支援を行ってきており、同セクターにおいては大きなプレゼンスを維持している。本調査においても、ラオス側のJICAに対する期待、また優先度の高さを再確認したところである。

一方で、現在実施中の技術協力プロジェクト（FSCAP及びPAREDD）は、2014年8月に終了予定であり、また環境プログラム無償FPPもそれ以前に終了予定であることから、その後の同セクターに対する支援の方向性についてこれまでFSCAPを中心に検討を行ってきているところである。継目なく後続活動を展開していくためには、FSCAP、JICAラオス事務所、本部が一体となって検討プロセスをスピードアップしていくことが必要である。

6-2 松本団員（森林データベース整備）所感

(1) ラオスにおける新プロジェクトの形成において、プロジェクトの重要な要素となるMRVシステムとNFMSについて、REDD+における国際交渉とその現状を踏まえた内容と関係性を解説し、関係者間でその理解を共有するとともに、それを踏まえたプロジェクトと国家森林情報システムの構造設計を支援した。この構造図は、REDD+で求められている事項や持続可能な森林経営に必要な事項、そして当プロジェクトが達成する範囲を分かり易く明示しており、日本側・ラオス側の両者の議論と協議の進展を助けた。

この国家森林情報システムの構造図は、単にラオスのみならず、他の途上国においても同様に有効である。しばしば、途上国には複数のドナーによる成果情報が分散されているが、

当プロジェクトのように、JICA がそれらを集約する役割を担うことにより、わが国の支援と効果が明確になる。

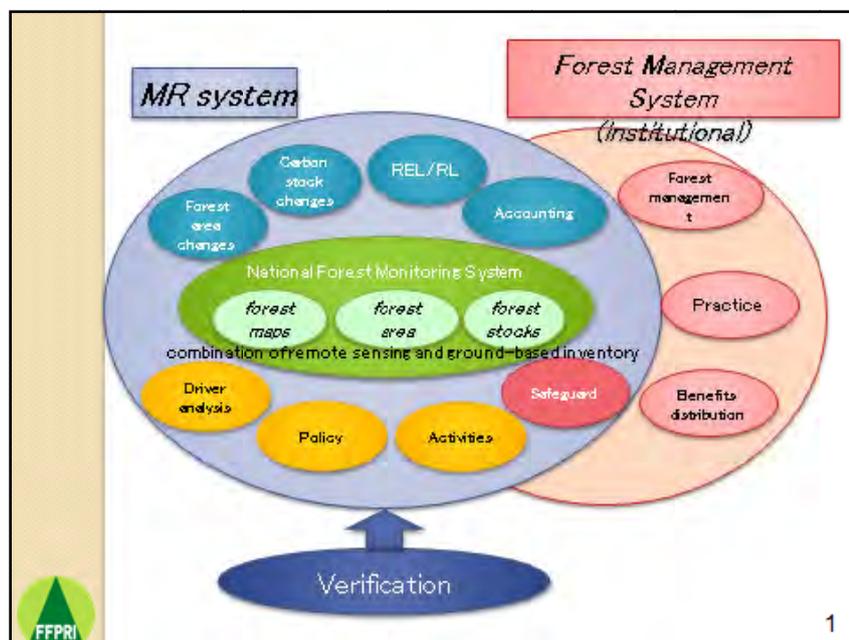


図5 MRV システムと NFMS の構造図

(2) 協議において、ラオス側から、森林タイプ区分とそれに対応した詳細な調査の必要性について要望されていた。それに対して、森林分布図への精度の国際的な基準を示しながら、REDD+が求める炭素マップにおいては、詳細な調査ではなく樹種区分を統合することが精度向上のために効率的で適切な方法であることを示した。その一方、従来の樹種区分も国内の森林管理を進める上で尊重すべきであり、これらは今回開発するデータベースの上で整合性を保ちながら共存することが適切であることを示した。この考え方はラオス側からも十分な理解を得て、この方針で進めることで合意した。

一般的には、詳細な調査が精度の高い推定をもたらすと考えられがちだが、統計学的には、対象の性質に応じた適切な分類が精度向上には効果的であり、今回はこのような技術的アプローチからの説明が奏功したと言えよう。

(3) FRIC を訪問し、森林インベントリー調査のデータベース (FOCAS) や RapidEye¹⁹衛星画像による森林分布図を視察した。森林情報に関わる機材や技術者が適切に配置されており、能力開発が順調に進んでいるとの印象を得た。ただし、FOCAS はデータが保存されている段階であり、今後はこれをどう解析して森林分布図とリンクさせるか、さらに森林資源管理や森林炭素推定に発展させていくかが重要となる。そこがまさに新プロジェクトの役割である。そのためには、国家森林情報データベースの開発の中で、頻度の高いデータ解析やマッピング機能の実装、必要に応じたデータ統合のレベル (リアルタイムか、単なるデータインポートかなど) の検討など、当初から有効な機能や仕組みを入れ込んでおくことが効果的と考える。

(4) LEAF プロジェクトの情報交換に参加した。LEAF は、JICA 開発による森林情報を用い、Winrock や SNV が森林炭素推定や MRV システム構築、REL/RL の開発を行い、ボランティア・カーボン・スタンダード (Verified Carbon Standard : VCS) の JNR (Jurisdictional and Nested REDD+) ²⁰を実行させようというものである。ラオス政府の認可があれば、日本側も協力という視点からは参加せざるを得ないだろうが、REDD 研究開発センターの立場から見れば、それらの解析や開発は、日本側だけでも十分対応できるレベルにある。また、その多くが当プロジェクトの範囲内でもある。このことから、日本側としては、独自で手早く成果を出し、並行して LEAF の発信力をうまく利用することが得策だと考える。その場合、LEAF の成果から JICA の名前が落ちないように注視しておく必要がある。

¹⁹小型地球観測衛星

²⁰民間の炭素クレジット認証機関である VCS が国、準国、プロジェクトレベルで実施されている REDD+活動を計上化・クレジット化するために策定したフレームワーク/指針

別添資料

別添資料 1：現地調査日程

別添資料 2：ミニッツ

別添資料 3：主要面談者リスト

別添資料 4：収集資料リスト

別添資料1：現地調査日程

日順	月日	活動	宿泊地
1	3月3日 (日)	【石橋団員】 成田発→ ビエンチャン着	ビエンチャン
2	3月4日 (月)	JICA ラオス事務所 打合せ FSCAP 専門家との打合せ 林業局との協議 天然資源環境省との協議	ビエンチャン
3	3月5日 (火)	森林資源情報センター視察及び関係者との協議 プロジェクト関係者とのプレ協議（農林省林業局、 天然資源環境省森林資源管理課）	ビエンチャン
4	3月6日 (水)	関係機関へのヒアリング 資料作成	ビエンチャン
5	3月7日 (木)	関係機関へのヒアリング 資料作成	ビエンチャン
6	3月8日 (金)	関係機関へのヒアリング 資料作成	ビエンチャン
7	3月9日 (土)	情報整理・分析	ビエンチャン
8	3月10日 (日)	情報整理・分析	ビエンチャン
9	3月11日 (月)	FSCAP 専門家との打合せ 林業局との協議 天然資源環境省との協議	ビエンチャン
10	3月12日 (火)	【宮菌団長、三戸森団員】 成田発→ ビエンチャン着 【石橋団員】 関係機関へのヒアリング 資料作成	ビエンチャン
11	3月13日 (水)	JICA ラオス事務所 打合せ 天然資源環境省表敬 農林省計画課表敬 農林省林業局表敬 日本大使館 表敬	ビエンチャン
12	3月14日 (木)	森林資源情報センター視察及び関係者との協議 ラオス側関係者とのキックオフミーティング ラオス側関係者との協議	ビエンチャン

日順	月日	活動	宿泊地
13	3月15日 (金)	CIIPADとの協議 (KfW) SUFORDとの協議 CIIPADとの協議 (GIZ) 【松本団員】成田発→ ビエンチャン着	ビエンチャン
14	3月16日 (土)	団内及びFSCAP 専門家による協議	ビエンチャン
15	3月17日 (日)	【官団員】 ビエンチャン→ルアンプラバン PAREDD プロジェクト関係者との協議	ルアンプラバン /ビエンチャン
16	3月18日 (月)	【官団員】 ルアンプラバン PAREDD プロジェクト視察 (シエン グン郡) ルアンプラバン→ビエンチャン 【石橋団員】 関係機関からの追加ヒアリング LEAF との協議	ビエンチャン
17	3月19日 (火)	ラオス側関係者との M/M	ビエンチャン
18	3月20日 (水)	ラオス側関係者との M/M 【松本団員】 森林資源情報センター視察	ビエンチャン
19	3月21日 (木)	M/M 署名 日本国大使館報告 JICA ラオス事務所報告 【官団員】 ビエンチャン発	機内/ビエンチ ャン
20	3月22日 (金)	【官団員】 成田着 【石橋団員】 関係機関ヒアリング 資料整理 ビエンチャン発	機内
21	3月23日 (土)	【石橋団員】 成田着	

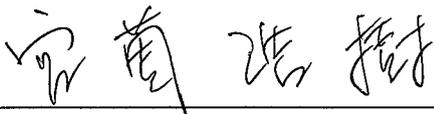
**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE DETAILED PLANNING SURVEY TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED
OF
THE GOVERNMENT OF THE LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
PROJECT ON FOREST RESOURCE INFORMATION CAPACITY DEVELOPMENT**

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 Lao People’s Democratic Republic from 3 to 21 March 2013, for the purpose of formulating the technical cooperation project of “Project on Forest Resource Information Capacity Development”

During its stay, the Team and the Department of Forestry (hereinafter referred to as “DOF”) of the Ministry of Agriculture and Forestry (hereinafter referred to as “MAF”) representing the Government of the Lao People’s Democratic Republic (hereinafter referred to as “GOL”) had a series of discussions and exchanged views on the Project.

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

Vientiane, 21 March 2013



Hiroki MIYAZONO
Leader
Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency



Dr. Silavanh Sawathvong
Director General
Department of Forestry
Ministry of Agriculture and Forestry
Lao People’s Democratic Republic

THE ATTACHED DOCUMENT

Both sides agreed on the following points.

1. Background of the Project

In Lao PDR, land and forest use has been undergoing fundamental changes and the forest coverage declined sharply from more than 70% in 1940 to 47% in 1989 and about 40% in 2010 due to various causes such as unsustainable forest management, expanding agriculture land and shifting cultivation, hydro-power construction and mining. In order to address these issues, the Government of Lao PDR (GOL) has been implementing strong policies and measures through the Forestry Strategy 2020 developed in 2005 that aims to recover the forest coverage to 70%.

GOL has been considering the Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation including Forest Conservation, Sustainable Forest Management and Carbon Stock Enhancement in Developing Countries (REDD+) as one of the promising means to further push its efforts toward poverty reduction oriented participatory sustainable forest management as it will help enhancing the economic value of standing forest that derived from the ecosystem services it offered. Through preparation for REDD+ readiness, many good experiences and lessons have been gained in Lao PDR, but there are still huge gaps in several areas to be fixed through building up a firm ground for REDD+ scheme. Capacity building of the forestry sector in forest resource management and the development of forest information management system at national level are positioned as a top priority issue in the forestry sector of Lao PDR.

The GOL have been making efforts to address these issues in terms of facilities, equipment and capacity development for the relevant staff of Lao PDR under various initiatives including Japan's Grant Aid Programs, the Programme for Forest Information Management (FIM) and the Forest Preservation Programme (FPP). However, there are still strong needs for REDD+ development programs in the sector. In particular, further enhancement and development of capacity of the Forest Resources Information Center to effectively utilize the forest information system is an urgently needed field for the technical cooperation. Therefore, the GOL requested the Government of Japan (GOJ) to conduct the Project, and the GOJ approved it.

2. Title of the Project

Considering the objective and content of the Project, the original project title, “Project on Forest Resource Information Capacity Development” should be changed to “Capacity Development Project for Establishing National Forest Information System for Sustainable Forest Management and REDD+”.

3. Concept of the National Forest Information System

Both sides shared a common understanding about the concept of the National Forest Information System in the context of the Project that the National Forest Information System is a comprehensive system to connect relevant information and data necessary for the management of forest and forestland and for REDD+. The overall structure of the National Forest Information System is shown in Attachment I to this Minutes of Meetings (M/M). In addition the image of Output 1 and Output 2 of the Project is also shown in Attachment II to this M/M.

4. Framework of the Project

Both sides acknowledged that the draft Project Design Matrix (hereinafter referred to as “PDM”) as shown in Annex I to the attached draft Record of Discussions (hereinafter referred to as “R/D”), 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 R/D. The overall image of expected four (4) outputs of the Project is shown in Attachment III

5. Duration of the Project

The duration of the Project will be two (2) years from the date when the JICA Experts arrive in Lao People’s Democratic Republic.

6. Coordination among relevant government organizations

The MAF represented by the DOF will be responsible for ensuring coordination among relevant government organizations including the Ministry of Natural Resources and Environment for the implementation of the Project.

7. Synergy with other projects and initiatives

Both sides confirmed that, in order to maximize the impact of the Project, it is inevitable to ensure the synergy between the Project and other relevant projects and initiatives including FIM, FPP, Forestry Sector Capacity Development Project (FSCAP) and Participatory Land and Forest Management Project for Reducing Deforestation in Lao PDR (PAREDD) supported by Japan and other projects support by other international donors.

8. Establishment of the Technical Working Group on MRV

Given that several initiatives including this Project, which are relevant to Measurement, Reporting and Verification (MRV) for REDD+, are planned or being undertaken by different donors and organizations, both sides share a view that it is worth considering the establishment of the Technical Working Group on MRV lead by DOF to facilitate cooperation and collaboration among them in order to avoid duplicative efforts and to maximize the synergy.

9. Appointment of necessary personnel

The DOF will endeavor to appoint and maintain personnel necessary for the effective implementation of the Project including officers responsible for remote sensing, GIS database, forest inventory and forest management.

10. Securing of budget

The DOF will endeavor to cover, within its allocated budget, the cost of inputs to be provided by GOL set forth in the R/D.

11. Capacity enhancement

Capacity enhancement will be mainstreamed into all activities of the Project. Both structured and on-the-job training will be given to officers engaged in the Project so that DOF will be able to continue national forest information management on its own in the future.

12. Dissemination of project results

The DOF will endeavor to share the achievements and the lessons learned of the Project with other countries.

13. Ensuring sustainability

The DOF will endeavor to ensure that the achievements of the Project would be sustained and enhanced after the termination of the Project.

14. Provisional schedule until project commencement

The signing of the R/D is expected in April/May 2013, after the completion of internal procedures for project approval by JICA. The commencement of the Project is expected in July/ August 2013.

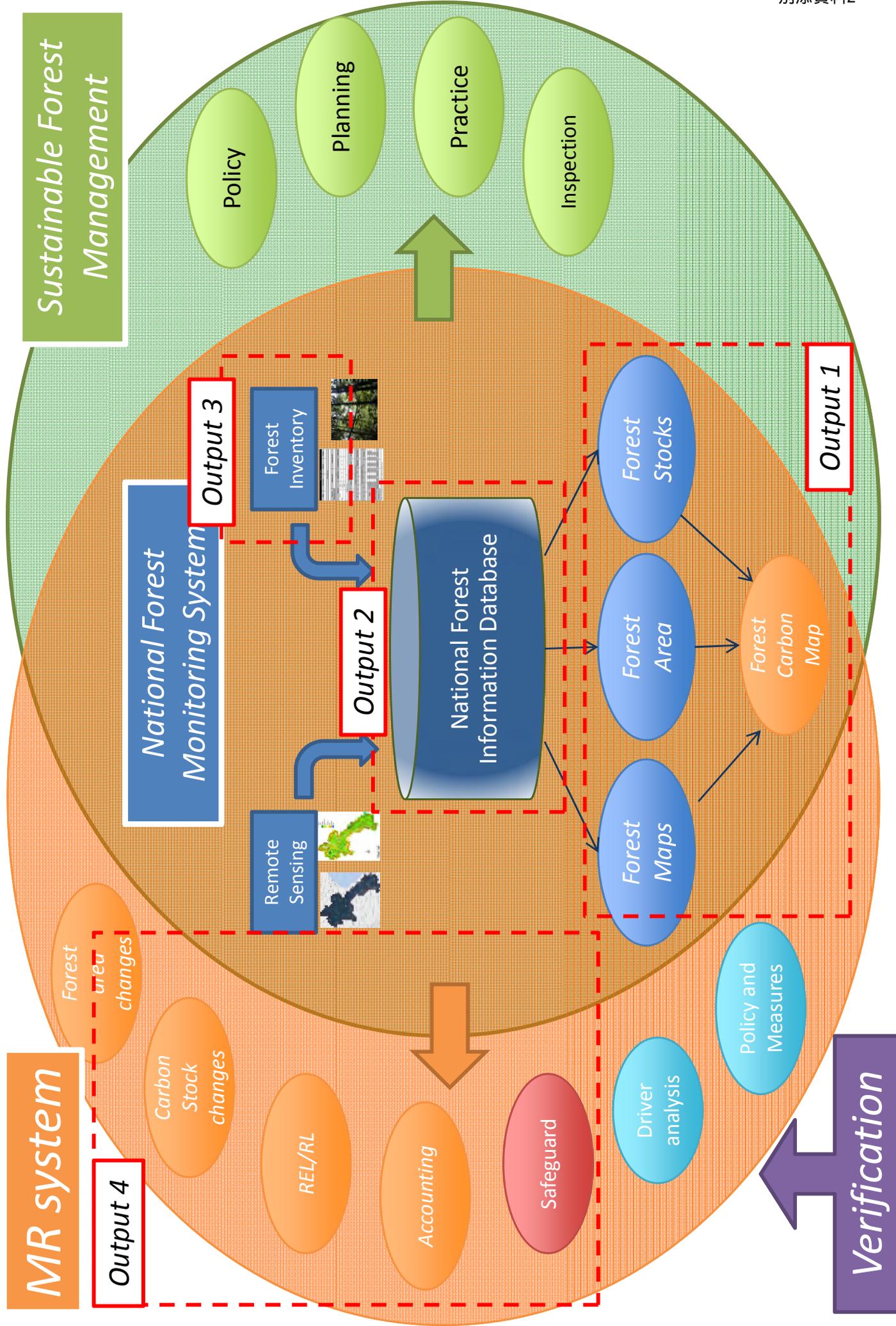
- Attachment 1 National Forest Information System (diagram)
- Attachment 2 Output 1 and Output 2 (diagrams)
- Attachment 3 Draft R/D

Ken

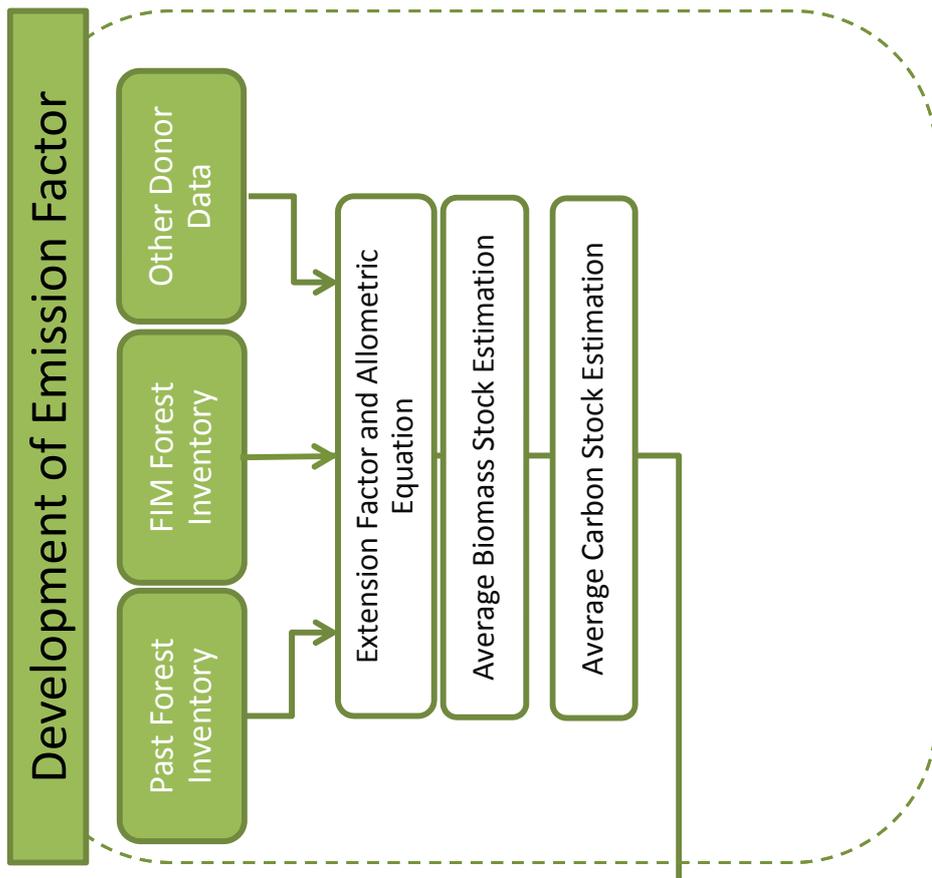
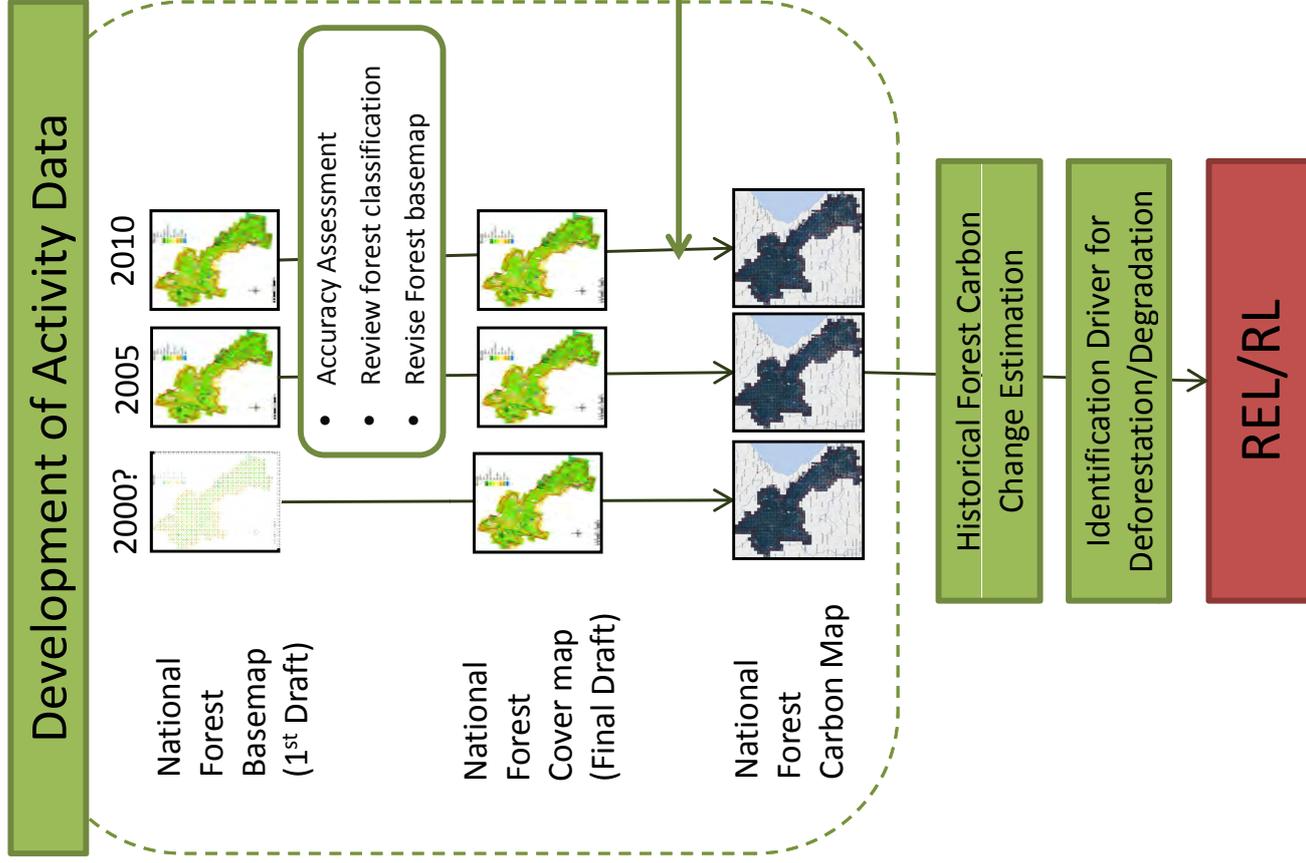
8

National Forest Information System

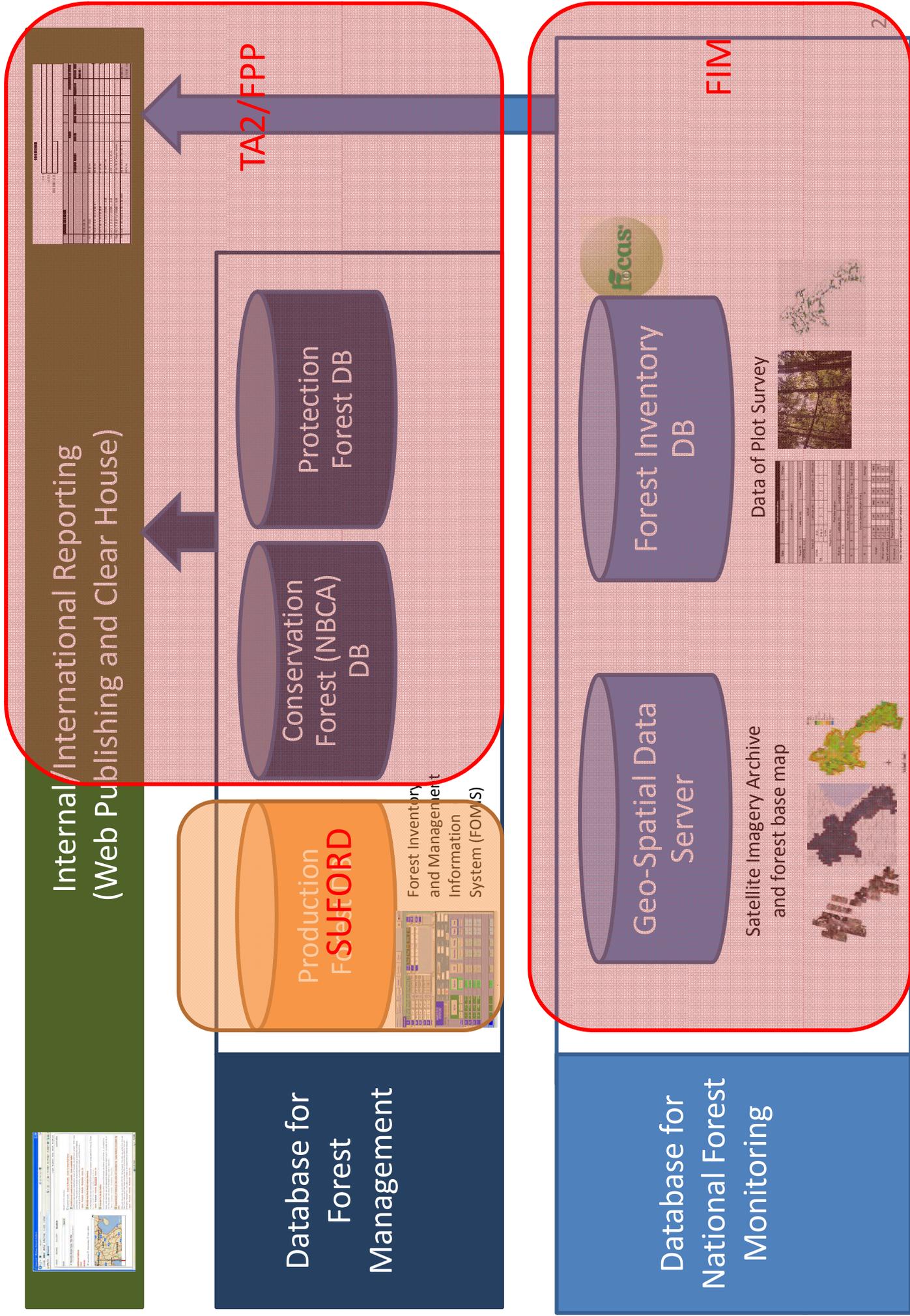
Attachment 1



Output 1

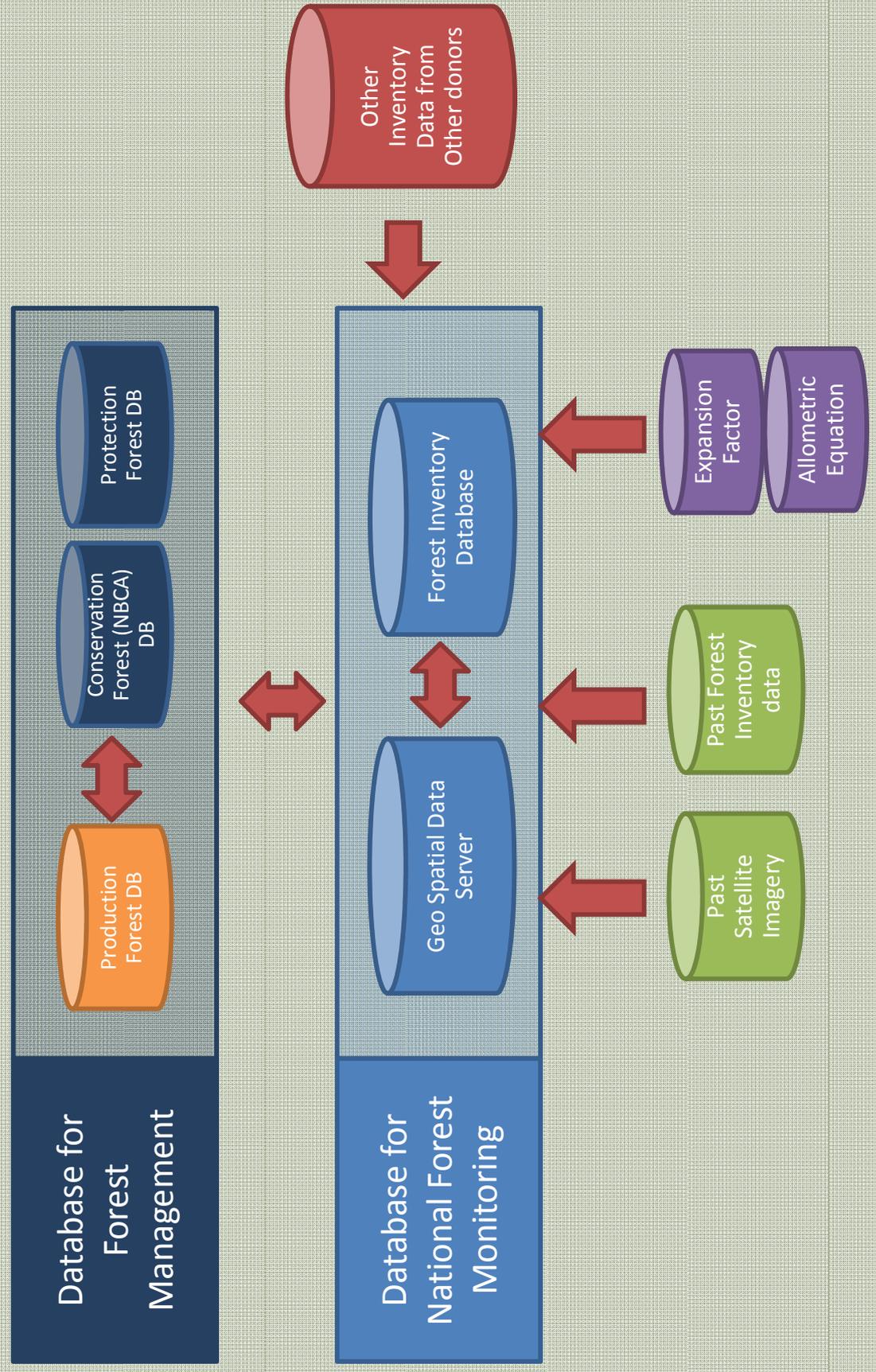


Output 2



Output 2

National Forest Information Database



(Attachment 3)

[DRAFT]

**RECORD OF DISCUSSIONS
ON
CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT FOR ESTABLISHING
NATIONAL FOREST INFORMATION SYSTEM FOR
SUSTAIBNABLE FOREST MANAGEMENT AND REDD+
IN
THE LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC
AGREED UPON BETWEEN
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE
LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Vientiane, [Date] 2013

Mr. Koichi TAKEI
Chief Representative
Laos Office
Japan International Cooperation
Agency
JAPAN

Dr. Silavanh Sawathvong
Director General
Department of Forestry
Ministry of Agriculture and Forestry
Lao People's Democratic Republic

Based on the Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey on the “Project on Forest Resource Information Capacity Development” signed on 21 March 2013 between Authorities Concerned of the Government of Lao People’s Democratic Republic (hereinafter referred to as “GOL”) and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), JICA held a series of discussions with the Ministry of Agriculture and Forestry (hereinafter referred to as “MAF”) of GOL and relevant organisations to develop a detailed plan of the “Capacity Development Project for Establishing National Forest Information System for Sustainable Forest Management and Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+)” (hereinafter referred to as “the Project”)

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that the MAF, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organisations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Lao PDR.

The Project will be implemented within the framework of the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme and the Note Verbales exchanged on [date] between the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and the GOL.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

Appendix 1**PROJECT DESCRIPTION**

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the Minutes of Meetings on the concerning Detailed Planning Survey on the Project signed on 21 March 2013 (Appendix 3).

I. BACKGROUND

In Lao PDR, land and forest use has been undergoing fundamental changes and the forest coverage declined sharply from more than 70% in 1940 to 47% in 1989 and about 40% in 2010 due to various causes such as unsustainable forest management, expanding agriculture land and shifting cultivation, hydro-power construction and mining. In order to address these issues, the Government of Lao PDR (GOL) has been implementing strong policies and measures through the Forestry Strategy 2020 developed in 2005 that aims to recover the forest coverage to 70%.

GOL has been considering the Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation including Forest Conservation, Sustainable Forest Management and Carbon Stock Enhancement in Developing Countries (REDD+) as one of the promising means to further push its efforts toward poverty reduction oriented participatory sustainable forest management as it will help enhancing the economic value of standing forest that derived from the ecosystem services it offered. Through preparation for REDD+ readiness, many good experiences and lessons have been gained in Lao PDR, but there are still huge gaps in several areas to be fixed through building up a firm ground for REDD+ scheme. Capacity building of the forestry sector in forest resource management and the development of forest information management system at national level are positioned as a top priority issue in the forestry sector of Lao PDR.

The GOL have been making efforts to address these issues in terms of facilities, equipment and capacity development for the relevant staff of Lao PDR under various initiatives including Japan's Grant Aid Programs, the Programme for Forest Information Management (FIM) and the Forest Preservation Programme (FPP). However, there are still strong needs for REDD+ development programs in the sector. In particular, further enhancement and development of capacity of the Forest Resources Information Center to effectively utilize the forest information system is an urgently needed field for the technical cooperation. Therefore, the GOL requested the Government of Japan (GOJ) to conduct the Project, and the GOJ approved it.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Project Design Matrix (PDM) and the tentative Plan of Operation (PO) as shown in Annex 1 and Annex 2 respectively.

1. Title of the Project

Capacity Development Project for Establishing National Forest Information System for Sustainable Forest Management and REDD+”

2. Overall Goal

National Forest Information System (NFIS) of Lao PDR is established.

3. Project Purpose

Essential components for the establishment of NFIS are in Place.

4. Outputs

- (1) Information on Forest Carbon Dynamics at national level is compiled.
- (2) Prototype of National Forest Information Database (NFIDB) is designed.
- (3) Next round of National Forest Inventory (NFI) is designed.
- (4) Other relevant information required for REDD+ is compiled.

5. Activities

- 1.1 Verify accuracies of national forest type maps as of year 2010, which is a base map, and as of years 2005 and 2000.
- 1.2 Revise national forest type maps based on the results of verification 1.1 above.
- 1.3 Identify highly co-related factors with carbon stock, e.g. region and elevation, based on the relevant information including past NFI data and inventory data obtained through the Programme for Forest Information Management in Lao PDR (FIM).
- 1.4 Decide methodology for stratification of forests for producing National Forest Carbon Map (NFCM) based on the result of activity 1.3 above (e.g. region and elevation).
- 1.5 Produce NFCM s (for years 2010, 2005 and 2000) based on the result of activity 1.4 above.

- 2.1 Analyze and compile existing forest information data, such as FIM, Forest Preservation Programme (FPP) and other projects.
- 2.2 Examine functions and specifications for statistics and reporting needed for internationally and domestically.
- 2.3 Identify necessary forest information data and their specifications.
- 2.4 Design NFIDB based on the results of 2.1, 2.2 and 2.3 above.

- 3.1 Review the results of past NFIs including FIM.
- 3.2 Study methodology of the next NFI (e.g. sampling method, plot design, inventory items) based on the result of activity 3.1 above.
- 3.3 Consider institutional set up of the next NFI.
- 3.4 Revise the NFI manual.

- 4.1 Examine the methodology for developing REL/RL for REDD+.
- 4.2 Examine coordination of Measurement, Reporting and Verification (MRV) for the levels of national, sub-national and project.
- 4.3 Study methodology for compilation of information on safeguards.

6. Input

(1) Input by JICA

- (a) Dispatch of Experts
 - Chief Advisor/ REDD+
 - Forest remote sensing
 - Forest GIS/Database
 - Forest Inventory
 - Administrative Coordinator
- (b) Training in Japan and/or other countries
- (c) Machinery and Equipment, as necessary

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

The Project will fully utilize the machineries and equipment provided by the Japanese Grand Aid programs, Forest Information Management Programme (FIM) and Forest Preservation Programme (FPP), for the implementation of the planned activities, and therefore additional provision of machineries and equipment under the Project is not basically needed or is minimal.

All equipment procured relevant to the Project implementation will remain as the property of GOL by the end of the Project period.

In case of importation, the machinery, equipment and other materials under II-6 (1) (c) above will become the property of the Lao PDR upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to authorities concerned of the Lao PDR at the ports and/or airports of disembarkation.

(2) Input by MAF

MAF will take necessary measures to provide at its own expense:

- (a) Services of MAF's counterpart personnel and administrative personnel as referred to in II-6;
- (b) Suitably furnished office space
- (c) Maintenance of all government property to be used for the implementation of the Project;
- (d) Information as well as support in obtaining medical service;
- (e) Credentials or identification cards;
- (f) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- (g) Water, electricity and internet necessary for the implementation of the Project;
- (h) Expenses necessary for transportation within the Lao PDR of the equipment referred to in II-6 (1) (c) as well as for the installation, operation and maintenance thereof; and
- (i) Necessary facilities to the JICA Experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Lao PDR from Japan in

HM

ji

connection with the implementation of the Project.

7. Implementation Structure

The Project organisation chart is given in the Annex 3. The roles and assignments of relevant organisations are as follows:

(1) MAF

(a) Project Director

Deputy Director General, Department of Forestry, Ministry of Agriculture and Forestry

The Project Director will be responsible for overall administration and implementation of the Project.

(b) Project Manager

Director, Forest Inventory and Planning Division, Department of Forestry

The Project manager will be responsible for the management and coordination between relevant divisions of the Project.

(c) Deputy Project Manager

Director, Forest Resource Information Center, Department of Forestry

The Deputy Project manager will be responsible for the management and coordination between relevant divisions of the Project in the absence of the Project Manager.

(d) Personnel of MAF

Personnel of MAF will be assigned to carry out project activities under the guidance of the Project Director and the Project Manager.

(2) Other government organizations of GOL

Personnel of Ministry of Natural Resources and Environment

(3) JICA Experts

The JICA Experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to Authorities Concerned of the GOL on any matters pertaining to the implementation of the Project.

(4) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once in every six (6) months and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual Plan of Operation formulated by the Project in accordance with the record of discussion, review overall progress, approve progress report, endorse the results of monitoring, review and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 4.

8. Project Sites and Beneficiaries

(1) Project Sites

The target area is the whole area of the Lao PDR.

(2) Beneficiaries

- (a) Direct: Personnel of MAF and relevant organizations engaged in forest monitoring and forest information management
- (b) Indirect: the whole nationals of the Lao PDR

9. Duration

The duration of the Project will be two (2) years from the arrival date of JICA Experts in the Lao PDR.

10. Reports

MAF and JICA Experts will jointly prepare the following reports in English.

- (1) Progress Report on semiannual basis until the project completion
- (2) Project Completion Report at the time of project completion

11. Environmental and Social Considerations

Authorities Concerned of the GOL agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

III. UNDERTAKINGS OF AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOL

1. Authorities Concerned of the GOL will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Laos nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of the Lao PDR, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Laos from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilised effectively in the implementation of the Project;
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA Experts referred to in II-6 (1) above and their families, which are no less favourable than those granted to experts of third countries performing similar missions in Laos PDR under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme;
- (3) provide security-related information as well as measures to ensure the safety of the JICA Experts; and
- (4) permit the JICA Experts to enter, leave and sojourn in Laos for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.

2. Other privileges, exemptions and benefits will be provided in accordance with the Note Verbales exchanged on [date] between the GOJ and the GOL.

IV. EVALUATION

JICA and the Authorities Concerned of the GOL will jointly conduct the 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 Authorities Concerned of the GOL 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

V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT

For the purpose of promoting support for the Project, the Authorities Concerned of the GOL will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Lao PDR.

VI. MUTUAL CONSULTATION

JICA and the Authorities Concerned of the GOL will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

VII. AMENDMENTS

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and the Authorities Concerned of the GOL.

The minutes of meetings will be signed by authorised persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

Annex 1	Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)
Annex 2	Tentative Plan of Operation
Annex 3	Project Organization Chart
Annex 4	A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee

Annex 1: Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)

Project Title: Project on Capacity Development for Establishing National Forest Information System for Sustainable Forest Management and REDD+

Project Duration: July 2013 to June, 2015 (two years)

Project Sites: the whole area of the Lao People's Democratic Republic

Version Number: Version 0

Date: 21 March 2013

Target Group: Department of Forestry of Ministry of Agriculture and Forestry, and Department of Forest Resource Management of Ministry of Natural Resources and Environment

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall goal: National Forest Information System (NFIS) of Lao PDR is established.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Institutional set up which ensures the operation of NFIS is in place. - National Forest Monitoring is undertaken regularly. - National Reference Emission Level/Reference Level (REL/RL) is developed. 	<ul style="list-style-type: none"> - Operational structure of national forest information system described in MAF/MONRE report(s) - National Forest Monitoring report - GHG Inventory Report 	
<p>Project purpose: Essential components for the establishment of NFIS are in place</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Necessary components and information for NFIS are listed. - Carbon stock change from 2000 to 2010 is quantified. 	<ul style="list-style-type: none"> - Specification of forest information system in project report - Historical carbon stock changes (draft) in project report 	<ul style="list-style-type: none"> - No particular policy change in use of forest resource information occurred (e.g. not open for public) - NIF is conducted in regularly
<p>Outputs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Information on forest carbon dynamics at national level is compiled. 2. Prototype of National Forest Information Database (NFIDB) is designed. 3. The next round of National Forest Inventory (NFI) is designed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Accuracy of National Forest Base Map (as of year 2010) is improved at least 10% or more. 1.2 National Forest Carbon Maps (as of years 2010, 2005 and 2000) are developed with more than 80% of accuracy. 2.1 Specification of NFIDB is approved by Joint Coordinating Committee (JCC). 3.1 Design for the next round of NFI is approved by JCC. 3.2 Institutional set up for the next round of NFI is submitted to the Government of Laos. 3.3 Revised Manual for NFI is approved by JCC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Project report on verification of accuracy of National Forest Base Map 1.2 Project report on verification of accuracy on National Forest Carbon Maps 2.1 JCC agreement on prototype NFIDB design 3.1 JCC agreement on design of National Forest Inventory 3.2 Roles and responsibilities of relevant sections of DOF/DFRM for NFI implementation in project report 3.3 JCC agreement on NFI manual 	<ul style="list-style-type: none"> - Formulation of National REDD+ strategy of the Government of Laos is promoted - Lao side decision making process on forest information management is clarified - No major organizational change in the management and operation of forest information system occurred - No major restrictions by government or local people for conducting field surveys

<p>4. Other relevant information required for REDD+ is compiled.</p>	<p>4.1 Report which analyzed and compiled methodologies for developing REL/RL is approved by JCC.</p> <p>4.2 Report on methodology for compiling information on safeguard for REDD+ is approved by JCC.</p>	<p>4.1 JCC agreement on the method of developing REL/RL</p> <p>4.2 JCC agreement on the method of compiling safeguard related information</p>	
<p>Activities:</p> <p>1.1 Verify accuracies of national forest type maps as of year 2010, which is a base map, and as of years 2005 and 2000.</p> <p>1.2 Revise national forest type maps based on the results of verification 1.1 above.</p> <p>1.3 Identify highly co-related factors with carbon stock, e.g. species, region and elevation, based on the relevant information including past NFI data and inventory data obtained through the Programme for Forest Information Management in Lao PDR (FIM).</p> <p>1.4 Decide methodology for stratification of forests for producing National Forest Carbon Map (NFCM) based on the result of activity 1.3 above (e.g. species, region and elevation).</p> <p>1.5 Produce NFCM s (for years 2010, 2005 and 2000) based on the result of activity 1.4 above.</p> <p>2.1 Analyze and compile existing forest information data, such as FIM, Forest Preservation Programme (FPP) and other projects.</p> <p>2.2 Examine functions and specifications for statistics and reporting needed for internationally and domestically.</p> <p>2.3 Identify necessary forest information data and their specifications.</p> <p>2.4 Design NFIDB based on the results of 2.1, 2.2 and 2.3 above.</p> <p>3.1 Review the results of past NFIs including FIM.</p> <p>3.2 Study methodology of the next NFI (e.g. sampling method, plot design, inventory items) based on the result of activity 3.1 above.</p> <p>3.3 Consider institutional set up of the next NFI.</p> <p>3.4 Revise the NFI manual.</p> <p>4.1 Examine the methodology for developing REL/RL for REDD+.</p> <p>4.2 Examine coordination of Measurement, Reporting and Verification (MRV) for the levels of national, sub-national and project.</p> <p>4.3 Study methodology for compilation of information on safeguards.</p>	<p>Inputs:</p> <p><u>Japanese side</u></p> <p>1. Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief adviser/REDD+ - Forest remote sensing - Forest GIS / database - Forest inventory - Administrative coordinator <p>2. Machinery and Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> - The Project will fully utilize the machineries and equipment provided by the Japanese Grand Aid programs, FIM and FPP, for the implementation of the planned activities, and therefore additional provision of machineries and equipment under the Project is not basically needed or is minimal. <p>3. Training in Japan and/or the third country</p> <p>4. Operation costs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Local project cost 	<p><u>Lao side</u></p> <p>1. Counterpart (C/P)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Director - Project Manager - Deputy Project Manager - C/P staff for each technical area <p>2. Building and facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project office space in FIPD - Storage of equipment - Other necessary facilities <p>3. Local cost for project management and operation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Local project cost - Expenditure for Lao People's Democratic Republic counterpart personnel - Necessary logistic and policy support 	<ul style="list-style-type: none"> - No severe natural disaster affect Forest Resource Information Center and its equipment - No trained C/P personnel are transferred to the other divisions and organizations - Current level of budgetary commitment by Lao Government is maintained <p>Preconditions</p> <ul style="list-style-type: none"> - No major change of accepting foreign cooperation occurred

Note: In the context of the Project, the National Forest Information System is defined as a comprehensive system to connect relevant information and data necessary for the management of forest/forest land and for REDD+.

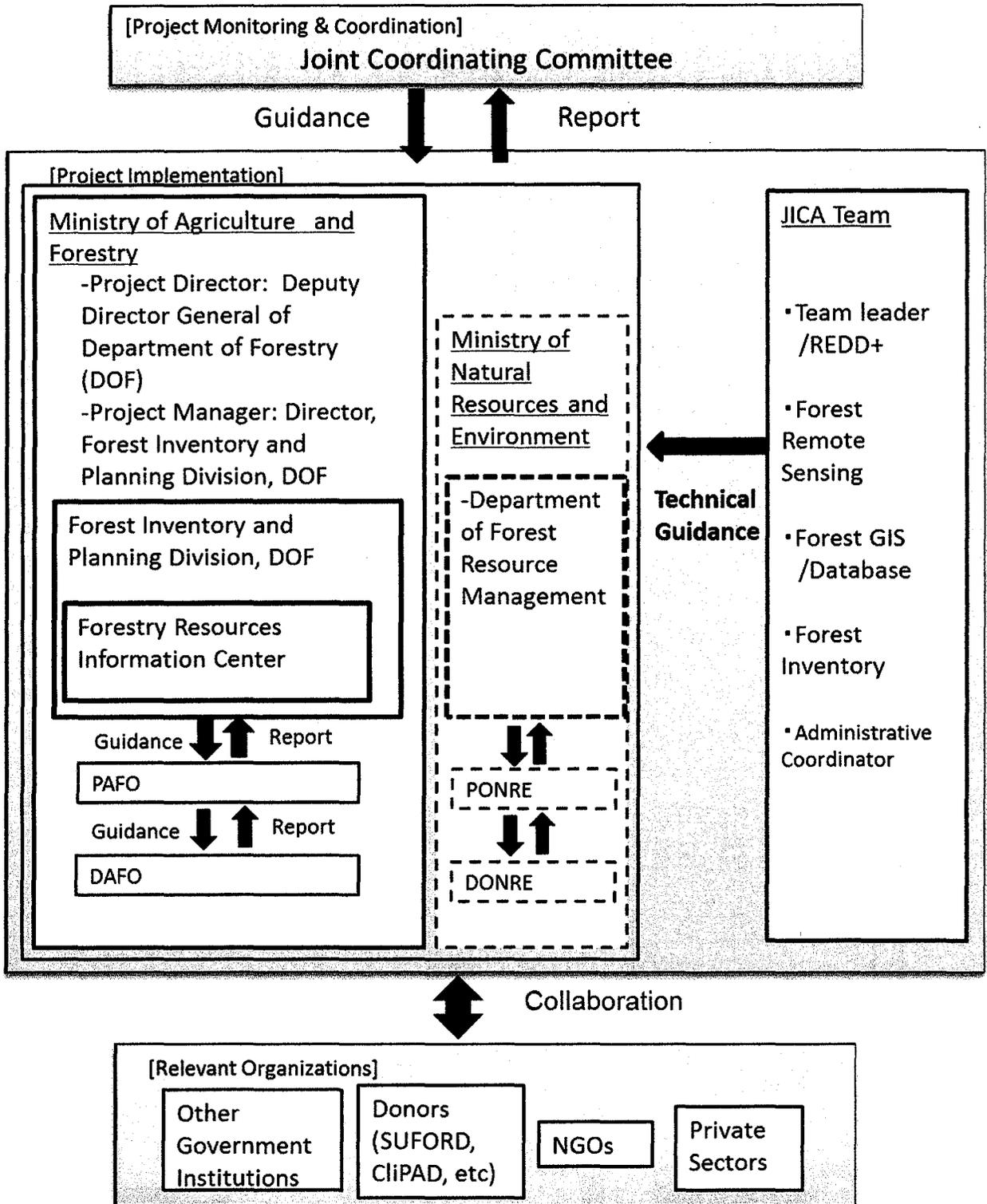
8

別添資料2

Annex 2: Tentative Plan of Operation

Capacity Development Project for Establishing National Forest Information System for Sustainable Forest Management and REDD+														
Out-puts	Detailed Activities													
	Responsible organization		1st Project Year					2nd Project Year						
	Lao side	JICA Experts	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J
1	Information on forest carbon dynamics at national level is compiled													
	1-1	FRIC	RS, GIS/DB, FI											
	1-2	FRIC	RS, GIS/DB, FI											
	1-3	FRIC, Evaluation & Forest Planning in FIPD	RS, GIS/DB, REDD+											
	1-4	DOF(Planning), FIPD	REDD+,RS											
	1-5	FRIC	REDD+,RS											
2	Prototype of National Forest Information Database (NFIDB) is designed													
	2-1	FRIC, DOF (Production Forest), DFRM(Protection & Conservation)	GIS/DB, REDD+,FI											
	2-2	DOF(Planning), DFRM(Planning), FIPD	REDD+,GIS/DB											
	2-3	FIPD, FRIC	REDD+, GIS/DB											
	2-4	FIPD, DFRM	REDD+, GIS/DB											
3	The next round of National Forest Inventory (NFI) is designed													
	3-1	FIPD	FI											
	3-2	FIPD, DOF (Planning), DFRM (Planning)	FI											
	3-3	DOF, DFRM	FI											
4	Other relevant information required for REDD+ is compiled													
	4-1	DOF (REDD+), FIPD, DFRM (Emission from Deforestation)	REDD+											
	4-2	DOF (REDD+), FIPD, DFRM (Emission from Deforestation)	REDD+											
	4-3	DOF (REDD+), DFRM (Emission from Deforestation)	REDD+											
Organize JCC														

Annex 3: Project Organisation Chart



Annex 4: A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee

Composition

(1) Chairperson:

Director General, Department of Forestry, Ministry of Agriculture and Forestry

(2) Vice Chairperson:

Chief Representative, JICA Laos Office

(3) Members:

Lao PDR side:

- Deputy Director General of Department of Forestry, Ministry of Agriculture and Forestry
- Director, Forest Inventory and Planning Division
- Representative from Department of Planning, Ministry of Agriculture and Forestry
- Representative from Forestry Resources Information Center (FRIC)
- Representative from Department of Forest Resource Management, Ministry of Natural Resource and Environment
- Counterparts to the JICA Experts

Japanese side:

- Chief Representative of JICA Laos Office
- Experts of the Project
- Experts of the Forestry Sector Capacity Development Project (JICA)
- Experts of the Participatory A (PAREED) Project (JICA)

- Official(s) of the Embassy of Japan

Note:

The Chairperson may request and admit attendance of other personnel concerned with the project, as needed.

Official(s) of the Embassy of Japan may attend the JCC as observer(s).

AM

81

MAIN POINTS DISCUSSED

Appendix 3

MINUTES OF MEETINGS ON THE DETAILED PLANNING SURVEY

Minutes of Meetings be signed on the end of the Mission by both parties will be attached.

fm

fm

主要面談者リスト

氏名	肩書	所属
日本側		
山本 貴則	二等書記官	在ラオス日本大使館
藤澤 知美	二等書記官	在ラオス日本大使館
武井 耕一	所長	JICA ラオス事務所
米山 芳春	次長	JICA ラオス事務所
水野 明	所員	JICA ラオス事務所
高井 秀幸	チーフアドバイザー	JICA FSCAP
名村 隆行	専門家	JICA FSCAP
中嶋 健次	専門家	JICA FSCAP
大門 誠	チーフアドバイザー	JICA PAREDD
梶原 領太	専門家（リモートセンシング）	JICA 森林資源情報センター整備計画（国際航業）
平塚 基志	専門家（業務主任）	JICA PAREDD REDD+認証・登録支援コンポーネント（三菱UFJリサーチ&コンサルティング）
他ドナー		
Mr. Gabriel Eickhoff	Director	Forest Carbon mitigation Climate Change through Conservation and Sustainable Forestry （元 Lowering Emissions in Asia's Forests (LEAF) (USAID/ASIA)所属）
Mr. Georg Buchholz	Programme Director	Sustainable Climate-Friendly Management of the Environment and Natural Resources (SusCliME)
Mr. Dietmar Braeutigam	Chief Technical Advisor/Consultant Team Leader	Financial Cooperation Module, Climate Protection through Avoided Deforestation Project (CliPAD) (KfW)
Mr. Esa Puustjarvi	Chief Technical Advisor	Sustainable Forestry and Rural Development Project (SUFORD)（フィンランド/世界銀行）
ラオス側		
農林省		
Mr. Somphanh Champhengxay	Deputy Director General	計画協力局
Mr. Khamphay Manivong	Deputy Director General	林野局
Mr. Bounsouane Phongphichith	Director	林野局計画協力課
Mr. Somchay Sanontry	Director	林野局森林調査計画課
Mr. Sukan Bounthabandit	Director	林野局森林調査計画課森林資源情報センター
Mr. Savanh Chanthakoummane	Director	林野局 REDD 事務所
天然資源環境省		
Mr. Bouaphanh Phanthavong	Deputy Director	森林資源管理局
Mr. Saly Singsavanh	Deputy	森林資源管理局計画協力課

収集資料リスト

番号	資料
1	ラオス語 農林省林野局(DOF) Five Year Plan 2011-2015 draft (2010)
2	英語 MAF Instruction on Secretariat for FS 2020 Implementation 2006
3	英語 Strategy for Agriculture Development 2011 to 2020
4	ラオス語 DOF Annual Report of 2008/09 and Plan for 2009/10 (一部英語)
5	ラオス語 DOF Annual Report of 2009/10 and Plan for 2010/11 (一部英語)
6	ラオス語 DOF Annual Report of 2010/11 and Plan for 2011/12 (一部英語)
7	ラオス語 DOF Annual Plan for 2013 (一部英語)
8	英語 DOF organization Structure
9	英語 DOF Decision from DOF DG Concerning the organization and Operation of REDD+ Office (final draft)
10	ラオス語 DOF Table of Staff in DOF 2013
11	英語 森林調査計画課 FIPD Plan
12	ラオス語/ 英語併記 Prime Minister's Decree on the Forestry and Forest Resource Development Fund 2005
13	ラオス語 FRDF Budget approved by Forest Development Fund 2010/11, 2011/12, 2012/13
14	ラオス語 森林資源情報センター(FRIC) Organizational chart
15	ラオス語 FRIC budget (手書き資料)
16	英語 天然資源環境省森林資源管理局(DFRM, MONRE) Five Year Plan 2011-2015 (2010)
17	英語 DFRM Priority Projects
18	ラオス語 Summary of Staff statistics of MONRE (Central, provinces and districts)
19	英語 DFRM statistics of staff and staff needs, means of transportation etc.
20	ラオス語 MONRE documentation on Organization and Operation at Central, Capital, Province and District
21	ラオス語/ 一部英語 Duties and responsibilities of MONRE
22	ラオス語/ 一部英語 県森林資源管理局(PONRE) Duties and responsibilities
23	ラオス語/ 一部英語 MONRE Decision regarding the Organization and Activities of the Department of Forest Resource management 2012, Duties and responsibilities of DFRM
24	ラオス語/ 一部英語 Duties and responsibilities of Reducing Emission from Deforestation Unit, DFRM
25	ラオス語/ 一部英語 Duties and responsibilities of Admin division, DFRM
26	ラオス語/ 一部英語 Duties and responsibilities of Protection forest division, DFRM
27	ラオス語/ 一部英語 Duties and responsibilities of Conservation forest division, DFRM
28	ラオス語/ 一部英語 Duties and responsibilities of Conservation Foerst and Protection Forest Inventory Division (draft)
29	ラオス語/ 一部英語 Duties and responsibilities of Wildlife division, DFRM

収集資料リスト

番号	資料
30	ラオス語/ 一部英語 Duties and responsibilities of Planning and Cooperation, DFRM
31	英語 CliPAD Financial Cooperation Module, Inception Workshop Handout
32	英語 Climate Protection through Avoided Deforestation Project (CliPAD) Project Document 2010
33	英語 Climate Protection through Avoided Deforestation Project (CliPAD) Financial Component
34	英語 Forest Carbon Partnership Facility (2010) Integrated Forest Information System, Component 4
35	英語 Concepts in Collaboration and Harmonization of Efforts between CliPAD and LEAF 2013
36	英語 Concept Note Project-Project Collaboration on National And Jurisdictional Approaches to REDD+ prepared by LEAF
37	英語 Lowering Emissions in Asia's Forest (LEAF) Harmonizing Winrock/CliPAD/FIM Forest Carbon Assessment Methods under LEAF 2012
38	英語 Outline Design and Progress of Forest Preservation Programme (FPP) 2013 (Powerpoint)
39	英語 Ideas for Post-FIM Project by FSCAP (Powerpoint)
40	英語 Progress Report of Forest Information management (FIM) 2013 (Powerpoint)
41	英語 Outline of Driver Survey: Additional TA under FPP (Powerpoint)
42	英語 Achievements and Issues of Forest Information Management (FIM) 2013 (Powerpoint)