

東ティモール国
農林水産省（MAF）森林局（NDF）

東ティモール国
ラクロ川及びコモロ川流域
住民主導型流域管理計画調査

ファイナルレポート

平成 21 年 3 月
(2010 年)

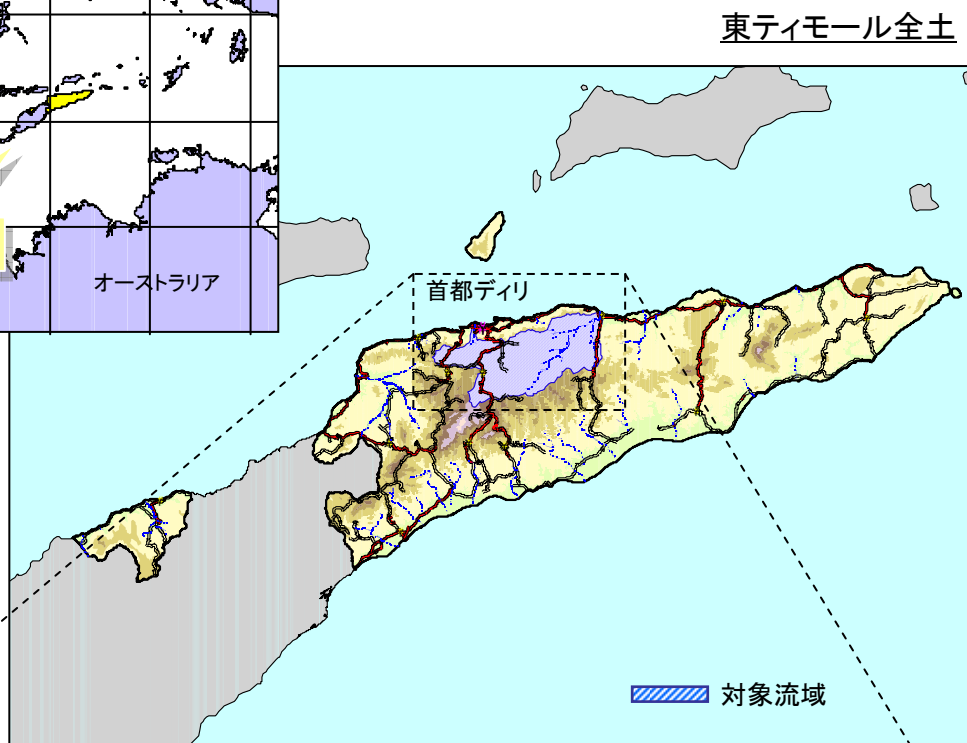
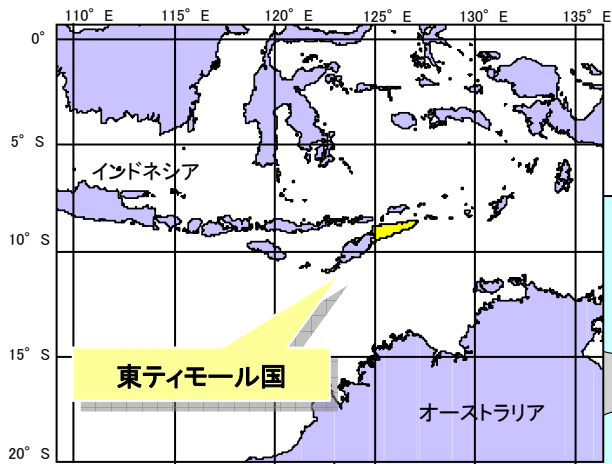
独立行政法人 国際協力機構（JICA）

委託先
日本工営株式会社

環境

JR

10-038



調査対象地域 位置図

序 文

日本国政府は、東ティモール国政府の要請に基づき、ラクロ川及びコモロ川流域住民主導型流域管理計画調査に係わる調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成 17 年 11 月から平成 22 年 2 月まで、日本工営株式会社コンサルタント海外事業本部の水口洋二氏を団長とし、同社で構成される調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、東ティモール国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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

平成 22 年 3 月

独立行政法人国際協力機構
理事 高島 泉

独立行政法人 国際協力機構
理事 高島 泉 殿

伝 達 状

東ティモール国ラクロ川及びコモロ川流域住民主導型流域管理計画調査が終了しましたので、ここに最終報告書を提出します。本調査は、住民主導型流域管理計画（Community-Based Integrated Watershed Management Plan : CBIWMP）の策定と東ティモール国農業水産省、特に森林局に対する能力向上を通じて、農林水産省がラクロ川及びコモロ川流域を適正且つ持続的に管理することを支援することを目的に実施されました。

東ティモール国においては、住民主導型の森林管理又は流域管理は、未だ新しいコンセプトであるものの、本調査を通じて作成した CBIWMP は、東ティモール国の現状で農業水産省が持続可能な森林管理及び流域管理を達成するための効果的なツールになると確信しております。現実には、CBIWMP にて提案されたプログラム及びサブプログラムの効果は、2008年1月から2009年9月にわたって NGO と共同で実施したパイロットプロジェクトにおいて実証されています。今後、5 ヶ年管理計画を始めとした CBIWMP が、政府内の上層部並びに融資可能性のある外部機関に紹介され、農業水産省が CBIWMP の実施に必要な支援を早急に得られることを願ってやみません。

最後に、本調査の実施に当たり、多大なご支援を賜りました、貴機構、外務省、農林水産省の関係各位に心よりお礼申し上げます。また、現地調査を通じて、貴機構東ティモール事務所および在東ティモール日本国大使館からも多くの支援・助言を頂きました。カウンターパート機関となる農業水産省森林局、農林水産省エルメラ県、アイナロ県及びマナット県事務所、パイロットプロジェクトの実施を担当した Halarae Foundation 及び USC-Canada Timor-Leste、並びにパイロットプロジェクト対象村落の地域住民の方々とも、密接に連携し、円滑且つ効率的に開発調査を遂行できたことを深くお礼申し上げます。

平成 22 年 3 月

東ティモール国ラクロ川及びコモロ川流域
住民主導型流域管理計画調査
総括 水口洋二

1. 調査対象流域の概況



調査地全景（1）



調査地全景（2）



対象流域内の集落



Bemo 川及び準流域の状況



対象流域内農耕地の状況



対象流域内の市場の状況

2. パイロットプロジェクト



Tohumeta 村: 苗木用ポット準備の研修 (TPP-SP)



Tohumeta 村: 野菜の種の播種の研修 (HG-SP)



Samalete 村: コンポスト作りの研修 (TPP-SP)



Faturasa 村: 現状土地利用図作成 (PULP-SP)



Faturasa 村: トウモロコシ粉砕機利用の研修 (CBSE-SP)



.Batara 村: 野菜の苗のポットへの移植の研修 (IG-SP)

3. カウンターパートに対する能力向上活動



技術移転ワークショップの開催



カウンターパートとの週例会議



RRA ワークショップへの参加を通じた OJT



インテリムレポートワークショップでの発表



サブプログラム実施に係る合意文書への署名



GPS の利用に関わる実地研修への参加

要約

要 約

1. 序 文

1.1 背景: 1972年から1999年の間に、東ティモール民主共和国（以下東ティモール国）では、平均年率 1.1%の割合で森林減少が進み、合計で 24%の森林が消失している。現在、全国面積に対する森林被覆率は約 35%、又は 0.5 百万 ha に過ぎない。ラクロ川及びコモロ川流域は、東ティモールの国民にとって、共に重要な意味を有している。前者は、国内有数の大規模灌漑施設の水源地であり、後者はその流域内にディリ市への生活用水の給水水源を有している。しかしながら、上流域における違法伐採、薪採取、森林火災、家畜の過放牧のために、両流域における森林荒廃は依然として進行している。

1.2 調査委任までの流れ: 国際協力機構（以下 JICA）と農林水産省の間で 2005 年 4 月 28 日に締結された住民主導型流域管理計画調査（以下 本調査）に係る実施細則（Scope of Works : S/W）に従って、本調査の実施のために調査団が形成・派遣された。

1.3 調査の目的: 本調査の目的は以下のとおりである。

- ① ラクロ川及びコモロ川を対象とした住民主導型総合流域管理計画を策定すること
- ② 農水省（以下 MAF）及び森林局（NDF）が他の流域において同様の流域管理計画を作成するための流域管理ガイドラインを作成すること
- ③ 調査期間中の OJT を通じてカウンターパートの流域管理に係る能力が向上すること

1.4 調査の対象地区: 本調査は、5 県（Dili、Aileu、Manatuto、Ermera 及び Liquica）にわたるラクロ川流域（約 130,000ha）とコモロ川流域（約 30,000ha）を対象とする。

1.5 調査スケジュール: 本調査は、流域管理計画の作成を主活動としたフェーズ 1 とパイロットプロジェクトの実施を主活動としたフェーズ 2 から構成される。調査は、2005 年 11 月から 2010 年 3 月まで、53 ヶ月間に亘って実施された。なお、前述の期間には、2006 年の国内騒乱による 8 ヶ月の中断が含まれる。

2. 流域管理セクターを含んだ全体的枠組み

2.1 国家レベルの開発計画: 流域管理に関する主な既存の国家及びセクター開発計画としては、①国家開発計画（2002 年）、②ミレニアム開発目標（2004 年）、③国家優先計画（2007 年から毎年）及び④MAF の年間活動計画（2005 年から毎年）がある。特に国家優先計画では、年度毎の政府が優先分野として注力する活動を示している。2009 年 12 月時点で取りまとめられている 2010 年の国家優先計画では、①道路及び給水、②食料安全保障、③人材開発、④司法へのアクセス、⑤社会サービスの提供及び地方政府からのサービス提供、⑥グッドガバナンス、並びに⑦市民の安全の 7 分野を優先事業分野としている。食料安全保障に係る目標の一つとして、持続的且つ効率的な森林資源管理があげられている。

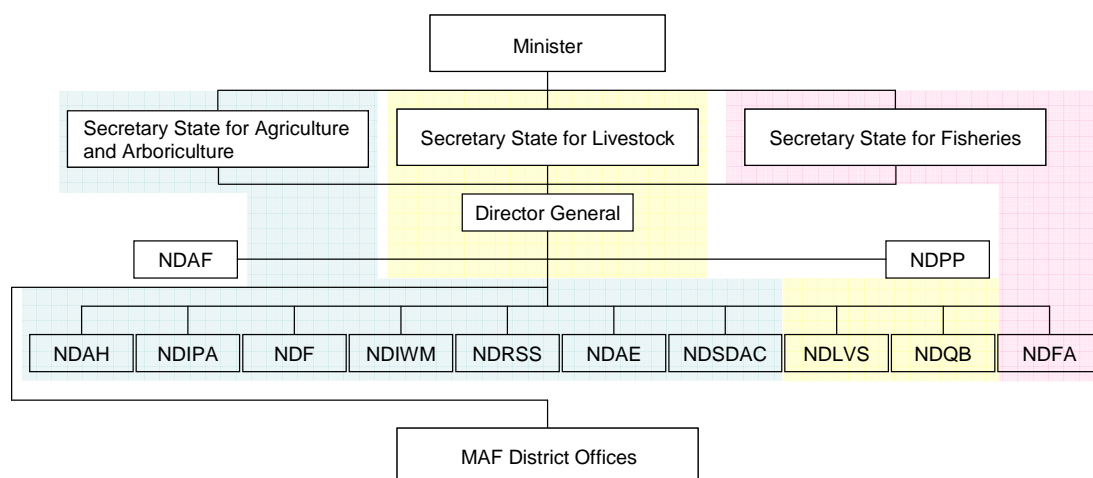
2.2 既存政策： 森林政策、食料安全保障政策、及び国家水資源政策(案)が、流域管理に係る既存政策といえる。国家政策及び戦略の整備は、東ティモールにおいて早急に取り組むべき課題の一つである。森林政策は 2007 年に政府に承認されており、森林資源と流域の持続的管理を主目標としている。主目標は、①森林保全、②森林開発への住民参加、③流域保全、④植林及び土地の再生、⑤森林セクターの制度・組織開発、並びに⑥民間セクターの投資環境整備の 6 つの政策目標の達成を通じて達成されるとしている。

2.3 既存関連法規： 東ティモールの法制度の整備は現在いまだ進行中であり、流域管理に係る法律並びに規則は、①農水省定款 (Decree No. 18/2008)、②森林管理法 (草案)、③不動産法 (Law No. 1/2003) のみである。

- (1) MAF の定款 (Decree No. 18/2008) は、省の組織体制を示すと共に、各部局の役割及び職務を示す。
- (2) 森林管理法案は 2008 年に作成され、2009 年 12 月時点では国会承認が得られる段階であった。法案では、地域住民が NDF と村落森林管理合意書案 (Draft Forest Management Agreement) 締結する場合は、住民は村内の森林資源を採取、利用、管理する権利を要求することができることとされている。同合意書案は、暫定村落森林管理合意書 (Interim Community Forest Management Agreement) 又は長期村落森林管理合意書 (Long-term Community Forest Management Agreement) に格上げすることができる。前者は 3 年後毎に実施される評価結果次第で期間に制限なく延長することができ、一方で後者では 5 年ごとに評価を受けるものの最低 25 年間は権利が確保されるとしている。
- (3) 不動産法 (Law No. 1/2003) は、独立後の複雑な土地所有制度に対処することを目的に制定された。同法では、①個人の不動産、②公的不動産、③国有不動産の 3 つの所有形態を定めている。土地の個人所有を認めているものの、個人所有地の登記に必要な手続きを別途示した法令の整備が必要となっている。

2.4 MAF の組織及び体制：

(1) **MAF の組織：** 農水省(MAF)は、大臣、3名の国務長官、15の局及び12の準県事務所で構成される。森林局(NDF)は、農業園芸局(NDAH)、工芸作物及び農業ビジネス局(NDIPA)及び農村開発支援局(NDSDAC)と共に、農業及び樹木栽培に係る国務長官の管轄下に置かれている。



MAF の組織体制図 (2009 年時点)

(2) **省内の職員数**：過去8年間の間に農水省は、正規及び臨時職員を新たに雇用し、体制整備を図っている。特に、2009年の全職員数は、2008/2009年に多くの普及員（extensionist）と森林官（Forest Guard）を雇用したため、2005年の職員数（675名）の約3倍になっている（1,816名）。職員数は、村落レベルに普及サービスが届くよう大幅に増加したものの、現場レベルのスタッフの能力は、未だ限られ、十分なサービスを提供することができない。

(3) **NDF の組織体制と職員数**：NDF は、①計画戦略課、②保護地区及び国立公園課、③再生植林課、④生産及び資源利用極、及び⑤森林資源の保全と管理局の5つの課から構成される。NDF は中央レベルに62名の職員が勤務し、42名が準県事務所に勤務している。NDF の職員は52名が技術職で42名が森林官、そして10名が管理部門に属すると見込まれる。

(4) **MAF 県事務所の体制と職員数**：MAF は、村落レベルまで普及サービスを提供するために各準県に事務所を配置している。県事務所では、事務所長の責任の下、技術支援部門、農業普及部門、管理部門の3つのセクションがある。関連する6つの県（Aileu、Ainaro、Lequica、Ermera、Manufahi 及び Manatuto 県）事務所の職員数は2009年には384名であった。

(5) **普及員及び森林官の役割**：MAF は多くの普及員と森林官を2008年から2009年にかけて雇用している。彼らは下記に示す役割・職務を果たすことが期待されているが、その多くは、農業専門学校の新規卒業者か各地域の農民である場合が多く、彼らが地域住民に対して十分な農業サービスを提供することができるようになるためには、彼らの能力向上を図っていく必要がある。

普及員

1. 農林水産及び畜産に係る開発振興
2. 農林水畜産に関するサービスの提供
3. MAF のプログラム支援を目的とした MAF の関連局との協調
4. 農林水産畜産業に開発への地域住民の参加促進

森林官

1. 森林及び林産物の保全
2. 森林の森林火災からの保護
3. 森林付近に居住する住民に対する森林機能に関する啓蒙普及
4. 必要な書類の準備・作成
5. 作業進捗の報告
6. MAF のプログラム支援を目的とした MAF の関連局との協調

(6) **施設及び機材**：概して、県事務所の機材及び施設は不十分である。特に県事務所の交通手段の不足は、MAF の普及活動に影響を与える制限要因の一つとなっている。

2.5 MAF 及び NDF の予算と支出：

(1) **MAF の予算と支出**：2009年から2012年のMAFの年間予算は33.9百万米ドルから12.8百万米ドルと予想されている。2009年の予算は、2010年から2012年の予算に対して3倍の額になっている。2009年予算のおよそ半分（約16百万米ドル）は農民やMAFの県事務所に供与するトラクターの購入に充てられている。そして約11~12百万米ドルが、省及び事務所の運営経費並びに人件費に使われ、プロジェクト活動予算は一般的に限られている。

(2) **NDF の予算と支出**：NDF の 2009 年から 2012 年の年間予算は、730 千米ドルから 769 千米ドルと計画されている。全ての計上予算は、人件費および物品又はサービスの購入費とされている。

2.6 NDF と県事務所職員の能力ギャップ：2006 年に調査団は、関連する県事務所及び NDF 職員の能力について、対象流域での流域管理活動の実施に際して期待される彼らの役割と比較して、そのギャップを評価した。評価結果から、流域管理及び保全に係った経験がないだけでなく、これまでに流域管理計画を策定した経験がないことがわかった。概して、NDF 職員、特に県事務所職員は、部分的な知識と経験を有しているだけである。また、人材不足、能力不測、法令の未整備、従うべきガイドライン及び規則の不足、並びに交通手段の不足などの原因によって、NDF はその役割を十分果たすことができないでいると分析された。従って、提案する流域管理計画には、MAF、特に NDF の能力の強化・開発を進める活動を組み入れる必要がある。

3. ラクロ及びコモロ川流域の現状

3.1 自然条件：

(1) **位置**：東ティモールの総面積は約 14,874 km² になり、その海岸線の総全長は 265km で、北の Banda 海から南の Timor 海まで島幅の最長は 97km になる。地形は、島の中央部を東西に走る Ramelau 山脈を中心に起伏・変化に富み、国土の半分近くが傾斜 40%以上の急峻な斜面からなる。

(2) **気象**：東ティモールの気候は、明確な雨期が特徴の熱帯モンスーン性気候区分に属する。乾季の長さは 2～3 ヶ月間から 10～11 ヶ月間と地域によって大きく異なる。対象流域では、コモロ流域上流では 5～6 ヶ月と比較的乾期が短いのに対し、ラクロ川の河口付近では、7～9 ヶ月と長い乾期になっている。年平均降水量も、Manatuto 周辺の 573mm から中央西部山脈の 2,500mm と地域差があり、調査対象地域では、ラクロ川の河口の沿岸地域とコモロ流域の北西部では年間降水量 500～1000mm に過ぎないが、逆に最南西部のラクロ川最上流域で 2,000～2,500mm の年降水量が記録されている。

(3) **水文**：ラクロ川の流域（ラクロ灌漑施設の取水口を基点として）は、流域面積 1,386km² で 8 つの主要な支流から構成される。1952 年から 1974 年にかけて観測されたデータによると、ラクロ川の月平均流量は 29.3 m³/秒であり、月別では 9 月に最も低く（8.1 m³/秒）、そして 3 月に最も高く（69.8 m³/秒）なる¹。

一方、ディリ市の都市部を基点としたコモロ川の流域は、流域面積は 212 km² で、4 つの支流から構成される。コモロ川の月平均流量は 2.99 m³/秒と記録され¹、3 月に最高の 12.3 m³/秒を記録し、7 月から 11 月までは 0.5 m³/秒以下になっている。

(4) **水利用**：ラクロ川は、ラクロ川本流沿いに位置するラクロ川灌漑システムに水を供給している。同灌漑システムでは、約 600～700ha の水田稲作地に灌漑が行われている。一方、コモロ川の支流の一つである Bemos 川は、ディリへの生活用水の給水源となっている。

¹ 出典：「ティモール農業」 1952 年から 1974 までの 23 年間の平均値

(5) **地形**: ラクロ川流域の標高は、東北部の海岸から南西部の最標高地の 2,512 m まで変化に富んでいる。一方、コモロ川流域の標高は、最高で西端 1,410m である。対象流域のおよそ半分の地域は、15%~40%の傾斜を有し、また 25%の地域は 40%以上の傾斜を有している。

(6) **地質**: 東ティモールは、地質学的には堆積した石灰が基岩を形成するオーストラリア大陸プレートに属する。流域を形成する基岩の母材は、ラクロ川流域南部では石灰岩、ラクロ川上流部とコモロ川流域では、フィライト(phyllite、千枚岩)である。フィライトは特に沿岸部と中央の山間部の間、標高約 1,000m 付近に分布する。その構造は脆く、風雨に曝されると容易に浸食される性質を有する。

(7) **現況土地利用と植生被覆**: 2003 年に撮影された LANDSAT 画像と 2002 年に撮影された航空写真の解析と共に、2007 年に実施した現地確認調査(森林調査)の結果を基に、対象流域の現況土地利用と植生被覆の把握を行った。その結果、現況土地利用及び植生被覆を下表に示すように 8 つのクラスに分類した。

森林植生及び土地利用区分毎の面積

土地利用クラス	コモロ流域		ラクロ流域		合計	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(%)	(ha)
1. 森林						
1-1: 閉鎖林(天然)	2,185	10.8	4,998	3.8	7,183	4.7
1-2: 中程度の閉鎖林(天然)	4,062	20.1	28,556	21.8	32,618	21.6
1-3: 疎林(天然)	1,978	9.8	17,103	13.0	18,991	12.5
2. 灌木林	6,094	30.2	46,457	35.4	52,551	34.7
3. 草地	1,777	8.8	13,068	10.0	14,845	9.8
4. コーヒー園	2,680	13.3	779	0.6	3,458	2.3
5. 裸地	1,185	5.9	16,098	12.3	17,283	11.4
6. 砂州	183	0.9	2,940	2.2	3,122	2.1
7. 水田	69	0.3	1,174	0.9	1,242	0.8
8. 居住地	0	0.0	36	0.0	36	0.0
合計	20,212	100.0	131,118	100.0	151,330	100.0

出所: JICA 調査団

(8) **主要な森林タイプ**: 対象流域の森林は、人為的影響と自然条件を基に、①河畔林、②天然林(保護地区内)、③ユーカリ林、④モクマオウ林、⑤ユーカリの疎林、⑥タマリンドやアカシアの混合林、⑦アルビジアを庇陰樹としたコーヒー林、⑧モクマオウを庇陰樹としたコーヒー林、⑨チークや Gmelina 等の植林地、⑩灌木林の 10 タイプに区分することができる。

(9) **斜面崩壊**: 斜面崩壊の現場は、ラクロ川流域に集中している。特に、Ue Coi と Sumasse、Eraibanaubere、Malikan、Lohun の各準流域の上流部で多く観察される。

(10) **保護地区**: 国連暫定法第 19 号 (Regulation No. 2000/19) によって定められた 15 の保護区内、3 つの地区が対象流域に重なっているかもしれない。しかしながら、今のところ保護区の境界線は、地図上もそして地面上でも不明確である。保護地区と重なっている可能性のある地区は、対象流域の境界線に位置している。

3.2 社会経済状況:

(1) **行政区分**: 7 つの県と 14 の準県、並びに 73 の村落が、対象流域に関係している。73 の村落の内、42 村落が流域内に位置し、残りの 31 村落は、村の領域の一部が流域と重なっている。

(2) **人口**: 2004年の人口統計に基づくと、対象流域内外に位置する73の村落には82,429人が、2004年時点で居住している。2001年から2004年にかけての平均人口増加率は、コモロ流域で年率5.8%、ラクロ流域で年率1.9%とそれぞれ推定される。

(3) **土地所有状況**: 東ティモールは小さな国にもかかわらず、国内の土地保有の現況は、依然として複雑かつ不明瞭である。不動産法 (Law No. 1/2003, “*The Juridical Regime of Real Estate*”) は、土地不動産に関して、1) 私的不動産、2) 公的不動産、3) 国有不動産、の3種類に分類しているが、不動産の種類に従った土地の分類や登記は、ほとんどの地区において行われていない。概して、住民は村落内の全ての土地は、彼ら又は彼らの血縁グループに帰属すると信じている。Laclubar 準島の村落では、土地なし住民や貧困層が、利用していない民有地や村落共有地にて無料で焼畑耕作を行うことを許している一方、ラクロ川灌漑システムの水田地区では、小作農への土地の貸付が行われている。

村落では土地の所有者や権利内容について記した文書は存在しないが、多くの場合、住民、特に伝統的な首長や長老は、村落内の土地の境界線・所有者について良く分かっている。インドネシア統治時代に大規模な再定住計画が実施されたが、その中でも伝統的慣習による土地保有は衰えずに維持され、土地は従来の所有者である共同体や親族のものであると認識されてきた²。

(4) **主要作物と生産性**: 対象流域に関連する県の主要な単年性作物は、トウモロコシ、水稻、キャッサバ、その他の根菜類、野菜及び豆類などを栽培している。トウモロコシやキャッサバなどの主要基幹作物の生産性は、トウモロコシで単位面積 (ヘクタール) 当たり 0.5~1.5 トン、キャッサバで 3.0~4.1 トンと、インドネシアの平均収量と比較して極めて低い。低投入の粗放栽培は不安定な気候と脆弱な生産条件でのリスク回避の一手段であるものの、住民の生計を最低現レベルから脱却できずにいさせる原因にもなっている。

(5) **野菜**: Ermera、Aileu 及び Ainaro 県は、対象流域における主要な野菜生産地区である。これらの県は、様々な種類の野菜生産に適した高原・山あいの地区を有している。対象流域内で生産されている主な野菜は、からし菜、キャベツ、トマト、かぼちゃ、にんじん、きゅうり、サヤエンドウ、ほうれん草などである。

(6) **コーヒー**: コーヒーは 19 世紀の半ば以来、東ティモールの唯一の輸出生産物である。対象流域に関係する県では、Ermera 県が主要なコーヒー生産地であり、国全体の生産量の 60% (約 5,000 トン) を占めるコーヒー豆を生産している。次いで、Manufahi 県、Liquica 県及び Ainaro 県でコーヒー生産高が高い。国内のコーヒー生産量は 2007 年からやや減少状態にあるが、2009 年にはこの 4 県におけるコーヒー生産が総生産量の 96% (9,200 トン) を占めるに至っている。しかし、コーヒーの平均収量は、成長しすぎた庇陰樹による過度な庇陰、不十分な維持管理、老齢なコーヒー木等の原因のために極めて低いものとなっている。現在の平均収量は、ヘクタール当たり 0.27 トンと推定され、インドネシアの平均収量 (0.4 トン/ha) の 3 分の 2、ベトナムの平均収量の約 5 分の 1 (1.2 トン/ha) と比べてもかなり低い。

(7) **果樹及びその他の工芸作物**: 主要な果物はアボガド、マンゴー、バナナ、柑橘類、パパイヤ、おそしてジャックフルーツであるが、その多くは小規模な単位で生産されている。同様にヤシ、キャンドルナッツ、ココナッツなどの工芸作物が、流域内外で小規模に生産されている。

² 東ティモールにおける天然資源の伝統的利用と管理 (OXFAM, 2003)

(8) 営農方法：焼畑耕作が、国内及び対象流域内で見受けられる一般的な作付け方法である。トウモロコシ、キャッサバ、サツマイモ、かぼちゃ及び豆類が、焼畑耕作下で作付けされている。圃場の大きさは、農作業に従事できる家族労働者に有無によって、0.5～1.0 ha と異なるかもしれない。個人所有地で焼畑を行う場合は、通常、雑草管理が難しくなるまで、2年間作付けを行う。雑草管理が難しく同じ土地での栽培が難しいと判断した年は、別の土地で火入れ・栽培を行う。休耕期間は、家族が保有する農地利用可能な土地の数による。

(9) 農業生産上の主な課題：対象流域内の住民が抱える農業生産上の主な課題は、旱魃/不安定な天候、病虫害（鼠害を含む）、種の不足及び農業資機材の不足である。

(10) 家畜管理：東ティモールでは、家畜は冠婚葬祭や子供の学校教育、その他緊急時の出費に備える蓄えとしての役割を持つ。コモロ及びラクロ流域において、それぞれ約 6,900 頭並びに約 18,000 頭の牛又は水牛が飼育されている。全頭数はコモロ流域の方がラクロ流域の総数より低いものの、家畜圧はコモロ流域の方が高い。

労働力不足のため、特に中山間地域では粗放な方法で家畜の飼育が行われている。自然の放牧地での放牧が、対象流域における主要な飼育方法である。コーヒー生産地を除いて、飼料草の給餌による飼育はほとんど見受けられない。

(11) 家畜飼育上の主な課題：牧草地における牧草の生産性の季節的変動によって、乾季に飼料、特に栄養価の高い飼料の生産量が不足し、乾季の終わりには多くの家畜が飼料不足の状態になる。放牧圧がコントロールされないために、自然の草地では現在の牧草生産レベルを安定的に維持できなくなると予想される。一方、利用不可能で有害性の高い侵入種の雑草（*Chromolaena*）もまた、家畜の放牧地を少なくしている。同雑草は、再生能力が非常に高く、流域内で徐々にその分布域を広げている。

(12) 食料保障：作物生産が低いことが、国内の食糧不足を引き起こしている。この傾向は、対象流域でも同様である。一般に農村部では、毎年 11 月から 3 月まで恒常的に食糧の不足が起こっていると報告されている³。2008 年の農業統計データによると、Manatut 県と Manufahi 県を除いた県では、県内の需給を補うだけの基幹作物（トウモロコシ及び米）の生産の確保ができないことが推定される。また 2006 年に調査団が実施した調査（村落プロファイル調査）も、この状況を示唆している。殆どの村落で食糧不足は通常 7～9 月に始まり、次の年の 3 月まで続く。不足が最も深刻な時期は、11 月から 2 月までの 4 ヶ月間であった。

(13) 林産及び特用林産物：木材と非木材林産物（NTFPs）は、中山間部に居住する住民の重要な現金収入源、または食糧が不足する時期の重要な代替食糧である。Ai ru (*Eucalyptus deglupta*) 及び Ai bubur (*Eucalyptus alba*) は材木又は薪として、広く採取・販売されている林産物である。サゴヤシの樹液（Tua mutin：醗酵酒として利用）、蜂蜜、竹が対象流域で利用・販売されている主な特用林産物である。

(14) 市場：調査団が 2006/2007 年に実施した市場調査では、対象流域で生産される多くの農産物の販売は個人レベルで小規模に行われているために、概して競争力が低く、且つ買い手にとって魅力的なものではない。低い生産量、市場へのアクセス不足（交通・輸送手段の不足）、及び市場の需要・購買力不足が、農産物販売における主な課題である。

³ 2002 年東ティモール人間開発に関する報告書

(15) 農家経済： 対象流域における農村世帯の主な収入は、農業、家畜飼育、薪の販売である。対象流域に居住する世帯の収入レベルを示すデータは存在しない。村落プロファイル調査の結果から、コモロ流域及びラクロ流域における一家族あたりの平均月收入を、それぞれ 23.4 ドル/月/家族（又は 0.8 ドル/月/家族）及び 31.6 ドル/月/家族（又は 1.1 ドル/月/家族）と推定された。

(16) 村落社会： 東ティモールの村落は「スコ(suco)」と呼ばれる。各 suco は幾つかの集落（“aldeia”）で構成される。集落はさらに複数の親族(kinship)が集まった”lisan”と呼ばれるグループに分けることができる。”lisan”は、氏族(clan)の祖である一人の祖先(男性)の子孫で構成される。各集落には、その集落長(chef de aldeia)がいて、その下の”lisan”にも年長者の代表者/長老(lianain)がいる。

ポルトガル統治時代には、liurai(小さな王様)又は datu(豪族長)が、sucoの村長(chef de suco)として政府より任命され、伝統的な村のヒエラルキーからなる村の管理体制が維持されていた。liurai/datuは、集落長、lianain及び他の長老の協力を受け、村長として村の管理を行っていた。

1975年からインドネシアによる統治と共に、インドネシアの村落組織システムが導入された。多くの村で、liuraiは村落に対してその権力を維持することはなくなり、インドネシアの法律(UU No.5 Tahun 1974 tentang Pokok Pemerintahan di Daerah)によって定められた新しい村落体制に置き換えられた。

2002年に独立後は、新しい村落組織が法令第5号(村落行政組織に関する法令)によって制度化され、現在は村落評議会と共に村長(chef de suco)によって村の統治が行われている。村落レベルでの正式な組織体制は整備されたものの、実際には伝統的な意思決定プロセスや、問題解決プロセスは未だ根強く残っている。

(17) 伝統的な習慣： 先祖や神聖な存在との関係の維持は、多くのティモール人、特に農村部の住民の日常生活において重要な事項である。農村部の多くの村落には大抵、精霊と(lulic)とつながる神聖な場所がある。神聖な場所は、神聖な氏族の家(uma lulic)であったり、祖先が誕生した場所や埋葬の地、母なる大地の象徴としての特別な岩や木、泉、湖、沼、川などである。このような場所は、超自然的な力と結びついていると考えられている。

タラ・バンドゥはテトゥン語で、「禁止をつるす」という意味であり、慣習的な禁止に関わる規範である。多くの場合、禁止の対象は、農産物の収穫や木の伐採、林産物の収集、狩猟、漁業などである。タラ・バンドゥの実施に際しては、禁止の対象となる活動(例えば、伐採、農産物及び家畜の盗難、そして時には性的な行為を含む)に対する特別な制裁・罰金に関する話し合いの後に、動物の生贄を伴った村レベルでの儀式を必要とする。儀式において、禁止事項と処罰内容について住民に周知し、住民に禁止事項を常に気に留めて置くことができるよう、禁止又は処罰の対象に関連するシンボル(horok)を村民がよく目にするところにつるす。

3.3 既存の流域管理活動：

(1) 政府による活動： 村落への苗木配布と植林又はアグロフォレストリー/土壌浸食防止技術に係る展示圃場の設置が、NDFが実施している流域管理に係る主な活動である。2006/2007年には、対象流域において約30haの植林又はアグロフォレストリー技術の展示圃場が設置さ

れ、約 95,000 本の材木及びアグロフォレストリー種の苗木が配布されている。予算と技術不足のために、政府による流域管理に係る活動ははまだ限定的である。

(2) 過去及び現行のドナー及び NGO による活動： 以下の組織が、これまでに対象流域内で流域管理に係る活動を実施している。

- UNOPS
- AusAID
- PADRTL
- World Vision
- Care International
- OISCA
- USC Canada Timor-Leste

3.4 流域管理上の問題点：

(1) 流域荒廃の歴史： 調査団は森林減少及び荒廃はポルトガル統治時代から始まったと推測する。ポルトガル時代に主な価値が高い森林資源（例えばビャクダンなど）は収奪され、そして一方で多くの天然林がコーヒー林への転換のために伐採されている。ただし一方で、村落内の統治が厳しくされていたため、住民による違法伐採や森林火災はほとんどなかったと思われる。インドネシア占領期間において、インドネシア軍による大規模な森林火災、大規模な商業伐採、焼畑耕作の拡大、並びに地域住民による違法伐採によって、森林減少は更に進行した。違法伐採が広がった原因の一つは、村落のリーダーシップの弱体化と共に、村落内の慣習的なルールの無効化が広まったためである。

(2) 現在の流域管理上の課題： 現在、以前のように大規模な森林の伐採又は他の土地利用への展開を行うような脅威は存在しない。しかし、対象流域の多くの場所が、未だ荒廃した状況にあるか、あるいはインドネシア時代以上に悪化した状況にある。現在は、①集約的な薪採取、②頻繁な森林火災、③過放牧、④厳しい気象条件による植生回復の遅れ、⑤焼畑移動耕作、⑥適性流域管理のための土地利用計画又はガイドラインの不在が、流域に影響を与えている。これらの事項は、以下の要因に直接的又は間接的に引き起こされていると考える。

- a. 限られた生計手段／現金収入源
- b. 代替燃料の不足
- c. 法執行能力不足
- d. 法令、実施指針の整備不足
- e. MAF の能力不足
- f. ガイドラインの不足
- g. 慣習法の無効化

3.5 過去の天然資源/住民主導型プロジェクトからの教訓： Oxfam による調査報告書⁴では、過去に実施された天然資源管理及び住民主導型事業から抽出された教訓として、以下の事項を挙げている。

- a. 村落リーダーの参加を得る

⁴ 住民による農業と天然資源管理プロジェクトの教訓，2004（Oxfam）

- b. プロジェクト情報と事業の範囲を住民と共有する
- c. 女性の参加を得る
- d. 住民のオーナーシップを育成する
- e. ファシリテーターの技能を向上させる
- f. 現実的なターゲットと指標を設定する
- g. 小規模なスケールから事業を開始する
- h. 経験豊かで適性のある男女スタッフを十分な数配置する
- i. 柔軟かつ迅速に対応する
- j. 事業スタッフ、NGOs、地域住民の能力を向上させる
- k. プロジェクト間での協調、情報共有を進める

4. 住民主導型総合流域管理計画の基本コンセプト

4.1 住民主導型総合流域管理計画における「流域管理」の定義：現在の東ティモール政府の能力と、東ティモール政府が地域住民と共同で対象流域の管理及び保全に取り組むためのフレームワークを提案するという本調査の目的を考慮し、本流域管理計画における「流域管理」を「流域機能の改善のために、地域住民が参加及び実施できる活動や対策を促進すること」と定義した。従って、本流域管理計画では、堆砂を減少させるような大規模な構造物の建設や本流に対する河川改修などは提案せず、むしろ対象流域の更なる荒廃防止に主眼を置いた、小規模で構造物を伴わない対策を主体とする。

4.2 目的及び目標：本流域管理計画案の最終的な目標を、「両流域のもつ総合的な機能を維持し改善すること」と、この目標を達成するために、「適正な土地及び森林管理と貧困削減を両立させながら、持続的且つ総合的な流域管理を達成すること」を流域管理計画の主目的とする。

4.3 基本アプローチ：上記の目的と目標を達成するために、現在の関連政策、流域管理の近年の傾向、対象流域の現状、東ティモール政府関係者及び国際機関に所属し東ティモールで活動する専門家の意見・提言等を基に検討した結果、以下の4つの基本方針を、流域管理計画の策定と実施における基本方針として採用した。

(1) 流域機能の維持：Diliに居住する住民又はラクロ灌漑システムに生活を依っている農民という違いはあるが、両流域共に、下流の水利用者への水供給という重要な機能を有している。従って、対象流域の固有の機能、特に下流域への清浄な水の安定供給する機能の維持は、流域管理計画において重点を置くべき基本アプローチの一つとした。

(2) 地域住民の生計改善：対象流域内の村落の生活状況は概して貧しい。特に、ラクロ流域の中山間地に居住する住民は、恒常的な食料不足に悩まされている。中山間地の貧困層は、その生計のほとんどを、焼畑耕作や薪採取に依存している。従って流域管理計画は、薪採取や焼畑移動耕作のほかには、日々の食糧確保や現金収入の手段を有さない貧困層に対する対策を取り入れることも必要である。貧困層の生計状態が改善されない限りは、流域内の森林資源に対する人的プレッシャーの緩和は難しい。

(3) 東ティモールに適した住民主導型自然資源管理の振興：住民主導型自然資源管理 (Community Based Natural Resource Management; CBNRM) は、自然資源の保全と村落開発を融合させたボトムアップアプローチである。地域住民が地域に賦存する自然資源を利用するこ

とを認める一方で、彼らが持続的に資源を管理・保護するよう支援することを、その基本原則としている。MAF の森林政策においても、森林管理への住民参加を提言している。

しかし同コンセプトは、現在の政府能力、法整備状況、農村部の社会経済状況、資源管理の歴史的な変化等を十分に考慮し、東ティモールの現状に適したものにする必要がある。言い換えれば、東ティモールの状況、特に対象流域の状況に応じた、特有の住民主導型自然資源管理コンセプトを構築することが重要である。その際には以下の事項を検討する。

- a. CBNRM の基本原則としての地域毎のルール制定
- b. 伝統的な規制制度の活用
- c. 地域住民の食料及び収入源の確保
- d. 地域住民の地域資源の管理者としての参加

(4) 住民主導型自然資源管理 (CBNRM) の実施に必要な組織体制の確立: CBNRM のコンセプトを東ティモールの現状にそって具体化するために、東ティモール政府と地域住民が協調しながら流域管理事業を実施するための組織モデルを確立する必要がある。地域住民の組織化、CBNRM に関する啓蒙普及、及び地域住民の能力強化を村落レベルで実施する一方で、関連部局間の協力体制の確立と政府職員に対する能力強化が中央レベルで必要とされる。

4.4 流域内の土地利用・管理関わる基本指針・原則: 現在、対象流域における適正土地利用を同定するために資するガイドラインや規則がないため、対象流域対象流域のそれぞれの地形・土地利用条件に応じた適性な土地利用・管理を明確にすることが肝要である。その一助となすために調査団は、①対象流域の流域機能の維持、②農林地の持続的管理の促進、そして③流域内に居住する住民による既存及び潜在的な農地の持続的利用を通じた生計確保を目的に、ゾーニング手法を用いて、対象流域を保全ゾーン (Protection-Zone: P-Zone)、特別管理ゾーン (Special Management Zone: SM-Zone)、持続的利用ゾーン (Sustainable Use Zone: SU-Zone)、並びに生産/コミュニティーゾーン (Community/Production Zone: C-Zone) の 4 つのゾーンに区分した。下表にその結果を示す。

対象流域における各ゾーンの面積

(単位: ha or %)

流域	P-Zone		SM-Zone		SU-Zone		C-Zone		合計	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
コモロ	4,769	24	6,226	31	7,426	37	1,790	9	20,212	100
ラクロ	17,996	14	37,803	29	55,963	43	19,357	15	131,118	100
合計	22,765	15	44,029	29	63,389	42	21,147	14	151,330	100

出所: JICA 調査団

ゾーン毎に適用されるべき土地利用・管理に関わる基本指針・原則を下表に示すよう提案する。土地利用者は、この基本指針・原則に基づいて、各ゾーンの土地利用方法を決定するべきである。

各ゾーンにおける土地利用・管理に関わる基本指針・原則

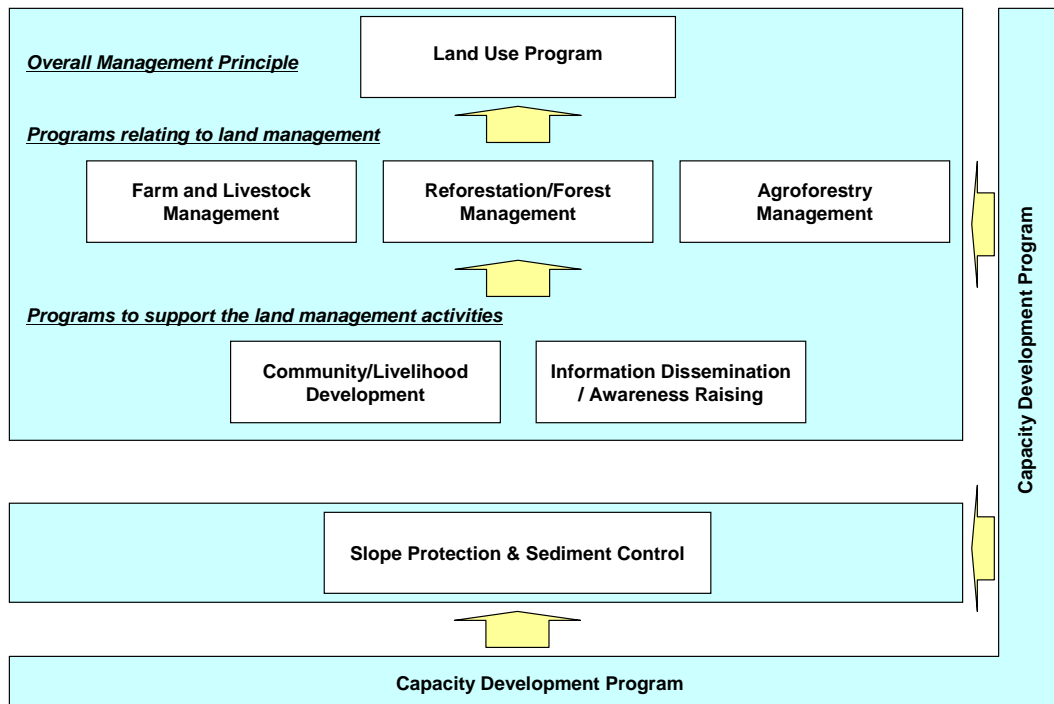
ゾーン	基本指針・原則
保全ゾーン (P-Zone)	閉鎖林で覆われた地区又は傾斜が 55%以上ある地区が保全ゾーンとして分類する。保護地区として既に指定されている地区や、極めて重要な地区として判断される地区も保全ゾーンとして区分される。保全ゾーンでは、その重要な流域機能と環境的価値の観点から、UNTAET No. 19 で許可された活動以外のいかなる経済・利用活動も禁止する。したがって、保全ゾーンは保全林として管理されるべき地区と言える。

ゾーン	基本指針・原則
特別管理ゾーン (SM-Zone)	中程度の樹冠密度を有する天然林地区、及び40%～55%の傾斜を有する地区を特別管理地区として区分する。このほか、傾斜55%以上のコーヒー園も本ゾーンに分類する。本ゾーンは、土壌浸食の危険性の高さから、林地としての生産利用をのみを認める。即ち、樹木ベースの農地又は生産林（薪炭林、被陰樹を含んだコーヒー園、果樹園、価値の高い木の生産林等）が、本ゾーンでの導入可能な土地利用となる。
持続的利用ゾーン (SU-Zone)	15～40%の傾斜を有する地区又は疎林が広がる地区を、持続的利用ゾーンとして分類する。本ゾーンでの基本的な考え方は、生産活動と環境保全を両立しながら土地利用を進めることである。従って本ゾーンの土地では、土壌保全対策またはアグロフォレストリーやシルボパストラル技術等を導入し適正に管理されることを確実にした上で、農地として利用することができる。
生産/コミュニティーゾーン (C-Zone)	上記の分類に属さない地区を生産/コミュニティーゾーンとして区分する。概して生産/コミュニティーゾーンに区分された地区は、平坦または緩やかな傾斜を有し、植生被覆も疎な状態にある地区と考える。従って同地区は、多少の制限の基で、様々な生産及び社会・経済活動のための利用が可能な地区とする。

出所：JICA 調査団

5. 流域管理全体計画

5.1 流域管理計画の全体構成：流域管理計画の目的と目標を達成するために、計8つのプログラムを提案する。8プログラムは、以下に示すように①土地管理コンポーネント、②河川管理コンポーネント、及び③全体支援コンポーネントに大別される。



住民主導型流域管理計画の全体構成

5.2 土地利用計画プログラム：

(1) **目的：**土地利用管理プログラムの主目的は、MAF/NDF 及び地域住民が、第4章に示した土地利用・管理指針・ガイドに沿って、対象流域内の森林及び自然資源を管理並びに利用で

きるようになることとする。

(2) 戦略: 地域住民が村落の森林及び自然資源の管理責任を有することになることから、前述の土地利用・管理指針・ガイドは住民に十分理解され、村落レベルの将来土地利用計画に反映されることが必要である。他のアジア地域で住民主導型森林管理の計画ツールとして利用されている参加型土地利用計画を、村落レベルで最適な土地利用をデザインするための仕組みとして提案する。

(3) 提案サブプログラム: 参加型土地利用計画サブプログラム (Participatory Land Use Planning Sub-program: PLUP-SP) は、本プログラムで実施されるべき唯一の活動である。サブプログラムの概要を下表に示す。

参加型土地利用計画サブプログラム (PLUP-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの主目的は、村落が、①土地利用/管理ガイドライン、②現在の土地利用、③伝統的な土地所有制度、及び④土地管理に関わる問題を考慮した上で、将来土地利用計画及び土地管理に関わるルールを作成できるように支援することである。
対象地区	流域内外の全ての村落が、土地利用計画及び自然資源管理に係る村落ルールを定める必要がある。但し、①コモロ流域の重要水源内に位置する村落及び②保護ゾーンに位置する村落に優先度を置く。
実施機関	NDF と MAF 県事務所が主な実施機関となる。村落/地域を担当する森林警備員も、本サブプログラムの実施に加わる必要がある。参加型計画の経験を有する NGO 又はファシリテーターを実施時に雇用する必要がある。
主な活動	住民参加型土地利用計画は以下の手順に従って実施される。 ステップ 1: 準備段階 ステップ 2: 対象村落の参加型現況分析 ステップ 3: 作業グループの形成 ステップ 4: 現況土地利用の分析 ステップ 5: 将来土地利用オプションに係る協議及び将来土地利用図作成 ステップ 6: 自然資源管理に関する村落ルールを含んだ村落規則の作成 ステップ 7: 村落の住民に対するコンサルテーション ステップ 8: MAF/NDF との合意 ステップ 9: Tara Bandu 儀式 ステップ 10: 村落規則の実施に対する月例モニタリング

5.3 植林／森林管理プログラム:

(1) 目的: 植林/森林管理プログラムでは、地域住民による苗木の生産と植栽、保育、天然林の保護に関わる活動への支援を通じて、流域内の荒廃森林の修復と流域全体の植生拡大を目的とする。

(2) 戦略: 下記の 5 つの戦略/アプローチを考慮して、サブプログラムの形成を行った。

- 1) 住民主導型のアプローチの適用
- 2) 住民ニーズの考慮
- 3) 住民支援に関する MAF/NDF の能力強化
- 4) 住民の能力向上
- 5) 地元で入手できる資材、住民の知識と慣習の活用

(3) 提案されるサブプログラム: 本プログラムでは下記の 3 つのサブプログラムを提案する。サブプログラムの概要を下表に示す。

- a. 植林推進サブプログラム (TPP-SP)
- b. 苗木生産推進サブプログラム (SPP-SP)
- c. 森林管理計画サブプログラム (FMP-SP)

植林推進サブプログラム (TPP-SP) の概要

項目	概要
目的	このサブプログラムの最終的な目標は、対象流域の流域機能の改善に対して直接的に貢献することである。そのため住民が自分の土地に戦略的にかつ正しい方法で植林することを支援しながら、裸地への植林と荒廃した森林の植生回復、特に保護ゾーンと特別管理ゾーンに分布する荒廃森林の植生回復と改善を図ることに主眼を置く。
対象地区	流域内で既存植生の少ない土地、特に裸地、そして灌木林や草地、疎林が分布する土地が、サブプログラムの対象となる。特に保護ゾーンと特別管理ゾーンが広く分布する村落が優先される。
実施機関	NDF と MAF 県事務所が、サブプログラムの実施責任を有する。NGO 又はファシリテーターが現場活動を支援するために雇用される。森林警備員と普及員の現場レベルでの住民に対する技術支援活動への参加を要する。
主な活動	このサブプログラムは、住民が自分達で苗木を生産することを希望し、村の自然条件が苗木生産に適していれば、この次に記載されるサブプログラム「苗木生産サブプログラム」と一緒に行われる。 本サブプログラムの主な活動は、i) 樹種選定と植林地の選定にかかわるガイダンス、ii) 展示圃場の設置と植林及び保育管理に関する一連の実地研修の実施、iii) 苗木配布、iv) 植林地の決定、v) 各住民メンバーの私有地における植林と保育に係る技術支援、vi) 村落規則の策定と Tara Bandu の復活と vii) 植林地の確認調査である。

苗木生産推進サブプログラム (SPP-SP) の概要

項目	概要
目的	村落レベルでの苗木生産が、対象流域において植林を進める上でより効果的且つ効率的と判断されることから、本サブプログラムでは村落レベルでの苗木生産を促進することに主眼を置く。
対象地区	原則としてこのサブプログラムは、TPP-SP と一緒に行われる。域内に保護ゾーンと特別管理ゾーンを有する村落を優先とする。しかし、苗木生産は苗畑設置のために用地と水資源を必要とし、かなりの労働力が必要となるため、TPP-SP を実施する全ての村落が同時に苗木生産を行えるわけではない。
実施期間	NDF と関連 MAF 県事務所が、本サブプログラムの実施責任を有する。対象村落を担当する森林警備員と普及職員は、現地での活動に参加する。実施には NGO とファシリテーターを雇用する必要がある。
主な活動	TPP-SP の場合と同様に、住民に対する実地研修と技術支援、並びに資機材の供与が本サブプログラムの中心活動となる。苗畑での主な活動は、①苗畑の建設、②苗木の生産、③苗木の配布である。 以下の樹種が生産対象となるであろう。 1. 用材用樹種：マホガニー、チーク、グレベリア、モクマオウ、ビャクダン 2. マメ科の多目的樹種（飼料木）：イピルイピル、テフロシア、カリアンドラ、ペタイ、マンガウム・アカシア 3. 果樹：ランブータン、マンゴー、オレンジ、ロンガン、アボガド、ジャック・フルーツ、パンノキ 4. 特用林産物：シナモン、クローブ、キャンドルナッツ

森林管理計画サブプログラム (FMP-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムは、住民による村落森林管理契約草案の作成を支援することを主目的とする。
対象地区	森林管理法が施行されれば、対象流域の全村落がこのサブプログラムの対象となる。特に、閉鎖林と保護ゾーンを域内に有する村落にて、優先的に実施することとする。
実施期間	NDF と関連 MAF 県事務所が、サブプログラムの実施責任主体となる。特に MAF 県事務所に所属する担当職員が、計画段階から参加する必要がある。また住民による会議と契約文書の準備には、NGO とファシリテーターの支援が欠かせない。

項目	概要
主な活動	NGOs と NDF 及び MAF 県事務所職員が、以下の文書作成することを目的に地域住民と協議を有する。これらは、PLUP-SP の結果と共に、村落森林管理合意書草案取得のために必要な情報となる。 a. 森林を利用できる住民世帯、グループ、個人名の一覧表 b. 森林の種類（構成樹種）と現状把握に基づく森林管理の目的 c. 持続可能な収穫に関する規則 d. 森林の保護と保全に関する決定 e. 関係する全ての組織の機能と役割に関する決定

(4) **実施手順：** 以下のステップを通じて、サブプログラムは村落レベルにて実施される。

- ステップ 1: 住民へのガイダンス
- ステップ 2: 参加型評価
- ステップ 3: グループ形成と計画
- ステップ 4: 実施とモニタリング、評価

5.4 営農及び畜産管理プログラム：

(1) **目的：** 本プログラムでは、現在の営農及び畜産管理方法を改善することによって、農業生産の安定・向上をはかり、農家レベルでの生計手段の維持と食糧の確保を達成することを目的とする。

(2) **戦略：** 下記の 5 つの戦略/アプローチを考慮して、サブプログラムの形成を行った。

- 1) 各地域の農業生態的特徴を考慮した営農及び畜産管理の最適モデルの提示
- 2) 地域の資源および技術の活用
- 3) FFS の導入
- 4) MAF 普及スタッフの能力開発
- 5) 先行又は実施中のプロジェクトとの協調

(3) **提案されるサブプログラム：** 本プログラムでは下記の 3 つのサブプログラムを提案する。サブプログラムの概要を下表に示す。

- a. 住民参加型優良種子普及サブプログラム
- b. 家庭菜園サブプログラム
- c. プロテインバング（マメ科飼料木）の導入及び放牧管理サブプログラム
- d. 飼料貯蔵サブプログラム

住民参加型優良種子普及サブプログラム (CBSE-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの主な目的は、「優良種子、特に MAF/Seed of Life (SoL) によって推奨されている改良品種の種子の農民への提供」と「改善農法技術に関する研修の実施」を通じて、トウモロコシ、キャッサバ、サツマイモなどの主要基幹畑作物の生産性向上を図り、農家レベル、ひいては村落レベルの食糧安全保障を実現することである。
対象地区	コーヒー栽培地と山間地の畑作地が主要対象となる。特に、畑作への依存度が高い村落への実施優先度が高い。
実施機関	NDAH が主要実施機関となる。サブプログラムの実施初期は、NGO 又はファシリテーターが、村やフィールドレベルでのデモンストレーション活動の推進役として登用される。
主な活動	本サブプログラムでは、改良/在来品種の種子の導入および堆肥生産など持続的生産技術に係る実地研修（FFS）を行う。主要活動は以下のとおりである。

項目	概要
	a. 展示圃場の設置 b. 実地研修 c. 種子の提供 d. 住民間の種子の普及 e. 他のサブプログラムとの組み合わせ

家庭菜園サブプログラム(HG-SP)の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの主要な目的は、裏庭や休閑地での野菜生産を通して村落住民の栄養改善を図ることである。特に、焼畑移動耕作を主要な営農活動とする住民、そして慢性的な食糧不足に直面している住民を対象とする。また野菜生産を通じて、農業生産の多様性を図り、収入機会の多様化に資することも目的とする。
対象地区	本サブプログラムでは、基幹畑作物の生産と消費に頼っている地域、すなわち畑作外に収入源がない地域を対象とする。そのなかでも慢性的な食糧不足が頻発する地域が、本サブプログラムの優先対象地域となる。
実施機関	NDAH が主要な実施機関である。実施の初期段階では、国内 NGO やファシリテーターを雇用する。村落レベルの普及活動には MAF 県事務所や普及員が参加することが重要である。
主な活動	展示圃場の設置、野菜生産に係る実地研修、それに資機材の提供が主な活動となる。

プロテインバンク（マメ科飼料木）の導入及び放牧管理サブプログラム(GCPB-SP)の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムでは、戦略的な土地利用を導入し、粗放牧から畜舎飼いを推奨することで、放牧を管理・コントロールすることを目的とする。
対象地区	コーヒー栽培地区や丘陵・山岳地区が、本プログラムの主な対象地域となる。特に家畜の放牧圧が高い村への実施優先度が高い。
実施機関	NDL を主要な実施機関とする。研究・普及局 (NDRSS)、NDF と MAF 県事務所が、NDL と協調しサブプログラムを実施する。初期の数年間、国内 NGO 又はファシリテーターを備上する。
主な活動	集落レベルで、以下の活動を住民参加の下で実施する。 - 禁牧地区、制限付き放牧可能地区、及び自由放牧区の設定を含んだ、村落内の放牧方法を決定する。 - 上記設定地区に対して家畜管理方法を検討する（柵の設置やけい牧） - プロテインバンク（代替飼料や乾季の補完飼料として、高生産性のマメ科飼料木/作物を生産する場）の展示圃場を設置する。 これまでの MAF や NGO の支援活動の経験から、以下の飼料木・草本がプロテインバンクに適している。 - Gamal (<i>Glyrucudua maculate</i>) - Lantoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) - Calliandra calothyrsus - Mucuna pruriens - Pennisetum purpureum. 外来有害雑草 (<i>Chromolaena odorata</i>) の生物的防除についても、地域住民とともに検討することが望ましい。

飼料貯蔵サブプログラム(AFP-SP)の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムでは、高品質の飼料を生産し、特に乾期における家畜の栄養改善を目的とする。
対象地区	本サブプログラムは、飼料となる資源が十分にある対象流域内の地域に対して実施される。したがって資源利用の観点から、稲わらが活用できる水田地域は、本サブプログラムを優先的に実施すべき地区と考えられる。

項目	概要
実施機関	NDL が主要な実施機関となる。初期の数年間、村落レベルの普及・展示圃場での活動支援のために、国内 NGO やファシリテーターを雇用する。
主な活動	本サブプログラムでは、飼料貯蔵技術、すなわちサイレージ及び干草生産技術に係る展示圃場の設置と実施研修を主な活動とする。各集落に2、3か所の展示圃場を設置し、実地研修を通じて、サイレージや乾草など貯蔵飼料生産に関する一連の技術研修を実施する。他のサブプログラムと同様に、本サブプログラム活動の実施に必要な資機材を参加メンバーに提供する。

(4) 実施手順: 提案されたサブプログラムの実施手順を次に示す。

- ステップ 1: 対象村落を支援する NGO/ファシリテーターの雇用
- ステップ 2: 対象村落への打診
- ステップ 3: 住民組織化
- ステップ 4: 支援機関及び受益者グループによる作業計画の準備
- ステップ 5: 先行プロジェクトの現場視察
- ステップ 6: 実施の開始
- ステップ 7: 実地研修

5.5 アグロフォレストリー管理プログラム:

(1) 目的: アグロフォレストリー管理プログラムの主目的は、アグロフォレストリー技術の導入を通じて、土地及び農業生産を維持すると同時に、持続的な土地管理を実現することにある。本プログラムは、対象流域内の、特に特別管理ゾーン (SM-Zone) 及び持続的管理ゾーン (SU-Zone) の土地利用に関する技術指針を示すものである。

(2) 戦略: 本プログラムの計画と実施に当たって、以下の5つの戦略を考慮する。

- 1) パイロットプロジェクトによる普及・展開
- 2) 他のプロジェクトの経験・知見の活用
- 3) 継続的に住民を支援するための MAF の能力強化
- 4) 地域資源及び伝統・固有技術/知識の活用
- 5) 住民に受け入れやすい技術/オプションの導入
 - －低い投入 (経費・労働力・その他)
 - －高い土壌浸食防止及び土壌肥沃度改善効果
 - －地域特性に配慮
 - －高い生産性 (食糧・収入確保に貢献)
 - －容易な維持管理

(3) 提案されるサブプログラム: 本プログラムでは下記の2つのサブプログラムを提案する。サブプログラムの概要を下表に示す。

- a. 持続的傾斜地農業推進サブプログラム (SUFPP-SP)
- b. コーヒー園改善サブプログラム (CPR-SP)

持続的傾斜地農業推進サブプログラム (SUF-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの主目的は、地域状況に適した傾斜地農業技術の導入・普及である。本サブプログラムが対象とする技術は、東ティモールで既に導入されている土壌保全対策とアグロフォレストリーである。
対象地区	本サブプログラムは、特別管理地区 (SM-Zone) と特別利用地区 (SU-Zone) が主な対象区域である。特に、焼畑耕作又は傾斜地での農業以外に、生計手段が限られている地域を優先地区とする。
実施機関	NDF と MAF 県事務所が主実施機関となる。サブプログラムの実施の際には、NDIPA (National Directorate for Industrial Plants and Agribusiness) と協調する。初期の数年間、国内 NGO 又はファシリテーターを雇用するべきである。
主な活動	展示圃場の設置と実地研修が本サブプログラムの主要活動である。NGO/ファシリテーターは、MAF 県事務所等の協力を得て、展示圃場にて一連の以下の実地研修を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> - 堆肥生産 - A-フレームの作成 - 等高線の同定 - 土壌保全対策 - 地拵えと施肥 - 種子選定 - 播種と植え付け - 農地管理 - 収穫と収穫後処理

コーヒー園改善サブプログラム (CPR-SP) の概要

項目	概要
目的	対象流域の機能を保全するために、既存の老齢・非生産的なコーヒー園の改善・再生を、本サブプログラムの主目的とする。
対象地区	コモロ流域内で、コーヒー栽培を行っている村落を、本サブプログラムの対象とする
実施機関	NDIPA、NDF 及び MAF 県事務所が主実施機関となる。初期の数期間は、NGO 又はファシリテーターを雇用する。実際の活動には、県事務所と普及員が参画する。
主な活動	既存コーヒー園の再生と新規コーヒー園の開発を目的にした、実地研修が本サブプログラムの主要活動である。営農及び畜産管理プログラムのサブプログラムと同様のプロセスとアプローチで実施される。すなわち、集落レベルでの受益者グループの形成、展示圃場の設置、実地研修の提供である。研修対象の技術としては、台切り更新、枝打ち、庇陰樹とコーヒーの植え付け、新規コーヒー園の管理、樹高抑制のための剪定などがある。コーヒー農家が台切り更新を適用しやすいように、5年間のローテーションで実施し、彼らが更新後もコーヒー植栽地からの収入を確保できるよう配慮する。

(4) 実施手順: 提案されたサブプログラムの実施手順を次に示す。

- ステップ 1: 対象村落との話し合い
- ステップ 2: 住民組織化
- ステップ 3: 参加型計画立案
- ステップ 4: 先行プロジェクトの現場視察
- ステップ 5: 展示圃場の設置
- ステップ 6: 実地研修の実施
- ステップ 7: 活動の面的拡大

5.6 斜面保護および土砂管理プログラム:

(1) 目的: 本プログラムの主目的は、上流域における斜面崩壊の拡大を防止し、流出土砂を適切に管理することにより、ラクロおよびコモロ川本流への土砂流入量を低減させることである。

(2) **戦略:** 現況に応じた適切な手法を導入することが、本プログラムの主要なコンセプトであり、以下にその具体的な方針を示す。

- 1) 土砂発生源対策
- 2) 実行可能な手法の導入
- 3) 対策工の効果的な配置を目的とした現況調査の実施
- 4) 公共事業省道路・橋梁・治水部との連携
- 5) 対策工導入後の継続的なモニタリングおよびメンテナンスの実施

(3) **提案されるサブプログラム:** 本プログラムでは下記の 4 つのサブプログラムを提案する。サブプログラムの概要を下表に示す。

- a. 斜面保護サブプログラム (SP-SP)
- b. 土砂流出抑制サブプログラム (SFC-SP)
- c. 護岸サブプログラム (RP-SP)
- d. 初期ガリー抑制サブプログラム (IGC-SP)

斜面保護サブプログラム(SP-SP)の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの目的は、路肩斜面及び山腹斜面の崩壊地の拡大を防止し、本流への土砂流入量を低減させることである。
対象地区	対象地域は、斜面崩壊が起こっている主要道路の路肩及び山腹斜面とする。特に、ラクロ流域では Ue Coi や Sumasse、Eraibanaubere、Malikan および Lohun 準流域の上流部や、コモロ流域の Anggou 準流域上流部などが、斜面崩壊発生の可能性が高い地域といえる。
実施機関	主要実施機関は DRBFC であり、植生工については NDF が実施機関となる。なお、DRBFC 及び NDF はそれぞれの地方事務所との連携のもとに実施を図る。
主な活動	下記の斜面保護工は単体でも適応可能であるが、複数の組み合わせにより、その相乗効果が期待できる。 <u>構造物主体</u> - 蛇籠擁壁工 - 明渠排水工 - 石積/練積擁壁工 <u>植生工</u> - 木柵工 - 石筋工 - 植栽工

土砂流出抑制サブプログラム(SFC-SP)の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムでは、河床の土砂を固定すると同時に、河床侵食を防ぐことを目的として、支溪流にチェックダムを配置する。
対象地区	本サブプログラムは、地すべりや斜面崩壊等によって生じた土砂が河床に堆積しているか、河床侵食が起こっている支溪流を対象とする。特に、ラクロ流域では Ue Coi や Sumasse、Eraibanaubere、Malikan および Lohun 準流域の上流部や、コモロ流域の Anggou 準流域上流部に、そのような荒廃溪流が多く分布すると思われる。
実施機関	本サブプログラムは DRBFC により各県事務所との連携のもとに実施される。
主な活動	下記の工種は単体でも適応可能であるが、複数の組み合わせにより、その相乗効果が期待できる。 <u>構造物主体</u> - 蛇籠チェックダム - 練積チェックダム (モルタルにより覆われている)

護岸サブプログラム (RP-SP) の概要

項目	概要
目的	構造物と植生工を組み合わせ配置し、河岸侵食の拡大を防ぐことを目的とする。
対象地区	本サブプログラムの対象地域は、河岸侵食が発生し、河岸に設置されている施設が影響を受けている支溪流とする。ラクロおよびコモロ流域の上流部は全般的に河岸侵食を受けている支溪流が多いことから、対象地域は両流域上流部の支溪流とする。
実施機関	主要な実施機関は DRBFC となる。また、植生工導入の際には NDF が実施機関となる。DRBFC および NDF はそれぞれの地方事務所との連携のもとに実施を図る。
主な活動	下記の工種は単体でも適応可能であるが、複数の組み合わせにより、その相乗効果が期待できる。 <u>構造物主体</u> - 蛇籠護岸工 - 練積/石積護岸工 <u>植生工</u> - 杭打ち水制工 - 木柵工

初期ガリー抑制サブプログラム (IGC-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムは、住民との連携のもとに初期段階のガリーの拡大を防ぐことを目的とする。
対象地区	本サブプログラムは、初期ガリーが散見される、上流域の丘陵斜面に位置する村落を対象とする。本サブプログラムは、ラクロおよびコモロ上流域の全ての村落に対して実施されるが、本報告書の第3章に記載されている村落プロファイル調査の結果から、土壌侵食の危険度が高いと考えられる村落に対して優先的に実施される。
実施機関	NDF を本サブプログラムの実施責任機関とする。MAF 県事務所や普及員も NDF との調整の上、現場での活動を実施する。しかしながら、土壌保全工の設計や技術の適用に係るトレーニングのために、現地 NGO や専門家を雇用する。
主な活動	本サブプログラムでは対象村落住民の能力向上活動が行われる必要がある。したがって、木柵工の設置に係るの現地訓練が本サブプログラムの主要活動である。

(4) 実施手順: 提案されたサブプログラムは、公共事業型サブプログラムと住民主導型サブプログラムに区分される。前者は斜面保護、土砂流出調整、護岸工の3つのサブプログラムからなり、政府主導により実施される。一方、後者には初期ガリーの拡大防止サブプログラムが該当し、住民との調整のもとに実施される。

公共事業型サブプログラムの実施手順は以下の通りとなる。

- ステップ 1: 土砂移動に係る現況調査
- ステップ 2: 対策工の基本設計
- ステップ 3: 実施及びモニタリング・評価
- ステップ 4: 構造物の管理およびメンテナンス

一方、住民主導型サブプログラムの実施手順は以下の通りとなる。

- ステップ 1: NGO または専門家の調達
- ステップ 2: サブプログラムに係る協議
- ステップ 3: 実施可能地の同定
- ステップ 4: 作業グループの組織化
- ステップ 5: 参加型計画
- ステップ 6: 現地研修

ステップ 7: 自発的な技術の実施に係る支援

5.7 村落開発/生計向上プログラム:

(1) **目的:** 村落開発/生計向上プログラムは、流域内の自然環境及び資源を持続的に維持しながら、村落の生計を改善及び開発することに主眼をおく。本プログラムの具体的な目的は以下のとおりである。

- 燃料技術の普及を通じた、自然資源からの便益の持続性確保と地域住民の生活改善
- 現金収入機会の提供による収入源の多様化

(2) **戦略:** 参加型又は住民主導が、本プログラムの中心アプローチであり、生計活動オプションに関する活動計画を作成するのは地域住民となる。また、既存の類似事業との協調は、本プログラムの効果的な実施のためには欠かせない。類似事業の実施を通じて得られた教訓やベストプラクティスは、本サブプログラムの実施する上で参考になる。生計活動オプションの同定には、事業の持続性に関連の深い「適切性」と「妥当性」に十分な配慮を払う必要がある。

(3) **提案されるサブプログラム:** 本プログラムでは、①燃料技術普及サブプログラムと②所得向上/支出削減サブプログラムの2つのサブプログラムを提案する。

燃料技術普及サブプログラム (RED-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの主要目的は、対象流域における改良かまどの導入を通じた薪消費量の減少である。
対象地区	対象流域の全域で料理や灯火に薪が利用されている為、本サブプログラムでは基本的に対象流域の全村落を対象となる。なかでも、都市部や都市近郊など人口密度が高い地域の優先度が高い。
実施機関	NDF が、国家エネルギー政策局 (State Secretariat for Energy Policy) と連携して実施する。実際の実施には、NGO/ファシリテーターを備上することが望ましい。現場では、MAF 県事務所と普及員も活動に参画し、業務実施能力を習得することが重要である。
主な活動	本サブプログラムの主要活動には、受益者グループの形成、作業計画の策定、実地研修の実施および適用が含まれる。対象流域に適用可能な改良かまどのモデルとしては、薪を使用するかまど、コーヒー殻/木くずを使用するかまどおよびソーラークッカーがある。

所得向上/支出削減サブプログラム (IG-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの目的は、対象村落の住民が、所得向上や支出削減に資する生計手段・技術を習得する機会を提供することである。
対象地区	基本的に、流域内の全ての村落を対象となる。特に、生活手段を森林資源に頼っている村落を優先的に対象とする。
実施機関	本サブプログラムは NDF によるイニシアチブの下で、関係省庁・機関の協力を得て実施される。MAF 県事務所および普及員は現地での作業・活動に参画する必要がある。NGO/ファシリテーターも、研修実施者や参加型計画プロセスのファシリテーターとして雇用される。
主な活動	対象となる生計手段のオプションは、村落のニーズや意欲により決定されるため、村落ごとに異なる。本サブプログラムでは、参加型計画策定のプロセスを通じて、住民が適切な生計活動オプションを特定・選択するように注意を払う必要がある。したがって、実施可能性のある生計オプションの評価・選定が、実施の上で重要なステップとなる。その他の主要な活動としては、受益者グループの形成、作業計画の策定、実地研修の実施、選択された生計オプションに係る活動の維持管理の支援となる。 実施可能な所得向上/支出削減のための生計活動オプションは、農業ベース、畜産ベース、森林ベース、技術ベース等である。

(4) 実施手順: 提案されたサブプログラムの実施手順を次に示す。

- ステップ 1: NGO/ファシリテーターの雇用
- ステップ 2: 対象村落への打診
- ステップ 3: 住民組織化
- ステップ 4: 支援機関及び受益者グループによる作業計画の準備
- ステップ 5: 先行プロジェクトの現場視察
- ステップ 6: 実施の開始
- ステップ 7: 生計改善活動のモニタリング・評価

5.8 情報普及及び意識向上プログラム:

(1) 目的: 1) 森林・流域管理の必要性和 2) 流域管理計画にて提案されている基本概念と主要活動に係る関係者の意識と理解のレベルの向上を、情報伝達および啓蒙普及プログラムの目的として設定する。

(2) 戦略: 本プログラムは幅広い関係者を対象とする必要があり、彼らは異なるニーズやビジョンを持っているため、その意識向上を目的とした情報普及には、異なる媒体や方法の組み合わせが必要となる。また、本プログラムでは、情報普及において重要な役割を有する関係者の能力向上を図り、公共意識を向上させるための道具・ツールを作成・準備する。

村落及び地域住民が、流域管理計画にて提案されるプログラム/サブプログラムのコンセプトの真意を誤解する可能性は高いと予想されるため、本プログラムでは、流域管理計画及び関連サブプログラムの基本コンセプトに関する情報の普及を図ることに関しても留意する必要がある。

(3) 提案されるサブプログラム: 本プログラムでは下記の 2 つのサブプログラムを提案する。サブプログラムの概要を下表に示す。

- a. 啓蒙普及キャンペーンサブプログラム (PAC-SP)
- b. 環境教育サブプログラム (EE-SP)

啓蒙普及キャンペーンサブプログラム (PAC-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの目的は、村落レベルでの啓蒙普及活動およびキャンペーンを通じて、持続的森林・流域管理の必要性について、流域内の住民の意識を高めることである。
対象地区	流域内外の全村落を対象とする。森林火災が頻繁に発生する村落、または薪採取及び移動耕作が生計活動の主流である村落を優先的に選定する。
実施機関	NDF および NDRSS (研究・普及局) が主要実施機関である。関連する MAF 県事務所、森林警備員や普及員は現場での活動に参加する。NDF は環境庁や天然資源・鉱業エネルギー政策庁下の関連部局と連携して、啓蒙普及キャンペーンの教材を作成する。
主な活動	本サブプログラムの主要な活動は、i) 村落の現況評価、ii) 啓蒙普及キャンペーン教材の作成、iii) 対象村落との調整、iv) 対象グループへのワークショップの実施、および v) 事後評価となる。啓蒙普及キャンペーンの教材として、以下のテーマと内容を含むものが作成される。 <ul style="list-style-type: none"> - 適切な流域管理を行った場合、行わなかった場合のそれぞれの将来像 - 流域管理の実施主体 - 森林火災と薪炭材収集の影響 - 流域荒廃のメカニズム

項目	概要
	<ul style="list-style-type: none"> - 流域環境の改善の為に取るべき行動 - 薪炭材の利用を減少させるためにやるべきこと - 土壌保全とアグロフォレストリー技術の手引き - 植林地やアグロフォレストリー実施地の管理の手引き - 村落規則の重要性 - 流域管理の基本概念 - 参加型土地利用計画サブプログラムの基本概念 - 農耕地および畜産管理の手引き

環境教育サブプログラム (EE-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムは、対象流域内の小中学校の教育プログラムに、環境教育カリキュラムを導入し、生徒たちの流域管理及び自然資源管理に関する知識・意識を向上させることを主目的とする。
対象地区	教育カリキュラム及び教材自体は、流域内の小中学校のみを対象としたものとする。
実施機関	教育カリキュラムの実施は、教育省の責任とする。NDF は、NDRSS 及び教育省と共同で、ラクロ及びコモロ川流域に関する環境教育教材(教科書及びその他の教材)を作成する。NGO 又はその他の専門性を有した現地の人材を、教材や教育カリキュラム作成に際して活用することも検討する。
主な活動	小中学校を対象とした、流域管理に係る教育カリキュラムの作成に当たっては、以下の活動が実施される。 <ul style="list-style-type: none"> - 教師用の環境教育ハンドブックの作成 - 教材作成 - 環境教育の教育カリキュラムの作成 - 教師の研修コースの実施

(4) 実施手順: 提案されたサブプログラムの実施手順を次に示す。

- ステップ 1: 啓蒙普及キャンペーンに関わるニーズ分析
- ステップ 2: 作業計画の作成
- ステップ 3: 他の組織/機関との協調
- ステップ 4: サブプログラムの実施

5.9 能力向上プログラム:

(1) 目的: 本プログラムの主目的は、流域管理計画で示された持続的・総合的な流域管理を実現するために、流域管理に関わるステークホルダーの基本的な能力を強化することである。

(2) 戦略: MAF/NDF の能力向上に関しては、取り組むべき事項は非常に多いが、特に本プログラムでは、流域管理計画で提案するプログラム/サブプログラムの実施に必要な課題に注力する。特に以下の点に重点をおく。

- ① 既存の流域管理に係るシステム・制度
- ② 人的資源の能力
- ③ 設備と資機材

(3) 提案されるサブプログラム: 以下の3つのサブプログラムが本プログラムで実施されるサブプログラムとして提案された。サブプログラムの概要を下表に示す。

- a. 流域管理関連制度開発サブプログラム
- b. 能力開発サブプログラム

c. 移動手手段改善サブプログラム

流域管理関連制度開発サブプログラム (WID-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの基本目的は、発効予定の森林管理法が規定する内容と提案するサブプログラムの実施方針や手続きの間にある乖離を埋めることである。そして主目的は、森林管理法に従って土地管理コンポーネント下で提案しているサブプログラム実施に必要な一連のガイドライン/実施要領を作成することである。
活動対象	ガイドライン/実施要領は、本流域管理計画の実施に限定したものとする。但し、その基本概念は他の地域にも適用できるものとなる。
実施期間	NDF が実施要領作成の責任主体となる。なお実施要領・ガイドラインの起案・最終化には、外国人専門家が雇用される必要がある。
活動	このサブプログラムは、森林管理法案の最終化が終了した時点から始められる。森林管理法の実施要領を制定するために、以下の活動を実施する必要がある。 <ul style="list-style-type: none"> - 現状分析 - ガイドライン/実施要領の草案作成 - モニタリングと改定

能力開発サブプログラム (CD-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの主目的は、MAF と関係機関の職員が、流域管理計画のサブプログラム実施に係る責任と役割を遂行できるようにすることである。
対象グループ	本サブプログラムの対象グループは、関連政府機関の職員、特にプログラムの実施に直接関与する政府職員を対象とする。
実施期間	MAF が、他の関連省庁及び部局と連携して研修カリキュラムを作成する全体的な責任を有することとする。しかし現状下では、同サブプログラムの実施には、ドナー又は国際機関の支援が必要不可欠と判断する。
活動	サブプログラムの開始当初に、関連する省庁や部局からの職員から成る特別作業チームを組織化する。作業チームの形成の後に、チームは雇用した専門家（トレーニング/能力開発専門家）と共同で以下の活動を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> - 研修ニーズ分析 - 研修カリキュラムの開発 - 研修コースの準備 - 研修実施 - 研修評価 研修コースにて取り扱うトピック/テーマを主報告書第5章に列挙するとおりである。

移動手手段改善サブプログラム (MI-SP) の概要

項目	概要
目的	本サブプログラムの目的は、MAF 県事務所の移動機能を強化し、彼らが対象村落を頻繁に訪問できるようにし、流域管理計画のサブプログラムの実施を可能にすることである。
対象グループ	本サブプログラムでは、対象流域に位置する4県 (Aileu, Liquica, Ermera, Manatuto) のMAF 県事務所及びNDF の流域管理課を対象とする。
実施期間	MAF が交通手段・機材調達の実施責任機関となる。
活動	関連 MAF 県事務所及びNDF の流域管理課において、既存の設備・資機材の数量と管理状況についてのインベントリ調査を行う。調査結果と実施予定のサブプログラム計画に基づいて、新規購入が必要な設備をリストアップする。

(4) 実施手順: 各サブプログラムはそれぞれ異なる手順にしたがって実施される。以下に各サブプログラムにてとるべきステップを示す。

流域管理関連制度開発サブプログラム (WID-SP) の実施手順は以下のとおり。

- a. MAF/NDF を支援する国際 NGO/コンサルタントを雇用する。
- b. 森林管理法案最終版と流域管理計画をレビューする。

- c. 実施要領、特に土地管理コンポーネントのサブプログラムの実施に関する要領を作成する。
- d. 実施要領の内容を関連機関に諮問する。
- e. 実施要領を最終化する。
- f. 実施要領を省令又は条例として発行するための必要な手続きをとる。

能力開発サブプログラムは次の手順に従って実施する。

- a. MAF を支援する NGO/コンサルタントを雇用する。
- b. 政府職員の研修ニーズを調査・分析する。
- c. 各サブプログラムの実施に必要なトレーニングコースを作成する。
- d. 各コースを実施するために最適な人材とプログラムを準備する。
- e. トレーニングコースを実施するための諸準備（資料、道具、会場、食事等）を行う。
- f. トレーニングコースを実施する。
- g. 参加者からの感想・評価を取りまとめ、コースを評価する。

移動手段改善サブプログラムは、以下の実施手順に従って実施する。

- a. 4つのMAF県事務所の設備・資機材についてのインベントリ調査を行う。
- b. 実施予定のサブプログラムをレビューする。
- c. 実施予定のサブプログラムに必要な車両及びオートバイの台数をリストアップする。
- d. 政府の規則に従って必要な車両及びオートバイを購入する。

6. 実施メカニズム

6.1 実施方法:

(1) 事業実施に置ける基本コンセプト: MAFにあるリソースと機会を最大限に利用できるよう、原則として流域管理計画は以下のコンセプトに基づいて実施することを提案する。

- ① 参加型: 国内の潜在的な融資機関又は外部組織による流域管理計画の実施を促すこと
- ② 柔軟な実施: 村落に適したサブプログラムが選ばれ、適正且つ住民主導でサブプログラムが実施される限りは、外部組織又は融資機関は提案プログラム又はサブプログラムのどの部分を実施することも可能とすること
- ③ 段階的: 政府の能力に応じて流域管理計画を段階的に実施すること

(2) MAF/NDFによる実施: 提案された流域管理計画は、現在のMAFの能力と比較して、MAFが取り扱うにはあまりにも大きくそして複雑であるものの、MAF/NDFがその主たる実施機関となる。MAFが政府資金を効果的に且つ効率的に活用するため、優先地区及び優先サブプログラムを選定し、MAF/NDFによる必要な予算確保と戦略的な流域管理への取り組みを可能にするような段階的な管理計画を策定する必要がある。

(3) 外部融資機関/組織による実施: 本流域管理計画の潜在的な利用方法の一つは、対象流域で村落開発又は森林保全に係る活動を行っている、又は活動を予定している組織が、対象流域で必要とされている活動や開発ニーズを同定する際のガイドブックとして活用することである。本流域管理計画の利用者が、対象流域内の村落におけるそれぞれの村落における必要な活

動に関する情報・アイデアを得ることができるよう、以下の節において、全 21 サブプログラムに適した地区又は村落、そして各サブプログラムの望ましい組み合わせを提案する。

6.2 政府主体による実施方法:

(1) **優先地区:** 優先流域は 14 の準流域とコモロ及びラクロ川の河口付近に分類された。14 準流域に対して、①土壌浸食ポテンシャル、②流域保全の必要性、③貧困度、及び④県庁所在地からの距離の観点から評価した結果、Bemos 準流域と Noru 準流域が最も実施優先度の高い地区として選定された。

(2) **優先サブプログラム:** 流域計画にて提案された 21 のサブプログラムに対して、①緊急性、②効果、③妥当性、④事業規模、⑤持続性、および⑥住民への便益の観点を基に評価を行った。加えて、東ティモールの現状下での全てのサブプログラムの実施可能性（サブプログラムの実施の容易さ）について評価した。計 12 のサブプログラムが中・高程度の優先度を有し、且つ国内 NGO 又は専門家を活用すれば東ティモール政府によって実施可能であると評価された。

サブプログラムの実施可能性及び優先度の評価結果

実施可能性 <1	サブプログラムの優先度		
	高	中	低
クラス 1	TPP-SP, CRP-SP		
クラス 2	SPP-SP, PLUP-SP, CBSE-SP, HG-SP, SUFP-SP, GCPB-SP, IG/CS-SP, CD-SP	IGC, PAC-SP	AFP-SP
クラス 3		RED-SP, EE-SP, SP-SP, SFC, RBP-SP,	WMID-SP, FM-SP, MI-SP

注： <1 クラス 1：外部支援を受けずに MAF のみで実施できるサブプログラム、クラス 2：国内 NGO や専門家の支援の下で MAF が実施できるサブプログラム、クラス 3：国際機関の支援の下でのみ実施できるサブプログラム。

出所：JICA 調査団

(3) **準流域及びサブプログラムの実施順序:** MAF/NDF の現在の能力を考慮すると、5 年間の期間で優先サブプログラムを実施するには 2 つの準流域が限度と判断する。政府がその能力を向上させ、また経験を蓄積するのに応じて見なおす必要はあるものの、優先サブプログラムを実施するための準流域の開発順序を下表のとおり設定する。

準流域の開発順序

優先度	コモロ流域	ラクロ流域
1 番目の優先度	Bemos SW	Noru SW
2 番目の優先度	Buamara SW	Lohun SW
3 番目の優先度	Balele SW	Monofunihun SW
4 番目の優先度	Anggou SW	Eraibanaubere SW
5 番目の優先度	-	Liubani SW, Ue Coi SW
6 番目の優先度	-	Sumasse SW, Malikan SW
7 番目の優先度	-	Daioli SW, Manotahe SW

出所：JICA 調査団

一方、優先サブプログラムは、下記のルールに従って実施されるべきである。

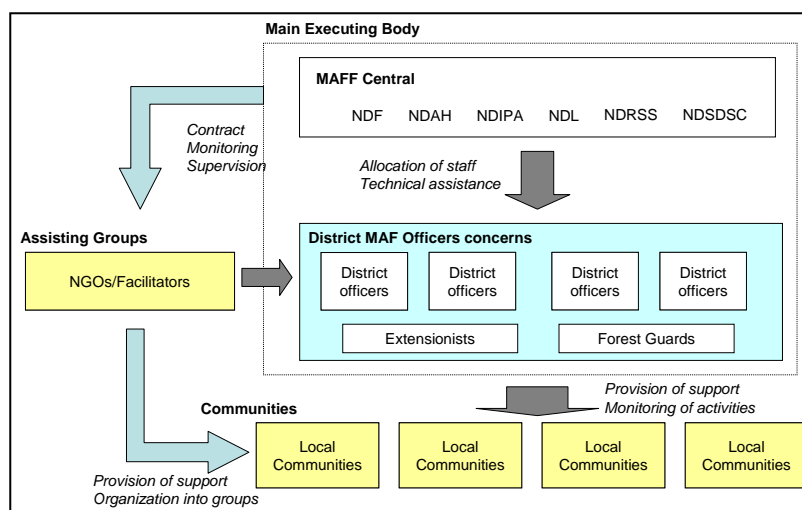
- i) 参加型土地利用計画（PLUP-SP）は他の土地管理に関わるサブプログラムよりも先行して実施されるべきである。

- ii) 能力向上プログラム及び啓蒙普及キャンペーンサブプログラムは、PLUP-SP と平行して実施することができる。
- iii) 一つの村落に対して、4つ以上のサブプログラムを同時に実施しない。

6.3 他の外部機関による実施方法： 対象流域において類似活動の実施を計画している組織のために、彼らが対象流域のどの地区においても、最適なオプションを選ぶことができるよう、サブプログラムの対象流域内の村落に対する適性度とサブプログラム間の相性（親和性）について、主報告書の表 6.2 及び 6.3 に示すように評価を行った。

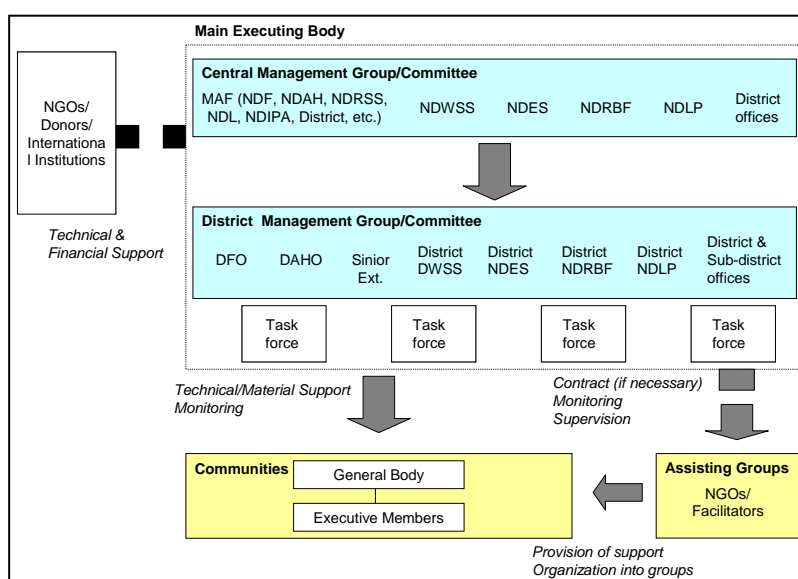
6.4 実施のための組織・制度的なフレームワーク：

(1) 初期段階における実施体制： MAF/NDF 及び他の関係部局の能力を考慮すると、事業実施体制は MAF の能力向上に伴って段階的に展開することが望ましい。初期の段階においては、MAF が事業実施体制に含まれる唯一の政府組織となる。この段階では、対象流域において住民主導型自然資源管理の基礎を形作ることに重点を置く。省内に2つの管理グループの立ち上げを提案する。全体的な事業管理を行うグループ（Overall Management Group）を中央レベルに、そして現場で作業を行うグループ（Field Working Team）を現地（県）レベルに、それぞれ設立する。政府内の組織に加え、実施のためには、国内 NGO 又はファシリテーターの雇用が必要である。



提案される初期段階における実施体制

(2) 後期段階における実施体制： 住民主導型流域管理事業の実施を通じて十分な経験を積んだ後に、文字通り流域を総合的に管理することができるような実施体制となるために、流域管理に関連する他省・総局を含んだ形に、その体制を進化・拡張することを想定する。水セクターに関連した全ての関係機関が、流域管理計画の目標達成のために協調することが可能な横断的な組織を、中央並びに県レベルで立ち上げることを提案する。



提案される後期段階における実施体制

(3) 関連法規と政策フレームワーク：流域管理計画が政府の目指している方向性に沿ったものになるよう、その実施に際しては以下の法規及び政策に十分留意する必要がある。

- 森林政策
- 森林管理法 (Forest Management Decree) (現在国会審議中、公布後)
- 土地法 (Land Law) (現在国会審議中、公布後)
- 土地利用政策 (Land Use Policy) (今後作成される可能性あり)

(4) 必要な連携と調整：MAF/NDF は、流域管理計画の円滑且つ効果的な実施のために、利用可能なリソースと専門知識の活用を目的に利用可能なリソースや組織と連携・協調を深めるべきである。PARDTL や USAID によって実施中のプロジェクト、その他の NGO による活動が、可能性のある連携先となる。この他、関連政府部局を同じ目的を持たせ義務を共有するために必要な政府文書を計画実施の最初の段階で作成する必要があるかもしれない。

6.5 サブプログラムの実施スケジュール：全体流域管理計画に係る実施スケジュールは作成していない。それは、実施のための時間枠を設定すること、そして MAF/NDF がその時間枠の中で対象流域全体に対して流域管理計画を実施することができると仮定することが現実的ではないと判断したためである。その代わりに、各サブプログラムの実施スケジュールを Annexes の Annex E (付属書 E) のように作成した。

6.6 事業費概算：

同様に全体流域管理計画の実施に必要な事業費は算定しなかった。しかし各サブプログラムの望ましい規模での事業費を Annexes の Annex F に示すように取りまとめた。

7. 優先流域の5カ年管理計画

7.1 優先流域：コモロ流域内の Bemos 準流域とラクロ流域内の Noru 準流域の2準流域が、5カ年管理計画の対象準流域として選定された。Bemos 準流域は流域面積 4,400 ha で5つの村落を含み、Noru 準流域は流域面積 12,900 ha の中に6つの村落を含む準流域である。

7.2 主要活動の計画：

(1) 可能性のあるサブプログラムの同定：2009年にJICA調査団が実施したパイロットプロジェクトから得られた教訓を基に、サブプログラムの適性及び優先準流域の自然並びに社会条件を検討した上で、優先準流域の各村落に対して3つずつサブプログラムを選定した。

サブプログラムの暫定的選定

準流域	サブプログラム	村落数
Bemos	TPP-SP & SPP-SP	1
	CBSE-SP	3
	HG-SP	2
	SUFP-SP	4
	GCPB-SP	1
	IG/CS-SP	1
	CDC-IGC	1
Noru	TPP-SP & SPP-SP	1
	CBSE-SP	6

準流域	サブプログラム	村落数
	SUPP-SP	6
	IG/CS-SP	5

出所：JICA 調査団

各村落のサブプログラムは、5 カ年計の開始時に対象村落の地域住民によって正式に選定されるべきである。従って、この段階でのサブプログラムの選定は、計画策定のための暫定的な選定とみなすべきである。

(2) 詳細活動内容及び業務範囲：5 カ年管理計画は、①準備作業、②サブプログラムの実施、及び③サブプログラムの評価の3つの活動に大別される。5 カ年計画の業務範囲の概要を主報告書の表 7.1 に示す。また 12 優先サブプログラムの詳細活動計画を Annexes の Annex D (付属書 D) に取りまとめる。

7.3 実施スケジュール：優先流域毎の事業実施スケジュールを主報告書の図 7.2 及び 7.3 に示す。

7.4 暫定的な積算事業費：5 カ年管理計画の暫定的な事業費は、約 1.49 百万米ドルと算定され、一方、Bemos 準流域と Noru 準流域における事業費はそれぞれ約 0.66 百万米ドル及び約 0.64 百万米ドルと算定された。主報告書の表 7.2 に 5 カ年計画全体及び各準流域に関わる事業費の詳細を示す。

7.5 事業実施体制：初期段階における体制として提案されたものと同様の実施体制を 5 カ年管理計画の実施体制として提案する。

8. 結論及び勧告

8.1 結論：下記の活動の実施が、適正且つ持続的な森林及び流域管理を推進するために極めて重要である。

- a. 優先準流域における 5 カ年計画の実施
- b. 優先準流域における PLUP-SP の実施
- c. PLUP-SP をはじめとする優先事業にかかわる MAF 県事務所の県職員（森林）や森林警備員の実施能力の向上

統合流域管理の実施には、流域管理に関連する部局や組織が連携し、包括的で多分野に亘るアプローチを取る必要がある。そのため、流域管理に関わる課題や、持続的流域管理の達成に向けて取るべき行動について、関係者が議論できるようなプラットフォームの設立も重要である。そのような組織間の調整により、流域管理政策、統合水資源管理政策や土地利用管理政策などの関連政策を策定できるようになる。

8.2 勧告：MAF/NDF が住民主導型統合的流域管理計画を作成し、実施していく為の能力を向上する為に、5 カ年管理計画を可能な限り迅速に実施に移すべきである。そのために、MAF/NDF は以下の対策を講じる必要がある。

- a. 5 カ年管理計画の実施に必要な予算を充当する。

- b. 国際機関の財源や専門技術を5ヵ年管理計画および流域管理計画の実施に利用するために、国際機関との調整を図る。
- c. 流域管理計画および5ヵ年管理計画の目的と内容をMAFの他の部局と共有し、調整の上、共通の目的のために活動を実施する。
- d. パイロットプロジェクトの対象村落を支援し、地域住民の能力強化と優先サブプログラムのロールモデルの創出を図る。
- e. サブプログラムの実施が出来るNGOのリストを作成する。

ファイナルレポート

第1部：主報告書

目 次

位置図
写真
要約

第一章 はじめに	1-1
1.1 背景	1-1
1.2 目的	1-1
1.3 調査業務の範囲	1-2
1.3.1 期待される成果.....	1-2
1.3.2 成果の対象範囲.....	1-2
1.4 業務スケジュール	1-2
1.5 カウンターパート機関.....	1-2
1.6 ファイナルレポートの構成.....	1-4
第二章 流域管理サブセクターを含んだ全体的枠組み.....	2-1
2.1 全体的枠組み	2-1
2.2 国と各セクターの開発計画.....	2-1
2.2.1 国家開発計画.....	2-1
2.2.2 東ティモールのミレニアム開発目標 (MDG)	2-2
2.2.3 MAF の政策と戦略的枠組み	2-3
2.2.4 MAF のセクター投資計画 (SIP)	2-4
2.2.5 国家優先分野 (National Priorities)	2-4
2.2.6 MAF/NDF の年間活動計画	2-5
2.3 関連既存政策	2-5
2.3.1 森林政策.....	2-5
2.3.2 国家食糧保障政策 (NFSP)	2-6
2.3.3 国家水資源政策 (草案)	2-7
2.4 現在の法令整備状況	2-8
2.4.1 法令整備の進捗状況.....	2-8
2.4.2 MAF の組織構成に関する省令	2-9
2.4.3 森林管理法 (草案)	2-9
2.4.4 不動産法 (Law No. 1/2003).....	2-11
2.4.5 土地法 (政府にて審議中).....	2-11
2.5 流域管理に関わる政府組織の現状.....	2-12
2.5.1 農業水産省 (MAF)	2-12

2.5.2	森林局 (NDF)	2-12
2.5.3	MAF 県事務所	2-13
2.5.4	MAF/NDF の予算と支出	2-14
2.5.5	NDF 及び関連の MAF 県事務所の現在の能力ギャップ	2-15
2.5.6	その他の政府関係組織	2-15
第三章 対象地域の現況		3-1
3.1	自然条件	3-1
3.1.1	位置	3-1
3.1.2	気候	3-1
3.1.3	水文	3-2
3.1.4	流域内外の主な水利用	3-3
3.1.5	地形・地勢	3-4
3.1.6	土壌	3-4
3.1.7	地質	3-5
3.1.8	植生型と森林	3-6
3.1.9	斜面崩壊と土壌浸食	3-10
3.1.10	保護地区	3-12
3.1.11	その他の重要流域	3-13
3.2	社会経済状況	3-14
3.2.1	県、準県、村落	3-14
3.2.2	人口	3-14
3.2.3	土地保有の状況	3-15
3.2.4	対象流域と周辺地域における農業セクターの現状	3-17
3.2.5	対象流域と周辺地域における家畜飼育の現状	3-24
3.2.6	食糧安全保障	3-25
3.2.7	木材及び非木材林産物 (NTFPs)	3-27
3.2.8	市場の現状	3-28
3.2.9	対象流域村落の社会経済状況	3-28
3.2.10	村落社会	3-32
3.2.11	伝統的慣習	3-34
3.3	NDF による流域管理の活動	3-35
3.3.1	植林	3-35
3.3.2	商業植林	3-36
3.3.3	アグロフォレストリー	3-36
3.4	流域管理と関連した国際援助機関による実施済み/実施中の活動	3-36
3.5	流域管理上の問題点	3-38
3.5.1	流域荒廃の歴史的背景	3-38
3.5.2	流域管理上の現在の問題	3-39
3.6	今後 10 年間の薪消費予測	3-40
3.6.1	薪消費量予測	3-40

3.6.2 流域内森林への影響.....	3-41
3.7 過去の天然資源/住民主導型プロジェクトからの教訓.....	3-41
第四章 住民主導型総合流域管理計画の基本コンセプト.....	4-1
4.1 対処すべき課題と問題点.....	4-1
4.2 本流域管理計画における「流域管理」の定義.....	4-1
4.3 目的とアプローチ.....	4-2
4.3.1 目的.....	4-2
4.3.2 基本コンセプト.....	4-2
4.3.3 基本アプローチの有効性.....	4-5
4.4 対象流域における土地利用及び管理に係る指針・原則.....	4-5
4.4.1 目的.....	4-5
4.4.2 指針・原則の策定方法.....	4-5
4.4.3 対象流域の土地利用・管理に係る指針・原則.....	4-6
第五章 流域管理全体計画.....	5-1
5.1 土地利用計画プログラム.....	5-1
5.1.1 目的.....	5-1
5.1.2 戦略.....	5-2
5.1.3 参加型土地利用計画サブプログラム.....	5-2
5.2 植林/森林管理プログラム.....	5-4
5.2.1 目的.....	5-4
5.2.2 戦略.....	5-4
5.2.3 提案サブプログラム.....	5-7
5.2.4 実施手順.....	5-12
5.3 営農及び畜産管理プログラム.....	5-13
5.3.1 目的.....	5-13
5.3.2 戦略.....	5-13
5.3.3 提案サブプログラム.....	5-16
5.3.4 実施手順.....	5-22
5.4 アグロフォレストリー管理プログラム.....	5-23
5.4.1 目的.....	5-23
5.4.2 戦略.....	5-23
5.4.3 提案サブプログラム.....	5-24
5.4.4 実施手順.....	5-30
5.5 斜面保護及び土砂管理プログラム.....	5-31
5.5.1 目的.....	5-31
5.5.2 戦略.....	5-31
5.5.3 提案サブプログラム.....	5-32
5.5.4 実施手順.....	5-36
5.6 村落開発/生計向上プログラム.....	5-38

5.6.1	目的.....	5-38
5.6.2	戦略.....	5-39
5.6.3	提案サブプログラム.....	5-39
5.6.4	実施手順.....	5-43
5.7	情報普及及び意識向上プログラム.....	5-44
5.7.1	目的.....	5-44
5.7.2	戦略.....	5-45
5.7.3	提案サブプログラム.....	5-45
5.7.4	実施手順.....	5-48
5.8	能力向上プログラム.....	5-49
5.8.1	目的.....	5-49
5.8.2	戦略.....	5-49
5.8.3	提案サブプログラム.....	5-49
5.8.4	実施手順.....	5-53
第六章 実施メカニズム.....		6-1
6.1	実施方法.....	6-1
6.1.1	事業実施における基本コンセプト.....	6-1
6.1.2	政府主体による実施方法.....	6-1
6.1.3	他の外部機関による実施方法.....	6-6
6.2	実施のための組織及び制度的なフレームワーク.....	6-7
6.2.1	実施体制.....	6-7
6.2.2	関連法規と政策フレームワーク.....	6-11
6.2.3	必要な連携と調整.....	6-11
6.3	サブプログラムの実施スケジュール.....	6-11
6.4	事業費概算.....	6-12
第七章 優先準流域の5ヵ年管理計画.....		7-1
7.1	対象準流域.....	7-1
7.2	主な活動.....	7-1
7.2.1	可能性のあるサブプログラムの同定.....	7-1
7.2.2	詳細活動内容及び業務範囲.....	7-2
7.3	実施スケジュール.....	7-3
7.4	暫定的なコスト見積もり.....	7-3
7.5	計画の実施体制.....	7-4
第八章 結論および勧告.....		8-1
8.1	結論.....	8-1
8.2	勧告.....	8-1

付 表

表 2.1	流域管理に関連する MAF 部局の職務と機能	T-1
表 2.2	村落森林管理合意書の約款と規定	T-5
表 2.3	流域管理に関連する NDF と関連機関の能力ギャップ	T-6
表 3.1	流域内の土地利用と植生分布	T-7
表 3.2	流域内の森林調査の結果	T-9
表 3.3	流域内の森林型	T-10
表 3.4	2007 年における流域内外の人口	T-12
表 3.5	2007/2008 年における各県の作物収穫面積と生産高	T-15
表 3.6	流域内外での主要作物と農業に係る主な問題点	T-17
表 3.7	対象流域における家畜飼育の現況	T-18
表 3.8	関連する県における食糧バランスの推定	T-21
表 3.9	流域内外における森林および非木材林産物	T-22
表 3.10	流域内外のアクセス、遠隔度と平均収入	T-23
表 3.11	流域内外における災害発生傾向	T-24
表 4.1	ゾーニング結果	T-26
表 5.1	農業管理タイプの SWOT 分析	T-28
表 6.1	ラクロおよびコモロ流域内の準流域の優先度付け	T-29
表 6.2	各サブプログラムの実施可能性のある村落	T-30
表 6.3	サブプログラムの適切かつ可能な組み合わせ	T-31
表 7.1	5 ヶ年計画の主要事業の実施範囲	T-32
表 7.2	5 ヶ年計画における支出計画	T-36

付 図

図 2.1	MAF 組織図	F-1
図 2.2	NDF 組織図	F-2
図 2.3	MAF 県事務所組織図	F-3
図 3.1	調査対象流域位置図	F-4
図 3.2	年間の乾季期間	F-5
図 3.3	雨量図	F-6
図 3.4	水系図	F-7
図 3.5	傾斜分布図	F-8
図 3.6	土壌図	F-9
図 3.7	地質図	F-10
図 3.8	土地利用植生図	F-11
図 3.9	斜面崩壊地分布図	F-12
図 3.10	土壌浸食ポテンシャルマップ	F-13
図 3.11	Bemos 集水域位置図	F-14
図 3.12	行政区分図	F-15
図 3.13	人口密度分布図	F-16

図 3.14	村落ごとの世帯の月間平均収入.....	F-17
図 3.15	洪水の発生頻度	F-18
図 3.16	斜面崩壊の発生頻度.....	F-19
図 3.17	土地荒廃のレベル.....	F-20
図 3.18	森林火災の発生頻度.....	F-21
図 4.1	ゾーニングマップ	F-22
図 5.1	参加型土地利用計画サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-23
図 5.2	植林推進サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-24
図 5.3	苗木生産サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-25
図 5.4	森林管理計画サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-26
図 5.5	住民参加型優良種子普及サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-27
図 5.6	家庭菜園サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-28
図 5.7	マメ科飼料木/作物（プロティンバンク）の導入及び放牧地管理 サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-29
図 5.8	飼料貯蔵サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-30
図 5.9	持続的傾斜地農業普及サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-31
図 5.10	コーヒー園改善サブプログラム・ポテンシャルエリアマップ	F-32
図 7.1	5 ヶ年計画の対象準流域の位置図.....	F-33
図 7.2	優先準流域における 5 ヶ年計画の実施スケジュール	F-34

略語表

略名	正式英語名称	和訳
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AFMET	Alliance of Friends for Medical-care in East-Timor	-
AFP-SP	Animal Feed Preservation Sub-program	飼料貯蔵サブプログラム
ALGIS	Agricultural Land Use GIS	-
ARP	Agricultural Rehabilitation Project	農業修復プロジェクト
A.U.	Animal Unit	家畜単位
CBIWMP	Community-Based Integrated Watershed Management Plan	住民主導型総合流域管理計画
CBNRM	Community-Based Natural Resource Management	住民主導型自然資源管理
CBSE-SP	Community-Based Seed Extension Sub-program	住民主導型種子普及サブプログラム
CCF	Christian Children's Fund	-
CCT	Coperative Café Timor	ティモールコーヒー生産組合
CD-SP	Capacity Development Sub-program	能力向上サブプログラム
CPR-SP	Coffee Plantation Rehabilitation Sub-program	コーヒー園再生サブプログラム
C-zone	Production/Community zone	生産/コミュニティーゾーン
DRBFC	Direction of Road, Bridge and Flood Control	道路、橋梁及び洪水制御局
EE-SP	Environmental Education Sub-program	環境教育サブプログラム
ETLLP	East Timor Land Law Program	東ティモール土地法プログラム
ETTA	East Timor Transitional Administration	東ティモール暫定政府
FALINTIL	Armed Forces of National Liberation of East Timor	-
FAO	Food and Agriculture Organization	国際連合食料農業機関
FMD	Forest Management Decree	森林管理法
FMP-SP	Forest Management Planning Sub-program	森林管理計画サブプログラム
FFS	Farmers' Field School	-
GCPB-SP	Grazing Control with Protein Bank Sub-program	プロテインバンクの導入及び放牧管理サブプログラム
GIS	Geographic Information System	地理情報システム
GoTL	Government of Timor-Leste	東ティモール政府
GTZ	German Agency for Technical Cooperation	-
HG-SP	Home Garden Sub-program	家庭菜園サブプログラム
ICS	Improved Cooking Stove	改良かまど
IGC-SP	Initial Gully Control Sub-program	初期ガリー抑制サブプログラム
IG/CS-SP	Income Generating / Cost Saving Sub-program	現金収入/支出削減サブプログラム
IPM	Integrated Pest Management	総合病虫害管理
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MAF	Ministry of Agriculture and Fisheries	農業水産省

略名	正式英語名称	和訳
MDG	Millemium Development Goal	ミレニアム開発目標
MI-SP	Mobility Improvement Sub-program	移動手段改善サブプログラム
MOE	Ministry of Education	教育省
MOI	Ministry of Infrastructure	公共事業省
NDAH	National Directorate of Agriculture and Horticulture	農業・園芸局
NDES	National Directorate of Environmental Services	環境サービス局
NDF	National Directorate of Forestry	森林局
NDIPA	National Directorate for Industrial Plants and Agribusiness	工芸作物及びアグリビジネス局
NDLBVM	National Directorate of Livestock Breeding and Veterinary Medicine	畜産局
NDLP	National Directorate of Land and Property	土地及び財産局
NDP	National Development Plan	国家開発計画
NDRSS	National Directorate of Research and Special Services	研究及び特別支援局
NDSDAC	National Directorate for Support to the Development of Agricultural Communities	農村開発支援局
NDWSS	National Directorate of Water Supply and Sanitation	水道衛生局
NFSP	National Food Security Policy	国家食料保障政策
NGO	Non Governmental Organization	非政府組織
NSD	National Statistics Directorate	統計局
NTFP	Non-Timber Forest Product	特用林産物
NVS	Natural Vegetative Strips	-
O&M	Operations and Maintenance	維持管理
OISCA	Organization for Industrial, Spiritual and Cultural Advancement	-
PAC-SP	Public Awareness Campaign Sub-program	啓蒙普及キャンペーンサブプログラム
PADRTL	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural em Timor Leste / Portugal Agriculture Cooperation	-
PLUP-SP	Participatory Land Use Planning Sub-program	参加型土地利用計画サブプログラム
PPMT	Pilot Project Monitoring Team	パイロットプロジェクトモニタリングチーム
PRA	Participatory Rural Appraisal	-
PREDP	Participatory Rural Energy Development Programme	参加型農村燃料開発プログラム
P-zone	Protection Zone	保護ゾーン
RBP-SP	River Bank Protection Sub-program	護岸工サブプログラム
RDP	Rural Development Programme	農村開発プログラム
RED-SP	Rural Energy Development Sub-program	燃料技術普及サブプログラム

略名	正式英語名称	和訳
RRA	Rapid Rural Appraisal	-
SIP	Sector Investment Plan	国家投資計画
SFC-SP	Sediment Flow Control Sub-program	土砂流出抑制サブプログラム
SLM	Sustainable Land Management	持続的利用ゾーン
SM-zone	Special Management zone	特別管理ゾーン
SoL	Seeds of Life	-
SP-SP	Slope Protection Sub-program	斜面保護サブプログラム
SPP-SP	Seedling Production Promotion Sub-program	苗木生産振興サブプログラム
SUFP-SP	Sustainable Upland Farming Promotion Sub-program	持続的農業技術普及サブプログラム
SU-zone	Sustainable Use zone	持続的利用ゾーン
S/W	Scope of Work	業務範囲
SW	Sub-watershed	小流域
SWOT	Strength, weakness, opportunities, options and threats	-
TL	Timor-Leste	東ティモール
TPP-SP	Tree Plantation Promotion Sub-program	植林推進サブプログラム
UNTAET	United Nations Transitional Administration in East Timor	国際連合東ティモール暫定行政機構
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画
USAID	United States Agency for International Development	-
USLE	Universal Soil Loss Equation	-
WB	World Bank	世界銀行
WFP	World Food Programme	国際連合世界食料プログラム
WMID-SP	Watershed Management Institutional Development Sub-program	流域管理関連制度開発サブプログラム

換金レート

1 US ドル = 91.79 円 (2009年12月)

単位

km ²	Square kilometer	平方キロ
Ha	Hectare	ヘクタール
m ²	Square meter	平方メートル
m ³	Cubic meter	立方メートル

用語表

語句	定義（日本語）	定義（英語）
Aldeia	村落（Suco）の下の行政単位。集落	Sub-village
Chefe de Aldeia	集落長	Chief of sub-village
Chefe de Suco	村長	Chief of village
clan	氏族	Kin
Datu	豪族長。Liurai と同様に、ポルトガル統治時代の政府から任命された村長	Chief of village during the Portuguese colonial era
Draft Forest Management Agreement	村落森林管理合意書案	-
Extensionist	村落ベースで地域住民に対して農業技術の普及を図る政府職員。普及員	Extension worker
FFS（Farmers' Field School）	実地研修	Farmers' field school
Forest Guard	住民による森林に対する違法活動を取り締まる政府職員。森林警備員	-
Interim Community Forest Management Agreement	暫定村落森林管理合意書	-
Lia nain	Lisan（集落内の血縁グループ）の年長の代表者	Traditional leader
Lisan	集落内に存在する、複数の親族からなるグループ	Kinship group
Liurai	世襲制の王。Datu と同様に、ポルトガル統治時代の政府から任命された村長	Small king
Long-term Community Forest Management Agreement	長期村落森林管理合意書	-
Lulic	精霊	Spirit
Suco	準県（Sub-district）の下の行政単位。村落	Village
Suco Council	村長および数名の役職者からなる、村落の統治に係る責任機関。村落評議会	Village council
Tara Bandu	主に禁止事項に関わる伝統的な村落規範	Customary village regulations
Uma lulic	神聖な氏族の家	Sacred house

本文

第一章 はじめに

1.1 背景

東ティモール民主共和国（以後、東ティモールと略す）では、1972年から1999年の27年間に、年間約1.1%の割合で森林面積が減少し、全森林面積の24%の森林が減少した。現在、同国の森林率は、国土面積の約35%に過ぎない（150万haのうち50万ha）。森林減少の原因は、1) 森林火災、2) 薪採集のための火入れ、3) 焼畑耕作、4) 不法伐採と報告されている。森林破壊は、土壌浸食や斜面崩壊、鉄砲水などを引き起こし、河川流域の住民生活に悪影響を及ぼしている。しかし皮肉なことに、森林減少は災害被害を受けている地域住民の経済活動によって引き起こされている。そして多くの場合、中山間地に住む貧困農民による活動が起因となっていることが多く、流域における環境問題の解決を難しくしている。政府機関の能力と制度面の整備が不十分なために、東ティモールでは流域/森林管理を適切に実施するために必要な対策を講じることができなかった。中でも法令の不備、農業水産省（Ministry of Agriculture and Fisheries: MAF）及び傘下の森林局（National Directorate Forestry: NDF）の職員不足、職員の経験・能力不足は、非常に深刻である。

本調査の対象となっているラクロ川流域は、広範囲で行われている不法伐採や薪の採集、並びに上流部での過剰な家畜放牧が原因で植生が後退し、国内で最も荒廃が進んだ流域の一つといわれている。一方で、その下流域は国内でも有数のコメの産地として知られている。そのためラクロ川流域では、上流部からの堆砂の流入の軽減と河川流量の安定化が、下流域のコメ生産を維持するための緊急課題となっている。また、コモロ川流域はラクロ川とは異なり、別の点で重要な意味をもっている。同流域は、ディリ（Dili）市の上流域に広がり、首都への生活水の給水源を含んでいる。しかしながら、同流域においても近年、焼畑耕作と不法伐採の増加に伴って、荒廃が徐々に進行しており、ディリ市民の生活を守るためにも、コモロ川流域の環境荒廃を食い止めることが緊急の課題となっている。両流域ともMAFによって重要流域として指定されているが、これらの課題に応えられる管理計画は、現状では存在しない。

このような状況下において、東ティモール政府は2004年7月、日本政府に対して正式にラクロ・コモロ川流域の住民主導型総合流域管理に関する開発調査の実施を要請した。要請に応じて、国際協力機構（JICA）は2005年4月、現地に事前調査団を派遣した。事前調査団とMAF間の協議の結果、開発調査の実施について両者が合意し、4月28日に実施細則（Scope of Works : S/W）が締結された。

東ティモールとの合意に従って、JICA調査団（以降、調査団と記す）が形成され、2005年11月に第1次現地調査が行われた。2006年にディリ市を中心に発生した国内の騒乱により調査は約1年間中断となったが、2007年1月に調査を再開し、2008年1月に流域管理計画を草案しMAF及びNDFへ提出した。2008年1月から2009年9月にかけて、流域管理計画案の効果と実施可能性を検討するために、調査団はNGOと共同で、両流域にて流域管理計画案の一部をパイロットプロジェクトとして実施した。2010年の3月に、調査団はパイロットプロジェクトの結果に基づいて、ファイナルレポートを作成した。

1.2 目的

調査の主な目的は次のとおりである。

- ① ラクロ川とコモロ川の住民主導型総合流域管理計画の策定
- ② 国内の他流域を対象に MAF および NDF が管理計画を策定・実施するための流域管理ガイドラインの作成
- ③ OJT によるカウンターパート（MAF 職員）の流域管理に関わる能力の向上

1.3 調査業務の範囲

1.3.1 期待される成果

調査の結果として、次の成果が期待される。

- i) ラクロ川・コモロ川住民主導型総合流域管理計画
- ii) 流域管理計画策定ガイドライン

1.3.2 成果の対象範囲

流域管理計画の対象地域は、約 130,000 ha のラクロ川流域と約 30,000 ha のコモロ川流域である。この 2 流域は、主に 5 つの県（Dili, Aileu, Manatuto, Ermera, Liquica）を含む。一方で流域管理ガイドラインは、国内の他の流域の管理計画策定に利用される。

1.4 業務スケジュール

調査は、2005 年 11 月から 2010 年 3 月まで、53 ヶ月間に亘って実施された。なお、前述の期間には、2006 年の国内騒乱による 8 ヶ月の中断が含まれる。調査期間は、以下の二つのフェーズに区分される。

フェーズ 1: 流域管理計画案の作成

- 第 1 次現地調査（2005 年 11 月及び 2006 年 2 月）： 既存情報・データの収集
- 第 1 次国内作業（2006 年 5 月）： 村落プロファイル調査の取りまとめ
- 第 2 次現地調査（2007 年 1 月～3 月）： 流域管理計画案の作成
- 第 3 次現地調査（2007 年 8 月～11 月）： パイロットプロジェクトの実施計画案の作成
- 第 2 次国内作業（2007 年 12 月）： インタリムレポートの作成

フェーズ 2: パイロットプロジェクトの実施と流域管理ガイドラインの作成

- 第 4 次及び 5 次現地調査（2008 年 1 月～2009 年 3 月）： パイロットプロジェクトの実施
- 第 6 次現地調査（2009 年 5 月～12 月）： パイロットプロジェクトの実施及び流域管理ガイドライン案の作成
- 第 3 次国内作業（2010 年 1 月）： ドラフトファイナルレポートの作成
- 第 7 次現地作業（2010 年 2 月）： ドラフトファイナルレポートの現地説明
- 第 4 次国内作業（2010 年 3 月）： ファイナルレポートの作成・提出

1.5 カウンターパート機関

本調査のカウンターパート機関は、コーヒー森林総局（National Direction of Coffee and Forestry）から改称した、森林局（National Directorate of Forestry: NDF）である。また、農業・林業・水産省（Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries: MAFF）から改称した農業水産省（Ministry of Agriculture and Fisheries: MAF）が本調査の実施責任機関となる。

(1) 計画段階

本調査の開始直後から、MAFは10名以上のカウンターパートを任命し、JICA調査団と協働で流域管理計画案を策定するための作業チームを形成した。全てのカウンターパートが常勤カウンターパートとして任命されていないものの、15名のカウンターパートが参加した。現地調査や会議、流域管理計画案の発表等を、調査団と共同で行った。

2005年11月から2009年12月にかけて調査に従事したカウンターパート

カウンターパート	職位/責務<1
Francisco Inacio Castro Araujo	NDF、林産及び森林資源利用部 部長
Vicente S. Soares	NDF、流域管理課 課長
Fernando C. Araujo	NDF、森林統計データおよびモニタリング評価に係る責任者
Joao D.M. Dos Reis	NDF、保全および森林官の管理責任者
Marcelino Pereira	Aileu 県 MAF、森林技術職員
Mario Alves	Manatuto 県 MAF、県事務所職員（森林）
Vildito J. X. Maia	Manatuto 県 MAF、県事務所職員（森林）
Fernando Barros	Manatuto 県 MAF、県事務所職員（森林）
Eduardo F. Martins	Ermera 県 MAF、県事務所職員（森林）
Joao Rodrigues	Aileu 県 NDAH 職員
Jose Americo	Ermera 県 MAF、県事務所職員（コーヒー・工芸作物）
Boaventura Fatima Soares	NDAH 職員
Fernando Salsinha	NDAH 職員
Mario Lemos	NDIPA 職員
Domingos Mook	ALGIS 職員

注：2008年のMAFの組織改編にともなって、NDCFはNDFへ改称された。

出所：JICA調査団

(2) パイロットプロジェクトの実施段階

2007年に、カウンターパートが彼らの業務の一環としてパイロットプロジェクトの実施に関わることが出来るように、MAFはカウンターパートをパイロットプロジェクトのモニタリングを実施するモニタリングチームに編成した。Mr.Joao RodriguesとMr.Domingos Mookを除くカウンターパートはパイロットプロジェクトモニタリングチーム（PPMT）への所属を公式に任命された。PPMTメンバーは変更や交代があり、2009年12月時点では、以下の計10名のカウンターパートがPPMTとして従事している。

コモロ流域のPPMT

PPMT オフィサー	Mr. Francisco Ignacio Castro Araujo (NDF)
森林管理専門家	Mr. Fernando C. Araujo (NDF)
県のコーディネーター	Mr. Eduardo F. Martins (Ermera 県)
県のコーディネーター	Mr. Jose Americo (Ermera 県)
県のコーディネーター	Mr. Marcelino Pereira (Aileu 県)

ラクロ流域のPPMT

PPMT オフィサー	Mr. Vicente S. Soares (NDF)
森林管理専門家	Mr. Joao D.M. Dos Reis (NDF)
県のコーディネーター	Mr. Fernando Barros (Manatuto 県)
県のコーディネーター	Mr. Vildito J.X. Maia (Manatuto 県)
県のコーディネーター	Mr. Mario Alves (Manatuto 県)

しかしながら、特に中央政府のメンバーには、所属機関の業務の繁忙のため、モニタリング活動に参加できないことが多いメンバーもいた。

1.6 ファイナルレポートの構成

本ファイナルレポートは、下記に示すように3部構成¹になっている。

- 第1部：主報告書（ラクロ川及びコモロ川流域住民主導型総合流域管理計画）
- 第2部：流域管理計画策定ガイドライン
- 第3部：Annexes（付属資料）

本巻：第1部（ラクロ川及びコモロ川流域住民主導型総合流域管理計画）は、7つの章で構成されている。第1章では、本調査の一般的背景を紹介し、第2章では東ティモールにおける流域管理サブセクター並びにその他の関連セクターの全体的な枠組み・概観を明らかにしている。第3章では、ラクロ川及びコモロ川流域の自然並びに社会経済状況について把握を行うと同時に、流域環境の変化の経緯と現在の流域管理上の問題について分析している。第3章までの結果に基づいて、第4章に示したように住民主導型総合流域管理計画の目的と基本アプローチを定め、その目標達成のための8つのプログラムを、第5章にて提案している。第6章では、住民主導型総合流域管理計画の実施に必要な実施メカニズムについて検討を行い、第7章では、対象流域内の優先地域に対する今後5カ年の流域管理計画を提示した。そして最終章（第8章）では、流域管理の実践における結論と勧告を示す。

一方、第2部：流域管理計画策定ガイドラインは、5つの章で構成される。第1章にてガイドラインの目的及び用途を取りまとめ、第2章では住民主導型流域管理の基本コンセプトについて記載している。第3章と第4章は流域管理計画および5カ年計画の策定方法をそれぞれ提示し、最終章である第5章に、2008年1月から2009年9月までJICA調査団が実施したパイロットプロジェクトの実施を通じて得られた教訓と効果的だった活動を取りまとめた。

住民主導型総合流域管理計画、5カ年計画および流域管理計画策定ガイドラインの策定に利用・活用した詳細なデータ並びに情報をAnnex（付属資料）として取りまとめる。Annexの構成は以下のとおり。

ファイナルレポートに付属するAnnexの構成

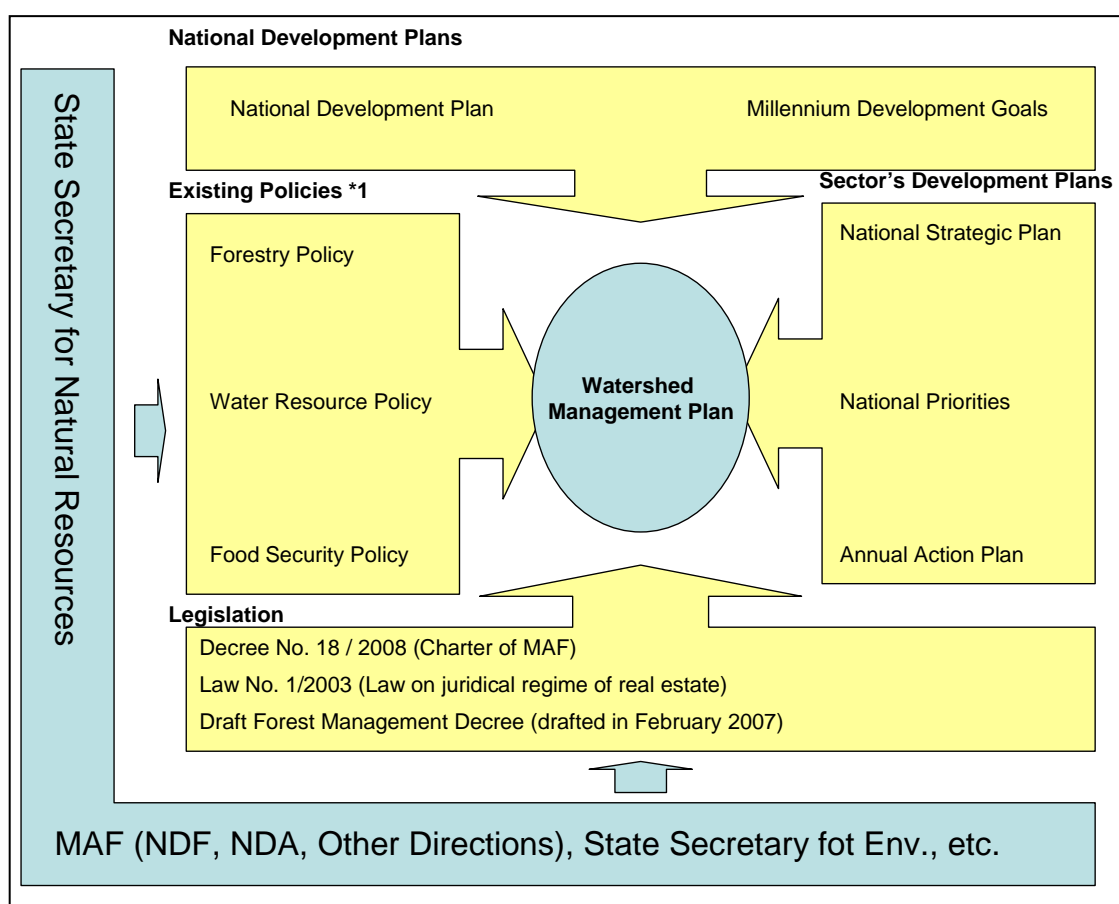
付属資料	標題/内容
Annex A	土壌侵食ポテンシャルの推定
Annex B	市場調査の結果
Annex C	斜面保護および土砂管理サブプログラムにおいて提案された工種の基準設計図
Annex D	流域管理計画にて提案されるサブプログラムの詳細作業計画
Annex E	各サブプログラムの実施スケジュール
Annex F	各サブプログラムの実施コストの見積もり
Annex G	パイロットプロジェクトの対象村落におけるRRA調査結果
Annex H	JICA調査時のパイロットプロジェクトモニタリングチームの活動ガイドライン
Annex I	パイロットプロジェクトの評価結果

¹ 英文では3部構成となり、和文は第1部のみとなる。

第二章 流域管理サブセクターを含んだ全体的枠組み

2.1 全体的枠組み

流域管理は、MAF の定款（Decree No. 18/2008）により、MAF の下部組織である森林局（NDF）が担当する。しかし一方で、流域の持続的な管理は一つの部局/セクターの努力で達成されるものではない。流域の荒廃問題は様々な分野に及ぶため、セクター間の協同/協調が必要不可欠である。従って、流域管理及び水資源管理に関連する省庁・部局が、流域管理に参加し、また流域管理計画の策定の際には、国全体と各セクターの開発計画、森林・流域部門の既存の政策・法令との整合性を図る必要がある。現在の東ティモールに置ける流域管理計画の策定に関わる計画と政策、法令を次図に示す。



既存の計画・政策と流域管理計画

2.2 国と各セクターの開発計画

2.2.1 国家開発計画

東ティモール政府は、2002年に貧困削減と経済発展に関する政府目標の枠組みを示した国家開発計画（NDP）を策定した。NDPは、2020年までの国家ビジョンに基づいた長期的な開発ビジョンと、そのビジョンおよび2002年から2007年までの関連セクターの計画を実現する為の開発戦略を示している。以下のセクターのビジョン、戦略および計画がNDPの対象となっている。

- i) 社会と人間開発（教育と健康）
- ii) 農業と水産、林業
- iii) 天然資源と環境
- iv) 産業と貿易、民間セクター
- v) 社会基盤

農林水産セクターに関わるビジョンと目標、政策の方向性を以下に示す。

ビジョン: 農林水産セクター

2020年までに、東ティモールは、国民の生活水準の向上に資する持続的かつ競争力があり、利潤の高い農林水産分野の産業を興す。

目標: 農林水産セクター

- 食糧保障と自給率の向上
- 農業生産の多角化と本セクターによる輸出高の増加
- 国内での農産物加工の振興と付加価値の産出につながる、農業関連産業の発展の促進
- 持続的生産を支援するような農林水産資源の管理
- 地方村落の収入増加、地方での雇用創出を通じた貧困の削減と地方村落の生活の向上

戦略的政策の方向性: 農林水産セクター

- a) 家畜および野菜生産の向上を目的とし、農村を支援するために効果的で効率的な技術サービスを確立する。
- b) 農業生産性の向上のために、新しい品種その他の投入などの適応可能な新技術を導入し発展させる。
- c) ヨーロッパや北アメリカ等の地域で、東ティモールの農産物を国際商品として流通させる為の、潜在的なニッチ市場を同定を通じて、農業の発展と多角化を促進する。
- d) 既存の稲作および野菜やマメ科植物などの作物用灌漑システムを維持及び向上させる。
- e) 国内外の市場を対象とする持続的漁業の発展を促進する。
- f) 家畜生産性の発展と向上のために、農家への支援サービスを創出する。
- g) 疾病の予防と家畜生産の向上を目的とする、広域を対象とする予防接種および衛生キャンペーンを立案し、実施する。
- h) 灌漑施設やサイロ、道路及び市場などのインフラを復旧し向上させる。
- i) 農地利用の利潤の最大化を目的とし、農家の収入増加や土壌改良につながる、作物生産システムに不可欠な輪作を促進する。
- j) 枝打ちの実施や老木から若いアラビカ種への植え替え、そして適地への植栽を進めることにより、コーヒー植栽地の計画的な回復を図り、コーヒーの生産性を向上させる。
- k) 国内外の市場向けにキャンドルナッツやココナッツ等の樹木作物の生産を促進、開発および向上させる。
- l) 樹木被覆を拡大し、木材産業用の商業的高価値材の生産を高めるために、植林プログラムを立案および展開させる。

出典: 国家開発計画、2002

現在、政府はセクター別開発計画の策定と、NDP の改訂を進めているところであり、それらは2010年に最終化されるとのことである。

2.2.2 東ティモールのミレニアム開発目標 (MDG)

2002年国連に加盟した後、政府は、現在「ミレニアム開発目標」(MDG)として知られている「ミレニアム宣言」を正式に採択した。2004年に国連の作業チームと共同で、東ティモールのMDG報告書が作成され、以下に示す8つの開発目標が定められた。MDGによって定められた開発目標の達成及びその取り組みは、政府の国際社会に対する公約として位置づけられるものである。

東ティモールの MDG 開発目標

開発目標	ターゲット
No. 1: 極度の貧困と飢餓の撲滅	ターゲット 1: 1990 年と比較して、1 日の収入が 1US ドル未満の人口比率を 2015 年までに半減させる。(指標：人口の 14%)
	ターゲット 2: 1990 年と比較して飢餓に苦しむ人口の割合を 2015 年までに半減させる。(指標：人口の 31%)
No. 2: 万人への初等教育の達成	ターゲット 3: 2015 年までに、全ての子どもが男女の区別なく、初等教育の全課程を修了できるようにする。
No. 3: ジェンダーの平等の推進と女性の地位向上	ターゲット 4: 2005 年までに初等・中等教育における男女格差の解消を達成し、2015 年までにすべての教育レベルにおける男女格差を解消する。
No. 4: 乳幼児死亡率の削減	ターゲット 5: 1990 年と比較して 5 歳未満児の死亡率を 2015 年までに 3 分の 1 に削減させる。
No. 5: 妊産婦の健康の改善	ターゲット 6: 1990 年と比較して妊産婦の死亡率を 2015 年までに 4 分の 1 に削減させる。
No. 6: HIV/エイズ、マラリア、その他の疾病の蔓延防止	ターゲット 7: HIV/エイズの蔓延を 2015 年までに阻止し、その後減少させる。
	ターゲット 8: マラリアおよびその他の主要な疾病の蔓延を 2015 年までに阻止し、その後減少させる。
No. 7: 環境の持続可能性の確保	ターゲット 9: 持続可能な開発の原則を国の政策や戦略に反映させ、環境資源の喪失を阻止し、回復を図る。
	ターゲット 10: 2015 年までに、安全な飲料水を継続的に利用できない人々の割合を半減させる。
	ターゲット 11: 2020 年までに、最低 1 億人のスラム居住者の生活を大幅に改善する。
No. 8: 開発の為のパートナーシップの推進	ターゲット 16: 開発途上国と連携して、若年層に対して一定水準の生産性のある仕事を提供するための戦略を立案、実施する。

出典: Millennium Development Goal Report of Timor-Leste (2004)

上表の 7 番目の開発目標の指標の一つに、森林の荒廃を防ぐことや 2015 年まで現在の森林率を維持することが掲げられている。即ち、持続的な流域管理を目的とする荒廃地における森林復旧や森林及び天然資源の持続的管理は、東ティモールの MDG 開発目標の一つを達成することに貢献する。

2.2.3 MAF の政策と戦略的枠組み

NDP の目的を達成するために、2004 年 9 月に「MAF の政策と戦略的枠組み」が策定された。その主な狙いは、地域住民が持続可能な方法で天然資源を管理し、農林水産業による暮らしを確保できるように、彼らの能力を強化することである。そのため、MAF は取り組むべき課題を以下のとおり設定した。

「MAF の政策と戦略的枠組み」において設定された課題

MAF の政策と戦略的枠組みにおけるセクター別目標

農業セクター

- 食糧生産を増加させる
- 食糧の品質を向上させる
- 家畜生産性を向上させる
- 国内外の市場を対象とする農業関連産業の発展を支援する
- 改良されたデータに基づく効果的な農業計画を策定する
- 法制度と規制の枠組みを立案し、施行する
- さらに能力強化を要する、傾斜地および乾燥低地の農家への情報提供サービスの量的および質的な向上を図る

森林セクター

- 森林政策、森林法およびそれに伴う規則を制定する
- MAF の他部局および地元住民や NGO と協同して、土地管理における統合的流域ベースのアプローチにより森林劣化の問題に取り組む
- 組織の能力強化を図り、資源管理の基礎となる森林資源の必要な情報を収集する。

漁業セクター

- 海洋資源計画と管理を向上させる
- 商業および住民の生計活動のための漁業の発展を支援し、基礎的資源の持続的管理の保障に資する、漁業に係る政策、法令と規則の枠組みを形成する。
- 民間セクターによる沖合漁業の実施や、漁業生産、保管、加工および地元の魚の販売網の整備に関わる設備の建設を奨励し、支援する。
- 持続的に漁業資源を計画及び管理できるよう、住民の能力強化を図る。

出典: Policy and Strategic Framework (2004), MAF

2.2.4 MAF のセクター投資計画 (SIP)

セクター投資計画 (SIP) は 2004 年から 2008 年度にかけて「MAF による政策の実施と戦略的枠組み」の実施支援を図るために策定された行動計画である。SIP は 2008 年に既に失効しており、国家セクター戦略を以って置き換えられる予定である。SIP は 2004-5 年に策定されたため、現政権は計画が時勢に合わないと思なしている。

2.2.5 国家優先分野 (National Priorities)

2006 年の紛争から国家の回復を図るために、政府および開発パートナーが優先分野に集中的に取り組めるよう、2007 年に現政権が発足して以来国家優先分野を策定している。2008 年 2 月に開催された開発パートナー会合にて、2008 年の国家優先分野が国際機関やドナーと共有され、国家優先計画に基づく政府およびドナー機関の成果が、2008 年に実施された開発パートナー会議にて定期的にモニタリングされている。

2009 年には、政府は 7 つの優先分野、すなわち、i) 農業および食糧保障、ii) 地方開発、iii) 人材開発、iv) 社会保障と社会サービス、v) 安全と公共サービス、vi) 透明で効果的な行政、そして vii) 司法へのアクセスを国家優先分野として同定し、国際機関やドナーと協調して、優先分野における取り組みを図ってきた。

現在、政府は 2010 年度の国家優先分野の最終化を進めている。2010 年国家優先分野マトリックス案によると、i) 道路と水、ii) 食糧保障、iii) 人材開発、iv) 司法へのアクセス、v) 社会サービスと地方へのサービス供給、vi) 良い統治、vii) 公共の安全の 7 分野を優先分野として定めている。このうち、食糧保障分野における目標の一つとして、持続的および効果的な森林資源管理が

挙げられる。すなわち、本住民主導型流域管理計画の実施は、2010年の国家優先分野に適合しているものである。

2.2.6 MAF/NDFの年間活動計画

MAFの年間予算および活動計画は、MAFの年度予算とMAFが計画する主要事業、ドナーやNGOが計画する主要活動、関連部局の計画プログラムを示す。下表に2009年度のNDFにより計画されたプログラムを示す。

2009年にNDFにより計画されたプログラム

プログラム	目的
1. 林製品の生産と利用	特に森林への依存度が高い村落を対象として、木材の品質を改善し、経済価値のある商用木材を開発する。
2. 森林資源の保全	森林および流域の持続的管理と保全、維持を促進するために、森林官の能力強化を図り、住民に対して森林関連活動への参加を促す。
3. 保護区および国立公園	住民と市民団体の協同のもとに、15の保護区に関する生物多様性の価値と観光に係る詳細な予備情報を提供する。
4. 荒廃地復旧と植林	植林や荒廃地の復旧、流域の回復および海岸線の保全を図り、エネルギーの生成、手工芸品の製作、果物や農業および園芸作物を補完するようなその他の非木材品を生成を目的とする、木材資源の維持・開発を行う。

出典: General Budget of the State and State Plan for 2009, GoTL

上表のうち、「森林資源の保全」と「荒廃地復旧と植林」プログラムが本流域管理計画にて提案される事業と類似したものである。

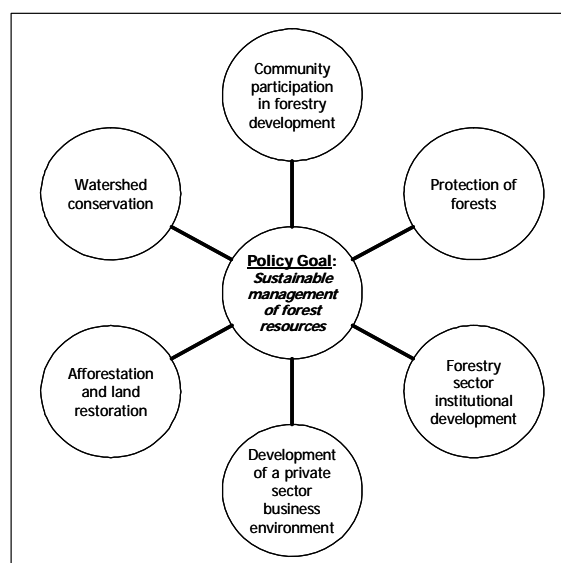
2.3 関連既存政策

政府における政策と戦略の欠如は、緊急に取り組むべき課題の1つである。2009年12月時点で、以下の政策が承認、あるいは起案されている。

- 森林政策
- 食糧政策
- 国家水資源政策（草案）

2.3.1 森林政策

2007年に政府は、正式に森林政策を承認している。本政策は、1つの政策目標と6つの政策目標から構成されている。森林セクターの目標は、森林資源と流域を持続的に管理し、環境と社会経済の面で、東ティモールの国民がその利益を享受することである。この目標は、実際的な戦略に支持された6つの政策目標に取り組むと同時に、新しい森林法を公布することによって達成される。右図に、森林政策における上位目標と6つの政策目標の関係を示す。また下表に6つの政策目標とその概要を示す。



森林セクターのゴールと6つの政策

6つの政策目標とその概要

目的	概要
森林保護	2020年までに林地の70%以上における環境の健全性と生物学上の構成が効果的に保全される。
林業の発展における住民参加	森林を有する村落と他の民間セクター団体を協調的かつ効果的に参加させ、2010年までに、全ての森林資源に依存する村落に対して、長期土地利用権を賦与する。
流域保全	2020年までに、10の劣化が著しい流域を中心に、長期に渡り持続的な流域保全を図る。
新規植林および荒廃地復旧	2040年までに国内の植林地から国内需要の材木の50%を供給することができるよう、新規植林及び荒廃地の復旧を図る。
民間セクターの投資環境整備	村落における貧困緩和を目的として、民間企業が営利目的の森林所有や、森林資源の管理や生産、利用および市場開拓等を行う環境を開拓し維持する。
森林セクター組織開発	2010年までに、少なくとも森林天然資源管理における第三級に該当する職員数を2倍に増やすために、森林セクター組織の管理、技術及び運営能力の向上を図る。また、同年までに管理職、現場職員および普及員を150%増員する。

出典: Forest Policy (2007), MAF

2.3.2 国家食糧保障政策 (NFSP)

国家食糧保障政策 (NFSP) は、2005年7月に草案が作成され、2006年11月正式に発効した。政策の主な狙いは以下のとおりである。

- i) 多くの国民が食料不足と栄養失調に苦しみ、十分な食糧を得られない現実に対処すること
- ii) NDP、貧困削減戦略、MAFの政策と戦略的枠組み、国家栄養戦略、SIP、国家自然災害危機管理計画など個々の取り組みとの協調をすすめ、計画の目標を達成すること
- iii) 国際援助機関や NGO、東ティモール政府機関等、重要なステークホルダーに対し NFSPの内容を周知し共有すること
- iv) 1999年に起こった大規模な破壊からの再建を推進すること

そして、東ティモールにおける食糧不足の原因・課題（食糧確保の困難さ、不十分で不安定な食糧の供給、無駄の多い食物の利用）について言及した上で、下記の5つの政策目標を掲げている。

- i) 農業と食糧生産の推進
- ii) 農業支援活動とインフラ整備の推進
- iii) 漁業およびその他の収入向上活動の促進
- iv) 食糧確保情報システム、食糧危機管理、社会的弱者に対するセーフティネットの確立
- v) 食糧利用と栄養改善

各政策目標は、次に示す支援戦略を通じてその達成が図られる。

政策目標と戦略

目標	概要
農業と食糧生産の推進	種子供給の改善 改善された持続的農業システムの奨励 灌漑スキームの普及と適正な維持管理 家庭菜園とパーマカルチャーシステムの奨励 家畜飼育の発展 換金性作物生産の奨励
農業支援活動とインフラ整備の推進	農業研究と普及の奨励 農家および住民組織形成の奨励 地方での資金調達スキームの確立 農産物や食料の販路開拓、加工および売買取引 Cash-for-work および Food-for-work プログラムを通じた村落インフラの改善
漁業およびその他の収入向上活動の促進	漁業および水産養殖の奨励 雇用と収入向上の奨励と公共雇用スキーム
食糧確保情報システム、食糧危機管理、社会的弱者に対するセーフティネットの確立	早期警報、食糧危機に対する脆弱性および食糧保障に係る情報 防災および災害管理 弱者グループへのセーフティネット
食糧利用と栄養改善	食糧の安全性と品質、加工および貯蔵に係る改良

出典: 食糧保障政策 (2006), MAF

2.3.3 国家水資源政策（草案）

国家水資源政策は、ADB の支援による総合水資源管理プロジェクトの過程で、2004 年に起案された。草案では、NDP で提起された「開発ビジョン」に沿って、次のような「水ビジョン」を掲げている。

東ティモールの国民は、次の4点を享受する。

- a. 飲料用、衛生用、家庭用として安全で十分な量の水へアクセスできる。
- b. 食糧の確保、産業と雇用、その他の基本的なニーズに必要な十分な量の水を確保できる。
- c. 洪水やその他の水害で生命や財産、生活を失う恐れがない。
- d. 水域の生態系と水産業を健全な状態に保つ水環境を有する。

そして、水資源管理の上位目標は、以下のとおり設定されている。

東ティモールの現在と将来世代の社会経済的ニーズに応え、自然環境と人間を守り育てていくために、水資源を効率的、平等、かつ持続的に管理する。

上記の上位目標を達成するために、草案では以下の7つの政策を提案した。これは4つの重要目標（key groups）と資源管理に関わる3つの重点的課題（key aspects of management）に対応するものである。

- a. 国民の健康と安全を確保するための政策
- b. 水資源利用の平等性を確保するための政策
- c. 水資源の持続性を確保するための政策
- d. 水資源の効率的利用を実現するための政策
- e. 水資源管理のための制度面の整備に関する政策
- f. 水資源管理のための財政面の準備に関する政策
- g. 知識に基づく政策

7つの政策は、水資源に関する広範囲な問題を網羅している。3番目の政策（水資源の持続性）では、「水資源は、流域の状況、植生被覆と土地利用、生物圏に関わる環境条件等を考慮して管理・開発される。そしてその計画及び策定時には、複数の専門分野が協同で対処するアプローチをとる。」と明言している。さらに5番目の政策では、「水セクターのステークホルダー間の協調メカニズム、特に政府機関を含んだ協調メカニズムを構築し維持するべき」と定めている。

前述のADB支援のプロジェクト期間中に、政策策定の進展状況を監督するための運営委員会が、水資源に関連した省庁の参加の下で形成された。政策草案はポルトガル語に訳され閣議に提出された。現在、内容に大きな変更はないものの、未だ承認されるに至っていないとのことである。

2.4 現在の法令整備状況

2.4.1 法令整備の進捗状況

(1) 法、社会的正義に対する国民の意識

アジア基金（Asian Foundation）は、2004年に発表した報告書「A Survey of Citizen Awareness and Attitudes Regarding Law and Justice in East Timor」にて、法律と公正に関する東ティモール人の認識を分析している。同報告書では、東ティモール人の法律と公正にかかる認識について分析し、さらに必要な手立てについて検討している。以下に、同レポートに記載された内容のうち、流域管理に関係する部分（東ティモール人の流域管理に関係する法律等に関する認識）を抜粋する。

東ティモールの法と正義に対する国民の意識

- 慣習法：東ティモールには伝統的な伝統的規範（adat）のプロセスと公式な法制度があるが、人々は伝統的な慣習法に馴染みがあり、心地よく感じている。一方、適用可能な法制度は制定されていないものの、一般的に人々は公式な制度の存在を認識している。しかし、人権などの基本的権利をはじめとする、公式な法制度の周知には制約がある。
- 権限：東ティモールの人々の大半は、村長（chefe do suco）または liulai の権限と、伝統的な adat のプロセスを重んじている。回答者の80%以上は、警察ではなく伝統的な村落リーダーが、法と秩序の維持を図る責任があると答えている。
- 土地：土地に係る紛争は、住民に関わる最も一般的な法的問題であり、住民の多くは、もし家族間の議論の収集がつかない場合は、問題村長を含む伝統的な adat のプロセスが問題解決を図る上で最適な方法と考えている。
- 女性と法律：住民の多くは、女性は土地を所有し、男女間で同等の権利を得ることが可能であると考えている。女性の土地所有権についての反論が強いのは、若年の男性層と地方部の住民である。
- コミュニケーション：東ティモールでは、ラジオが最も広域を対象とするコミュニケーションツールであるが、住民の大半はその受信地域にいない。他の情報源は、村長、近所の人や住民メンバーからの口伝えである。

出典: A Survey of Citizen Awareness and Attitudes Regarding Law and Justice in East Timor” (2004), アジア基金

同報告書によると、独立以来、憲法や周辺の法令が制定されてきたが、その一方で、伝統的な慣習は依然として残っていると報告している。

(2) 流域管理に関する法律整備

現在、多くの法律が、作成・整備中の状態にある。流域管理に関しては、以下に示す法律が既に発効しているか、または2009年12月の時点にて草案が作成された状態になっている。

- MAFの定款（Decree No.18/2008）
- 森林管理法（草案）
- 不動産法（Law No.1/2003）

- 土地所有に関するその他の法令（政府協議中）

2.4.2 MAF の組織構成に関する省令

MAF の定款 (Decree No.18/2008) は、MAF の組織構成と関連部局の職務と機能を規定している。2003 年に公布された MAF の組織構成に関する省令 (Decree No.4/2003) の発布以降の変更点が、定款に反映されている。流域管理に関連する部局の職務と機能を表 2.1 に、NDF の職務および機能を以下に示す。

NDF の職務および機能

- 森林、狩猟、養蜂と内水に生息する水生資源に係る政策の策定と施行を担当し、その実施に必要な方策を提案する。
- 国家森林戦略 (National Forestry Strategy) に関連して、特に森林および養蜂や狩猟、内水の水生資源に関する規制、保護、生産、遺伝的な形質転換と林産物の販路開拓に係る、森林政策の実施のための調整と支援を行う。
- 計画と意思決定に利用するための森林データの調整、収集および分析を行う。
- NDPP およびその他の部局と調整を図り、森林管理と関連法規の施行に関する国家計画を策定する。
- 森林法規と森林管理計画の施行を確実に執行する。
- 林地の拡大と木材産業のための商用価値の高い樹種の生産を目的として、国家森林管理計画 (national forestry management plan) に関連して、絶滅の危機に瀕した、あるいは衰退している樹種の保護や植林の実施を奨励する。
- 地域住民や一般大衆に対して、国の森林資源の保全の必要性に関する意識啓発キャンペーンを奨励する。
- 情報教育における予防活動、森林火災の予防と対策、および森林火災の適切な予防に焦点を当てた活動やプログラムの実施を奨励する。
- 公園および森林保護区の設定や定義を決定する。また、その管理のための法制度の策定を立案する。
- 他部局と調整して、国家水資源管理計画の策定に参加する。
- 水資源の合理的な利用を監督し、そのための方策を取る。
- 他部局と調整して、水質の劣化や汚染を招く要素を防ぎ、除去するための適切なサービスと有効な手法を実施し、水質を保障する。
- 流域管理とアグロフォレストリーに係るマニュアルをそれぞれ策定する。
- 森林および水資源セクターにおける違反行為に対して罰則を適用する。
- 自然公園、保護区および保全地区を同定および指定し、周辺地区を MAF と協同で監督する。
- 機関の職員の義務を同定し、森林サービスに関わる適正な組織を確立する。
- 様々な森林セグメントを組み立て、産業の競争性の向上を促進する。
- 森林、流域および水資源分野にて、MAF の責務に由来する他の職務を遂行する。
- 活動に係る年間報告書を提出する。

出典: MAF の定款 (Decree No.18/2008)

2.4.3 森林管理法 (草案)

2008 年 6 月に、森林管理法の最終版が策定され、その承認のため東ティモール政府に提出された。2009 年 12 月時点の情報に基づくと、本草案は間もなく国会承認を受ける予定とのことであった。森林管理法案は、下表に示すように 14 章で構成される。

森林管理法（草案）

章	タイトル
Chapter 1	予備事項
Chapter 2	管理
Chapter 3	森林管理予算と歳入
Chapter 4	境界区分、インベントリー調査および計画策定
Chapter 5	森林資源利用権
Chapter 6	村落森林資源利用
Chapter 7	村落森林資源利用に係る手続き
Chapter 8	民間セクターによる森林資源に係る権利
Chapter 9	自然保護区
Chapter 10	環境保全
Chapter 11	森林火災の防止
Chapter 12	遵守と施行
Chapter 13	紛争の解決
Chapter 14	最終命令

出典: 森林管理法（草案）（2007）, MAF

草案では、私有地に植えられた樹木の所有権は確保されるものの、国は全ての森林資源を公共信託とすると明記している。また、住民が森林法および関連法規やガイドライン、村落森林管理合意書（community-forest management agreement）の条項を遵守する限りにおいては、住民は私有地の天然林や国有地の住民による植栽地など、村における森林資源へのアクセス、利用と管理に係る権利を請求することができる旨が、草案に規定されている。

村落内の土地における森林資源の利用権を請求する全ての住民は、まずは NDF と村落森林管理合意書の草案を結ぶことになる。その後、住民は、合意書草案を暫定村落森林管理合意書（interim community forest management agreement）もしくは長期村落森林管理合意書（long-term community forest management agreement）のいずれかに変更するよう、県の森林事務所（District Forest Office）を通じて NDF に対して要請することが出来る。村落内の土地を共有地もしくは村落所有の土地として、正式に土地登記をしていない住民のみが、暫定村落森林管理合意書を締結することが出来る。暫定合意書は何度でも更新することが可能であり、3年毎に評価が行われる。

土地の所有権を持ち、暫定村落森林管理合意書に対して NDF から前向きな評価を受けた住民は、暫定合意書から 25 年を最小期限とする長期村落森林管理合意書に変更することができる。住民による長期協定の履行状況もまた、5年おきに評価の対象となる。

村落森林管理合意書の条件と規定を表 2.2 に示し、以下に要約する。

- 合意書には、森林地区およびその地区に含まれる森林資源が正確に同定される。
- 合意書には、森林地区とその地区に含まれる森林資源を示す、少なくとも 25,000 分の 1 の尺度の地図が含まれる。
- 合意書には、住民に賦与されるアクセス、利用および管理に係る権利の特性が詳細に記される。
- 合意書には、村落内の家族、団体および個人が明記される。
- 合意書には、住民によって策定される、資源へのアクセスと利用に係る規則及び手順が含まれる。
- 合意書には、村落内協定に係る関連情報が含まれる。
- 合意書には、持続的な収穫計画が含まれる。

- 保護・保全計画が含まれる。
- 利益共有のメカニズムが含まれる。
- 森林官や地方森林事務所、NDF および他の政府機関等の、関連する地域行政機関の役割と機能が明記される。

2.4.4 不動産法 (Law No. 1/2003)

不動産法は独立後の複雑な土地保有制度を整備するために策定された。この法律は、憲法 54 条の規定（私有財産に関する一般原則）に従って、不動産の所有について規定している。法律では 3 つのタイプの所有形態が示されている。

- i) 個人の不動産
- ii) 公的不動産
- iii) 国有不動産

個人の不動産は、「個人による合法的な事業の対象となる農村・都市地域の固定資産」を指す。また、公的不動産、国有不動産については以下のように規定している。

- a. 公的不動産: 公共目的のための固定資産、特定法令の対象となる鉱物資源
- b. 国有不動産: 1975 年 12 月 7 日の時点で、ポルトガル政府によって所有されていたあらゆる不動産と国が法令に則って獲得した不動産

同法によって、土地の個人所有が認められたが、土地管理のためには、更に土地所有・登記を明確にするための法・制度の発布が必要である。

2.4.5 土地法 (政府にて審議中)

2003 年 6 月から 2006 年 3 月にかけて USAID により実施された土地法プログラムは、土地所有システムに係る法整備を支援してきた。本プログラムにより、東ティモールにおける土地所有に係る新しい法制度の支えとなる、以下の法規が草案された。

- a. 国有地の貸与に係る法令
- b. 土地紛争の調停に係る法令
- c. 財産体系、土地の譲渡と登記、既存の土地権と地権回復法

上記のうち、国有地の貸与および土地紛争の調停に係る法令は、すでに国会承認を受けている。しかし、土地所有権およびその回復に係る法令は未だ発効されていない。

2.5 流域管理に関わる政府組織の現状

2.5.1 農業水産省 (MAF)

(1) 組織構成

現在の農業水産省 (MAF) は、大臣と 3 人の政務次官 (State Secretary)、一人の事務次官 (General Secretary)、15 の局 (National Directorate) と 12 の地方事務所から構成されている。政務次官は、MAF の各局を監督し、事務次官は管理業務に対する職責を負う。NDF (森林局) は、NDAH (農業・園芸局) や NDIPA (工芸作物及びアグリビジネス局)、NDSDAC (農業村落開発支援局) と共に、農業・樹木栽培担当の政務次官の管轄下にある。MAF の組織構成は、図 2.1 に示すとおり。

(2) MAF 職員数

次表に 2002 年、2005 年および 2009 年の MAF 職員数の変移を示す。政府は、ここ 8 年間、常勤および臨時職員を増やす取り組みを続けている。2008 年および 2009 年に、東ティモール政府は多数の普及員と森林官を雇用し、2009 年の総職員数は 2005 年の約三倍となった。政府の普及サービスが村落レベルに行き渡るように、現場人員の数を劇的に増やしたものの、現場職員の能力は未だ限られているため、適切なサービスを提供するにはいたっていない。

2002 年以降の MAF 職員数の変移

年	常勤職員	臨時職員	計
2002/2003	109	4	113
2005/2006	289	386	675
2009/2010	329	1,487	1,816

出所: MAF 管理局

次表に 2009 年の職階別 (Level 1 から L7) の MAF の職員数を示す。

職階別 MAF 職員数

雇用体系/職階	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	計
常勤	5	34	75	132	61	21	1	329
非常勤	108	337	668	261	78	20	-	1,472
政治任命職員	-	3	1	4	1	9	4	22
計	113	374	744	397	140	50	5	1,823

出所: MAF 管理局

レベル 1、2 は森林警備員 (Forest Guard)、レベル 3~5 は技術系スタッフと事務系職員で、MAF スタッフの大部分を占める。レベル 6 と 7 は大半が管理業務に従事している。

2.5.2 森林局 (NDF)

(1) 組織構成

2008 年に MAF の組織編成が行われ、コーヒー・森林総局 (NDCF) は森林局 (NDF) として再編成された。現在 NDF は、1) 計画戦略部、2) 国立公園・保護区管理部、3) 森林回復・植林部、4) 林産および森林資源利用部、5) 森林資源保全・管理部、以上 5 つの部で構成されている。現在の NDF の組織構成を図 2.2 に示す。

(2) NDF 職員数

現在の NDF の職員数は以下のとおりである。

NDF の職員数 (2009)

配置/職位	技術系職員	森林官	事務系職員	計
中央政府	46 (常勤 23、非常勤 23)	11 (常勤 6、非常勤 5)	5	62

出所: MAF 管理局

中央政府に勤務する職員に加えて、MAF 県事務所にて森林セクター業務に従事する職員がいる。次表に、本調査の対象地域に関連する MAF 県事務所の森林関連セクターに勤務する職員数を示す。

MAF 地方事務所の森林関連セクターの職員数 (2009)

配置/職位	技術系職員	森林官	その他 (苗畑での勤務)	計
Aileu 県	1	5	0	6
Ainalo 県	1	5	1	7
Liquica 県	1	5	3	9
Ermera 県	1	5	0	6
Manufahi 県	1	5	0	6
Manatuto 県	1	6	1	8
合計	6	31	5	42

出典: MAF 管理局

(3) 設備・備品

MAF の管理部によると、NDF は次表に示す設備・備品を所有している。

NDF が所有・管理する備品

種類	数量
4 WD	4
オートバイ	33
デスクトップ PC	7
無線通信機器	7

出所: MAF 管理局

2.5.3 MAF 県事務所

(1) MAF 県事務所

行政サービスを村落レベルに提供する為に、MAF は国内の各県に地区管轄職員を配置している。MAF 県事務所の主要業務は、農家を指導し、調整を図り支援を行うことと、村落ベースの農業・漁業の促進と発展を図ることである。県事務所長が統率する県事務所は、1) 技術支援課、2) 農業普及課、3) 管理支援課の3つの課から構成される。MAF 県事務所の組織図を表 2.3 に示す。

(2) 調査に関する MAF 県事務所の職員数

2009 年時点での、調査対象地域の MAF 県事務所の職員数は、次表に示すとおりである。

MAF 県事務所の職員 (常勤) (2009)

県	農業/ 作物	畜産	森林	灌漑	漁業	コーヒ ー/植物	普及	管理支 援	県事務 所所長	計
Aileu	5	2	6	0	1	1	19	4	1	39
Ainaro	10	5	7	1	1	2	24	7	1	58
Liquica	4	3	9	1	0	1	24	2	1	45

県	農業/ 作物	畜産	森林	灌漑	漁業	コーヒ ー/植物	普及	管理支 援	県事務 所所長	計
Ermera	7	3	5	0	2	2	33	3	1	56
Manufahi	7	2	6	1	1	1	36	3	1	56
Manatuto	11	3	7	2	3	1	34	2	1	64

出所: MAF 管理局

各県事務所には、2008/2009 年に雇用された多数の普及員および森林警備員が配置されている。普及員および森林警備員の主要な職務を次表に示す。

普及員および森林警備員の主要な職務

職員	職務
普及員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農林水産および畜産業の発展の促進 2. 農林水産および畜産業関連サービスの提供 3. MAF の関連部局との協同を通じた MAF のプログラムへの支援 4. 農林水産および畜産業セクターの発展における農民の参加の促進
森林警備員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 森林および林産物の保護 2. 森林火災からの森林の保護 3. 林地周辺の村落における森林機能に係る意識啓発 4. 必要な書類の作成 5. 監督者への業務進捗の報告 6. MAF の関連部局との協同を通じた MAF のプログラムへの支援

出所: MAF

(3) 設備・備品

2008 年時点での、MAF の県事務所の設備所有・管理状況は下表のとおり。

MAF 県事務所の設備・備品

県	車輛	オートバイ
Aileu	1	7
Ainaro	1	7
Liquica	1	5
Ermera	1	7
Manufahi	1	3
Manatuto	1	4

出典: MAF 管理局

現時点では、県事務所職員がその職務を果たすには、業務用 4WD 自動車とオートバイの数が十分ではない。移動手段の不足、または県事務所職員の移動範囲が限られることが、MAF の普及活動を限定的なものにしている要因の一つである。

2.5.4 MAF/NDF の予算と支出

2009 年から 2012 年までの MAF の予算配分計画を下表に示す。

今後四カ年の MAF の予算計画

単位: 千 US ドル

費目	2009	2010	2011	2012
予算				
1. 人件費	4,350	4,343	4,382	4,421
2. 運営費	6,270	6,873	7,490	8,152
3. 資機材	15,928	221	229	237
4. 資産	6,411	1,494	110	10
5. 手数料	1,000	0	0	1,00
支出 (合計支出)	33,914	12,931	12,211	12,820

出典: 2009 年度一般予算, 財務省 (2009)

2009年に、MAFは3,300万USドルを消化する予定としており、そのうち1,600万USドルは地方農家とMAF県事務所への配布用のトラクターを購入する予定としていた。2010年から2012年の3年間に対して計画された予算は、それぞれ2009年の予算額の3分の1程度である。一般予算の他に、MAFは毎年村落開発基金に100万USドルを確保している。

一方で、NDFの予算は2009年から2012年にかけて同じ水準を保っている。

今後四カ年のNDFの予算計画

単位: 千USドル

費目	2009	2010	2011	2012
予算				
1. 人件費	240	241	242	243
2. 運営費	490	502	514	526
3. 資機材	0	0	0	0
4. 資産	0	0	0	0
5. 手数料	0	0	0	0
支出 (合計支出)	730	743	756	769

出典:2009年度一般予算, 財務省 (2009)

2.5.5 NDF及び関連のMAF県事務所の現在の能力ギャップ

2006年に、JICA調査団はNDF及び関連のMAF県事務所に対して、対象流域での流域管理活動の実施に際して、彼らに期待される役割と機能について能力ギャップ調査を行った。その調査結果を表2.3に示す。この調査では、NDF及び関連MAF県事務所は、流域管理・保全に係る実施経験がほぼ無く、また今までに流域管理計画を策定した経験もないことが示された。とりわけMAF県事務所に配置されたNDF職員は、概して流域管理の経験と知識が限られているといえる。加えて、以下の事項がNDFの業務遂行に支障を与えていると考えられる。

- NDFが森林資源を管理する為の法制度の不備
- 中央および県事務所の職員の不足
- 職員の能力と経験の不足
- 持続的流域および森林管理に向けて住民を支援していく為のガイドラインや規則の欠如
- 車輛などの機材や施設の不足
- 現場にて流域保護や復旧事業を進める為の予算の不足

現在、NDFはDiliに向かう主要道路沿いにチェックポイントを設け、木材伐出や薪炭材の搬出に対する規制強化を図っているが、上記の理由により、不法活動を徹底して取り締まることができない。

したがって、MAF及びNDFが流域管理に係る役割と職務を果たせるように、流域管理計画の実施に関連した役割及び職務を果たせるよう、その能力向上を流域管理記計画に含むべきである。

2.5.6 その他の政府関係組織

2.1で述べたように、持続的な流域管理を実現するには、流域環境の荒廃に関わる複雑且つ広範囲の問題に取り組む必要がある。そのためには、セクター間または多分野間の協力が必要不可欠である。東ティモールにおける現在の組織構成では、以下の省庁と部局が流域資源の管理に関わっており、対象流域の管理事業にできる限り取り込むことが望ましい。

- インフラ省 水供給・衛生局
- 環境管理・事業庁 環境管理・事業局
- インフラ省 道路・橋梁・治水局