

エチオピア国  
オロミア州リフトバレー地域における  
ファーマー・フィールド・スクール  
(FFS) を通じた  
持続的自然資源管理プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成 25 年 2 月  
(2013 年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

環境
J R
13-115

エチオピア国  
オロミア州リフトバレー地域における  
ファーマー・フィールド・スクール  
(FFS) を通じた  
持続的自然資源管理プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成25年2月

(2013年)

独立行政法人国際協力機構

地球環境部

# 目 次

第1章 調査概要	1
1-1 詳細計画策定調査団派遣の経緯及び目的	1
1-2 調査団員の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	4
1-5 調査結果概要	5
第2章 エチオピア国半乾燥地における自然資源管理の現状	9
2-1 自然資源の概況	9
2-2 住民による自然資源の利用ニーズ	10
2-3 自然資源の劣化状況とその要因	11
2-4 半乾燥地の自然資源管理にかかる政策・法律・制度及び取り組み	12
2-5 関係行政機関	13
2-6 我が国の協力	16
2-7 他ドナーの援助状況	16
第3章 対象地域の状況	19
3-1 地理的状況	19
3-2 自然資源の状況	19
3-3 社会・経済的状況	23
3-4 自然資源管理体制	24
第4章 プロジェクトの基本計画	26
4-1 案件名称、対象地域、裨益者、実施期間	26
4-2 上位目標、プロジェクト目標、成果、活動	26
4-3 投入	29
4-4 実施体制	29
4-5 モニタリング	29
第5章 評価結果	30
5-1 評価5項目による評価結果	30
5-1-1 妥当性	30
5-1-2 有効性	32
5-1-3 効率性	33
5-1-4 インパクト	33
5-1-5 自立発展性	34
5-1-6 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)	35
5-2 結論	36

添付資料

1	協議議事録 (M/M)	39
2	討議議事録 (R/D)	43
3	面談記録	75

地 图



写

真



土壌流出の現状（その1）



土壌流出の現状（その2）



チェックダム



FTC (Farmer Training Center)



Field Day :  
各サブ・グループによる成果発表



成果確認（その1） :  
肥料の異なるニンニク作付け





成果確認（その2）：  
播き方の異なる小麦作付け



マンゴアの苗木



薪炭材の運搬



テフ畑を浸食する土壌流出



MERET：共有地における植林



郡の苗畑施設

## 略 語 表

AfDB	African Development Bank (アフリカ開発銀行)
AI	Aridity Index (乾燥指数)
AIDS	Acquired immunodeficiency syndrome (後天性免疫不全症候群)
ARDPS	Agricultural and Rural Development Policy and Strategy 2002 (農業・農村開発政策及び戦略)
ASSP	Agriculture Sector Support Project (農業セクター支援プロジェクト)
BERSMP	The Bale Mountains Eco-Region Sustainable Management Programme (バレ山脈国立公園における持続的な自然資源管理プロジェクト)
BOA	Bureau of Agriculture (農業局)
CAADP	Comprehensive Africa Agriculture Development Programme (包括的アフリカ農業開発プログラム)
CIDA	Canadian International Development Agency (カナダ国際開発庁)
CIFOR	Centre for International Forestry Research (国際林業研究センター)
C/P	Counterpart (カウンターパート)
DA	Development Agent (村落開発普及員)
EPE	Environmental Policy of Ethiopia 1997 (エチオピア環境政策)
EU	European Union (欧州連合)
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations (国連食糧農業機関)
FDCUPS	Forest Development, Conservation and Utilization Policy and Strategy 2007 (森林開発と保全、利用に関する政策及び戦略)
FFS	Farmer Field Schools (ファーマー・フィールド・スクール)
FTC	Farmer Training Center (農民研修センター)
GDP	Gross Domestic Product (国内総生産)
GEF	Global Environmental Facility (地球環境ファシリティ)
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (ドイツ国際協力公社)
GTP	Growth and Transformation Plan (国家5カ年開発計画)
HIV	Human Immunodeficiency Virus (ヒト免疫不全ウイルス)
IMF	International Monetary Fund (国際通貨基金)
JCC	Joint Coordinating Committee (合同調整委員会)
JICA	Japan International Cooperation Agency (国際協力機構)
KFS	Kenya Forest Service (ケニア森林公社)
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (復興金融公庫)
MERET	Managing Environmental Resources to Enable Transition to More Sustainable Livelihoods (Programme) (生計向上のための自然資源管理プログラム)
MOA	Ministry of Agriculture (エチオピア国連邦政府農業省)
NRDCUP	Natural Resource Development, Conservation and Utilization Process (自然資源開発・保全・利用部)
OBA	Oromia Bureau of Agriculture (オロミア州農業局)
ORBOARD	Oromia Regional Bureau of Agriculture and Rural Development [オロミア州農業・農村開発局 (現在のOBA)]
PDM	Project Design Matrix (プロジェクト・デザイン・マトリクス)
PIF	Ethiopia's Agricultural Sector Policy and Investment Framework (農業セクター政策・投資の枠組み)
PSNP	Productive Safety Net Programme (小規模農民のための優良種子振興プロジェクト)



QSPP	Quality Seed Promotion Project for Smallholder Farmers
SLM (P)	Sustainable Land Management (Programme) [持続的土地管理(プログラム)]
SSLFM	Strengthening Sustainable Livelihoods and Forest Management in Ethiopia (持続的な生計及び参加型森林管理プロジェクト)
UNEP	United Nations Environmental Programme (国連環境計画)
USAID	United States Agency for International Development (米国国際開発庁)
USD	United States Dollar (米ドル)
TLU	Tropical Livestock Unit (熱帯家畜単位)
WFP	World Food Programme (国連世界食糧計画)

# 事業事前評価表

国際協力機構 地球環境部  
森林・自然環境保全第二課

## 1. 案件名

国名：エチオピア連邦民主共和国

案件名：オロミア州リフトバレー地域におけるファーマー・フィールド・スクール（FFS）を通じた持続的自然資源管理プロジェクト

Project for Sustainable Natural Resource Management through FFS in the Rift Valley Area of Oromia Region

## 2. 事業の背景と必要性

### (1) 当該国における自然資源管理セクターの現状と課題

エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」と記す）は農業セクターが国内総生産（GDP）の約4割を占める農業立国であり、8,470万人（2011年）の人口の8割以上が農村人口である。国土面積の20%弱を占める同国の半乾燥地域<sup>1</sup>では、人口増加に伴う薪炭材の過剰採取や農地開拓のための森林伐採、土壌や生態系への配慮を欠いた不適切な農業（モノカルチャー等）、過放牧等により土壌浸食が急速に進行している。その結果、農業生産性の低下等をもたらす農村部で暮らす住民の生活に深刻な影響を及ぼしている。このような状況に対して、世界銀行（WB）、国連世界食糧計画（WFP）、アフリカ開発銀行（AfDB）、欧州連合（EU）といった多くの国際機関・二国間ドナーや非政府組織（NGO）が、土壌浸食対策や農業生産性向上を含む農業・農村開発のための支援を展開している。

オロミア州は人口（2,950万人）、面積（35万3,000km<sup>2</sup>）ともにエチオピア全州のなかで最大であり、そのうち半乾燥地域は7万km<sup>2</sup>（州面積の20%、同国半乾燥地域の34%）を占めている。オロミア州から南部諸民族州にかけて広がるリフトバレー（大地溝帯）は半乾燥地域の典型であり、点在する低山（共有地）は森林伐採による禿山化が進み、雨期の降雨で周囲の平地（主として農地）における大量の土壌流出が起きているほか、農地では主食であるテフ<sup>2</sup>や小麦といった穀物を中心に栽培されているが、農業技術が十分に普及していないこともあり生産性が低い状況である。このため、土壌保全を図りつつ農業生産性を向上させるような持続的な自然資源管理の実践が求められている。また、同州では、農業や自然資源管理に関する普及活動は郡農業事務所が中心になって実施しているものの、農民研修センター<sup>3</sup>での座学を中心とした研修と普及員による個別訪問という既存の普及手法は、研修修了率の低さや普及員のリソースの制約といった課題を抱えている。

<sup>1</sup> 年間降水量が411mm～897mm程度の地域。エチオピアの他地域と比較した場合、半乾燥地域は、更に降水量が少ない乾燥地とは異なり自然資源が賦存しているものの、急激な人口増加等により残された自然資源への利用圧力が高いため、自然資源管理の必要性が高いといえる。

<sup>2</sup> テフはイネ科の植物であり、エチオピアでは、これを挽いて製粉し、水や乳酸菌を加えて発酵させたパンケーキ状の食べ物（インジェラ）が主食である。

<sup>3</sup> 地方部における農家の教育・訓練を目的とした施設であり、エチオピア政府は、原則1村落に1カ所、全国18,000箇所の農民研修センターの建設を計画している。

## (2) 当該国における自然資源管理セクターの開発政策と本事業の位置づけ

エチオピア政府は、2010年に発表した「国家5カ年開発計画<sup>4</sup>（2010/11～2014/15）」において、農業・農村開発セクターの重点課題として自然資源の持続的管理・利用、土壌の保全、森林保全・管理等を掲げているほか、「農業セクター政策・投資の枠組み<sup>5</sup>（2010年～2020年）」においても、自然資源の劣化抑制及び生産性の向上を目標として掲げている。また、「農業・農村開発政策及び戦略<sup>6</sup>」では、砂漠化及び土壌劣化への対応策として半乾燥地域などの干ばつ被害を受けやすい地域における農業技術の向上と普及を挙げているほか、「森林開発と保全、利用に関する政策及び戦略<sup>7</sup>」においては、森林資源の持続的な生産と利用、森林資源の食糧安全保障への貢献などを主な目標として掲げている。

また、現在は、連邦政府主導の流域管理プログラムにおいて共有地に対する植林活動が積極的に推進されている。なお、州の政策は基本的に連邦政府の政策を踏襲したものであり、オロミア州でも、上記した連邦で策定された政策や計画等に基づいて各種プログラム等が実施されている。本プロジェクトはこうしたエチオピア政府の方針に沿って実施されるものである。

## (3) 自然資源管理セクターに対するわが国及び国際協力機構（JICA）の援助方針と実績

わが国の「対エチオピア連邦民主共和国・国別援助方針（2012年4月）」及び「エチオピア国 JICA 国別分析ペーパー（2012年5月）」は、食糧安全保障への包括的な協力を基本方針（大目標）として、農業・農村開発を重点分野に掲げている。本プロジェクトは、Farmer Field Schools<sup>8</sup>（FFS）と呼ばれる技術普及手法を活用しながら、オロミア州における既存の技術普及手法の改善を図りつつ、共有地・農地の両方において持続的な自然資源管理を行うことで、短期的な農業生産性の向上と中長期的な農業生産基盤の回復を通じて食糧安全保障の確立に寄与する。

JICA はこれまで森林資源の乏しい半乾燥地域における自然資源管理プロジェクトは実施していないものの、天然林が広がるオロミア州南西部で実施した「ベレテ・ゲラ参加型森林管理計画プロジェクト」（フェーズ1：2003年10月から2006年9月、フェーズ2：2006年10月から2010年9月）において、森林管理組合を活用して住民参加型の森林管理・保全を推進した。また、農業分野では、オロミア州を含む3州で実施中の「小規模農民のための優良種子振興プロジェクト」（2010年2月から2014年2月）は、農業組合等の農民グループを主体にしたテフや小麦などの優良種子の生産及び利用増加を目的としている。こうしたプロジェクトを通じて農業生産性向上を含む農業・農村開発や森林保全を進めている。

## (4) 他の援助機関の対応

持続的土地管理や農業生産性・生計向上を目的として現在実施中の主なプロジェクトには、主にエチオピアの北部や西部を対象とした「持続的土地管理プログラム（SLMP）」〔WB、復興金融

<sup>4</sup> Growth and Transformation Plan

<sup>5</sup> Ethiopia's Agricultural Sector Policy and Investment Framework. 「包括的アフリカ農業開発プログラム（Comprehensive Africa Agriculture Development Programme）」への加盟に伴って作成された、2010年から2020年までの10年間を対象とした長期的な国家計画。

<sup>6</sup> Agricultural and Rural Development Policy and Strategy 2002

<sup>7</sup> Forest Development, Conservation and Utilization Policy and Strategy 2007

<sup>8</sup> FFSとは、国連食糧農業機関（FAO）が総合的病虫害防除（IPM）の普及過程で開発した手法であり、参加型学習アプローチにより、農民グループの能力強化を図りながら観察と発見を基に技術普及を目指すもの。一般的に、20～30人の学習者がグループを構成し、村に設けた学習のための農場において、対象となる作物の一耕作期間中、毎週定められた日に比較試験を行う。

公庫 (KfW)、ドイツ国際協力公社 (GIZ)、EU 他]、主に北部、東部及びリフトバレー地域の食糧安全保障が確保されていない地域を対象とした「生計向上のための自然資源管理プログラム (MERET)」(WFP)、乾燥・半乾燥地域で旱魃に見舞われやすい郡を対象とした「農業セクター支援プロジェクト (ASSP)」(AfDB) などがある。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業目的 (協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、オロミア州リフトバレー地域に位置する対象郡において、FFS を活用しながら農地でのアグロフォレストリー<sup>9</sup>や共有地での土壌保全策を実践し、その成果を対象各郡の自然資源管理方針に反映させる。また、オロミア州政府関係者や他の関係するプログラム等とその成果等を共有することにより、対象郡関係者が持続的自然資源管理を促進するために必要となる能力の強化を支援し、もってオロミア州半乾燥地域における持続的自然資源管理のための政策強化に寄与するものである。

#### (2) プロジェクトサイト・対象地域名

オロミア州リフトバレー地域に位置する 2 郡を対象とする。土壌の劣化状況や都市部からのアクセス等を踏まえて事前調査の対象として選定された東ショワ県リベン・チュカラ郡 (総人口 8 万 7,000 人) に加えて、土壌の劣化状況、農業生産の現状、他機関との連携可能性等を基に同県内の他の郡をプロジェクト開始後に選定する。

#### (3) 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

対象 2 郡の郡農業事務所職員である、自然資源開発部及び普及部所属の専門官、普及員監督官、並びに、普及員。加えて、普及員等からアグロフォレストリーや土壌保全技術の研修を受ける対象郡内の農家を受益者とする。

#### (4) 事業スケジュール (協力期間)

2013 年 6 月～2016 年 11 月を予定 (計 42 カ月)

#### (5) 総事業費 (日本側)

2 億 9,000 万円

#### (6) 相手国側実施機関

オロミア州農業局 (州農業局、東ショア県農業事務所、対象各郡農業事務所)

#### (7) 投入 (インプット)

##### 1) 日本側

- 専門家派遣：チーフ・アドバイザー/自然資源管理、アグロフォレストリー/FFS、業務

<sup>9</sup> アグロフォレストリーは一般に、「一年生作物と多年生植物の混植により単位面積当たりの収量を最適化するための手法」と定義されるが、ここでは牧畜との混合や、用材・薪炭材用の植林も含まれる。



調整/協力企画、また必要に応じて土壌保全対策などを派遣

- 機材供与：車両、バイク、研修用資材、事務機器等
- 本邦又は第三国研修：自然資源管理、植林、荒廃地回復等
- 現地活動経費

2) エチオピア側

- カウンターパート配置:プロジェクト・ディレクター(州農業局自然資源開発保全部長)、プロジェクトマネージャー(州農業局自然資源開発保全部シニア・エキスパート)、郡コーディネーター(各郡農業事務所自然資源開発部チーム長)、その他のカウンターパート
- プロジェクト事務所・土地
- 運営・経常経費:カウンターパートに支払う手当、事務所維持費、燃料費、等

(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:C
- ② カテゴリ分類の根拠:本プロジェクトは自然環境保全に資する流域保全活動を実施するものであり、環境や社会への望ましくない影響が最小限かあるいはほとんどないと考えられる協力事業に該当する。

2) ジェンダー平等推進/平和構築・貧困削減

FFS は男女同数のグループ形成を基本としており、また、野菜栽培などの小規模な活動には女性の関与が強くみられることから、家庭内外での女性の役割や地位の向上(エンパワーメント)につながることが期待できる。また、FFS 参加農民の生計向上を通じて貧困削減にも寄与する。

3) その他

本プロジェクトは植林を含むアグロフォレストリーや土壌保全活動の推進を通じて気候変動対策に資することが期待される。

(9) 関連する援助活動

1) わが国の援助活動

- 2003年10月から開始した「ベレテ・ゲラ参加型森林管理計画プロジェクト」では、オロミア州の森林優先地域において、FFSによる新しい農業技術の導入等を通じて収入向上を図りつつ<sup>10</sup>、森林管理組合を活用して住民参加型の森林資源管理を促進した。FFSの実施や森林組合の組織化、森林組合による森林管理に関する知見は本プロジェクトにおいても活用が期待できる。
- 2010年2月から開始した「小規模農民のための優良種子振興プロジェクト」は、テフや小麦などの優良種子の生産及び利用増加を目的としており、普及手法としてFFSを

<sup>10</sup> 同プロジェクトにおいてFFSが農民の収入等に与えた影響については、2011年5月刊行のJICA研究所ワーキングペーパー「Impact of Farmer Field Schools on Agricultural Income and Skills: Evidence from an Aid-Funded Project in Rural Ethiopia」(戸堂康之、高橋達)において分析されており、FFSに参加することによって年間の実質農業収入が平均的に60~160ドル程度増加したとの結果を得た。

活用している。同プロジェクトで開発される優良種子は本プロジェクトにおいても活用可能であるほか、FFS の実施に際して普及用マニュアル等の共有や協力現場の相互訪問といった連携を行うことで、両プロジェクトの効果的な実施と普及手法としての FFS の有効性をオロミア州政府に対して訴求することができる。

## 2) 他ドナー等の援助活動

- オロミア州半乾燥地域では、WFP 支援による MERET と AfDB 支援による ASSP が、連邦農業省を実施機関としてともに 2003 年から実施されている。MERET、及び ASSP は、食糧安全保障の向上を目的として、農地の生産性向上や農民の生計向上と土壌保全のための植林などを組み合わせた包括的な支援を行っている。これらプログラムの技術や経験は本プロジェクトにおいても活用可能であり、また本プロジェクトにおいて樹種選定や森林管理といった面で改良を加えて両プログラムにフィードバックするといった連携が期待できる。

## 4. 協力の枠組み

### (1) 協力概要

- 1) 上位目標: オロミア州半乾燥地域における持続的な自然資源管理に向けてオロミア州の関連政策が強化される。

#### 指標

1. オロミア州農業局により本プロジェクトの経験や教訓が自然資源管理政策に反映される。

- 2) プロジェクト目標: プロジェクトサイト関係者の、FFS を通じた持続的自然資源管理を促進するための能力が強化される。

#### 指標

1. FFS の推進に必要となる人材(対象郡農業事務所職員: FFS マスタートレーナー候補者、認定されたバックストッパー、ファシリテーター及び対象郡内の農家: 農民ファシリテーター) の人数<sup>11</sup>。
2. 対象各郡により、本プロジェクトの経験や教訓を踏まえた自然資源管理方針に基づき自然資源管理に関する実施計画が改訂される。

### 3) 成果及び活動

成果 1: 農地での FFS を通じて習得したアグロフォレストリー技術の実践により FFS を卒業した住民の生産性が向上する。

#### 指標

- 1-1 FFS 参加者のうち研修を卒業した参加者の割合 (%)。
- 1-2 FFS 卒業生のうち習得した技術を実際に自分の農地に適用した卒業生の割合 (%)。
- 1-3 FFS 卒業生が収穫する農作物・林産物が量的・質的に向上する。

<sup>11</sup> FFS は農民グループが実施主体であるが、普及員や FFS を卒業した農民などがファシリテーターとしてその実施を支援する。また、ファシリテーターの知識や実務経験を十分に兼ね備えたマスタートレーナーやバックストッパーが、ファシリテーターの訓練や技術的な補強を担う。

1-4 農地に植林された樹木の本数。

**活動**

- 1-1 対象郡において農地での FFS を実施するための村落を選定する。
- 1-2 対象村落においてベースライン調査を実施する。
- 1-3 対象郡農業事務所職員、普及員、農民ファシリテーター等を対象に各種研修（ファシリテーター養成研修、補完的技術研修、バックストッパー養成研修、マスタートレーナー養成研修）を実施する。
- 1-4 農地での FFS を通じてアグロフォレストリーを推進する：農民グループの形成、習得技術<sup>12</sup>の選定、FFS セッションの実施、参加型モニタリング・評価。
- 1-5 FFS 実施の経験・成果を踏まえて研修教材を改訂する。
- 1-6 FFS 実施の経験を共有するためのワークショップを開催する。
- 1-7 成果確認のための評価を実施する。

成果2：共有地での FFS 等を通じて習得した土壤保全技術の実践により対象共有地の自然資源が改善する。

**指標**

- 2-1 FFS 参加者のうち研修を卒業した参加者の割合（％）。
- 2-2 FFS 卒業生のうち習得した技術を実際に共有地に適用した卒業生の割合（％）。
- 2-3 対象共有地に植林された樹木の本数。
- 2-4 土壤保全技術を施した共有地の面積が増加する。

**活動**

- 2-1 共有地での FFS を実施するのに適した対象グループの選定・形成、及び土壤保全のための実演的技術を特定するための基礎調査を実施する。
  - 2-2 対象共有地においてベースライン調査を実施する。
  - 2-3 対象郡農業事務所職員、普及員、農民ファシリテーター等を対象に各種研修（ファシリテーター養成研修、補完的技術研修、バックストッパー養成研修、マスタートレーナー養成研修）を実施する。
  - 2-4 共有地での FFS や実演的技術紹介を通じて土壤保全を推進する：農民グループの形成、習得技術の選定、FFS セッション及び実演的技術紹介の実施、参加型モニタリング・評価。
  - 2-5 FFS 等実施の経験・成果を踏まえて研修教材を改訂する。
  - 2-6 FFS 等実施の経験を共有するためのワークショップを開催する。
  - 2-7 成果確認のための評価を実施する。
- 注) 上記 2-3、2-5～2-7 については成果 1 の関係する活動と合同で実施する。

<sup>12</sup> 農地植栽となる果樹や薪炭材の植林に加えて、野菜や穀物の生産性向上、家畜用の餌草栽培、苗の栽培などが習得技術として想定されている。

成果3：成果1及び成果2が対象各郡の自然資源管理方針に反映される。

**指標**

3-1 対象各郡の自然資源管理方針が成果1及び成果2を取り込んで改訂される。

**活動**

3-1 プロジェクトマネージャー、県農業局自然資源開発チーム長、郡コーディネーター、JICA 専門家等から構成される協議会が定期的にプロジェクトを監理する。

3-2 対象郡関係者との間で持続的な自然資源管理に関する政策オプションを協議するためのワークショップを開催する。

3-3 対象郡に対する持続的な自然資源管理に関する提言をまとめる。

成果4：プロジェクトの成果・教訓等が関係者（オロミア州政府、他県・他郡、他機関・他プログラム等）と共有される。

**指標**

4-1 広報媒体と事業報告書の配布数。

4-2 関連するプログラムとの相互訪問の実施回数。

4-3 関連するプログラムとの合同ワークショップの開催回数。

**活動**

4-1 広報媒体を作成する。

4-2 関連するプログラムとの間で相互訪問を実施する。

4-3 関連するプログラムとの間で合同ワークショップを開催する。

4-4 プロジェクトからの教訓を含む事業報告書を作成する。

4) プロジェクト実施上の留意点

① 実施体制

本プロジェクトは主として郡レベルで活動を行うものであるが、実施に際しては州や県からの予算・手続き面での協力が不可欠であり、またプロジェクト効果を最大化するためにも、プロジェクトの最高意思決定機関である合同調整委員会 (JCC) (議長はオロミア州農業局長) に加え、プロジェクトマネージャー、県農業局自然資源開発チーム長、郡コーディネーター、JICA 専門家等から構成される協議会を開催し、定期的な進捗報告・監理を行う。

② 他機関・他プログラムとの連携

本プロジェクトは対象を郡と限定しているため、実施に際しては、(a)自然資源管理に係る効果的な技術開発 (樹種選定や森林管理など)、(b)FFS の効率的・効果的な実施 (研修講師やテキストの共用、相互訪問の実施など)、(c) 自然資源管理に係る技術・普及手法の改善に向けた成果の共有とオロミア州政府への政策提言、において他機関・他プログラムとの連携が重要となる。

③ 指標の目標値の設定

具体的な指標と目標値を設定したプロジェクト・デザイン・マトリクス (PDM)、事業実施計画 (PO)、並びに、そのモニタリング計画については、対象郡を決定した後、第1年次中に最終化し、JCC 等を通じて実施機関と合意する予定である。



#### ④ ロジカル・フレームワーク

成果1から成果3を通じて、アグロフォレストリーや土壌保全技術、普及手法としてのFFSの有効性を示し、それらを対象各郡の自然資源管理方針に反映することにより、プロジェクト目標（対象郡関係者のFFSを通じた持続的自然資源管理を促進するための能力強化）の達成を目指す。また、成果4は、こうした成果が上位目標達成に向けた布石になることが期待される。

#### (2) その他インパクト

本プロジェクトの成果をオロミア州農業局や他の開発パートナーに広く提供し、エチオピア政府や他の開発パートナーが実施する関連プログラム等との連携を強めることにより、対象郡以外の半乾燥地域に成果が波及することが期待できる。

### 5. 前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

#### (1) 事業実施のための前提

- 対象各郡から十分な支援・協力が得られるように、対象候補郡に対して事業目的・事業内容等を十分に説明した上で対象郡を選定する。

#### (2) 成果達成のための外部条件

- 社会経済及び政治状況、気象条件（極端な干ばつ等）がプロジェクトの実施に負の影響を及ぼさない。

#### (3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- 研修を受けた対象郡農業事務所職員、普及員は郡レベルで採用されているため他郡への異動は想定されないものの、組織内で人材再生産が可能となるような仕組み作りを働きかける。

#### (4) 上位目標達成のための外部条件

- オロミア州政府が本プロジェクトの成果を州レベルの政策に適切に反映するよう、プロジェクトマネージャーに現場レベルの活動についても定期的な関与を求めるとともに、成果を適切に評価し州政府の関係者と共有する。

### 6. 評価結果

本プロジェクトは、エチオピアの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

### 7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

#### (1) 過去の類似案件の教訓

ケニア国「半乾燥地社会林業強化計画プロジェクト」（2004年～2009年）の終了時評価は、グループ活動を基礎としたFFSは、農民による技術習得の関心と活動の継続を保証し林業分野においても有用との結論を出す一方、郡に対する中央からのタイムリーな予算支出が普及員による円滑な活動にとって不可欠との教訓を導いている。また、エチオピア国「ベレテ・ゲラ参加型森林管理計画（フェーズ2）」（2006年～2010年）の終了時評価は、森林の保全・管理だけでは住民の

積極的な参加は期待できないため、住民の生計向上に直結する活動を同時並行的に実施することが森林参加のインセンティブになるとの教訓を導いている。

(2) 本事業への活用

オロミア州では各村落に2名から3名の普及員が配置されており、本プロジェクトではFFSによる普及活動を普及員の通常業務と位置づけて支援するため、プロジェクト実施に際して必要となる州政府から郡への予算支出は限定される。また、本プロジェクトで導入するFFSは、薪炭材取得や土壌保全といった効果発現に一定時間を要する植林のみならず、アグロフォレストリーを対象としていることから、短期的な効果を得ることが可能な農業生産性や生計の向上に資する技術をあわせて受講することで、植林や他の土壌保全活動に対する参加住民の動機づけを高める。

8. 今後の評価計画
------------

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1)のとおり。(目標値は、第1年次中に確定の予定)

(2) 今後の評価計画

FFS 実施前	ベースライン調査
事業終了6カ月前	終了時評価
事業終了3年後	事後評価

以 上

# 第1章 調査概要

## 1-1 詳細計画策定調査団派遣の経緯及び目的

エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」と記す）では、1985年に4,100万人であった人口が2010年には8,290万人に倍増するなど高い人口増加率を記録し<sup>1</sup>、その8割以上が農村人口を占めている。国土面積の17%（20万7,000万km<sup>2</sup>）に及ぶエチオピアの半乾燥地域<sup>2</sup>では、こうした人口増加に伴い、薪炭材の過剰採取や農地開拓のための森林伐採、土壌や生態系への配慮を欠いた不適切な農業（モノカルチャー等）、過放牧等により土壌の浸食が急速に進行している。その結果、農業生産性の低下や水資源の枯渇が農村部で暮らす地域住民の生活に深刻な影響を及ぼしており、持続的な自然資源管理が必要とされている。

オロミア州はエチオピア全州のなかで最も人口が多く（2,950万人）、面積も最大（35.3万km<sup>2</sup>、国土面積の31%）であり、そのうち半乾燥地域は7.0万km<sup>2</sup>（州面積の20%、エチオピア半乾燥地域の34%）を占めている。他州に比べて人口増加率の高い同州は問題解決に向けた最優先の対応が必要な州といえる。

エチオピア政府は、2010年に発表した国家5カ年開発計画（Growth and Transformation Plan : GTP）において、農業・農村開発セクターの重点課題として自然資源の持続的管理・利用及び水資源及び土壌の保全、森林保全・管理等を掲げているほか、「農業セクター政策・投資の枠組み<sup>3</sup>（Ethiopia's Agricultural Sector Policy and Investment Framework : PIF）」においても、自然資源管理は4つの柱のうちの1つであり、自然資源の劣化抑制及び生産性の向上が目標として掲げられている。

また、「農業・農村開発政策及び戦略<sup>4</sup>（Agricultural and Rural Development Policy and Strategy 2002 : ARDPS）」では、砂漠化及び土壌劣化への対応策として、半乾燥地域などの干ばつの被害を受けやすい地域における農業技術の向上と普及を挙げているほか、「森林開発と保全、利用に関する政策及び戦略<sup>5</sup>（Forest Development, Conservation and Utilization Policy and Strategy 2007 : FDCUPS）」においては、森林資源の持続的な生産と利用、森林資源の食糧保障への貢献、自然生態系の保全とバランスの維持を主な目標として掲げている。このほか、連邦政府が主導する流域管理プログラムにおいて共有林に対する植林活動も現在行われている。

このような状況を踏まえ、2010年8月にエチオピア政府はわが国に対し、オロミア州の半乾燥地域において、住民参加型自然資源管理及び収入向上に取り組む「半乾燥地域ファームフォレストリープロジェクト」を要請した。2011年10月から11月にかけて実施された第1回目の詳細計画策定調査を通じて、オロミア州の半乾燥地域をターゲットとすることの意義やプロジェクトの実施機関等については確認できたものの、当該地域における自然環境

<sup>1</sup> 国連の統計データに基づく。（<http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm>）

<sup>2</sup> 年間降水量が411mm～897mm程度の地域。

<sup>3</sup> 「包括的アフリカ農業開発プログラム（CAADP）」への加盟に伴って作成された2010年から2020年までの10年間を対象とした長期的な国家計画。

<sup>4</sup> Agricultural and Rural Development Policy and Strategy 2002

<sup>5</sup> Forest Development, Conservation and Utilization Policy and Strategy 2007

劣化の要因や土壌浸食対策としてのファームフォレストリーの有効性、技術普及手法としてのファーマー・フィールド・スクール（Farmer Field School<sup>6</sup>：FFS）の妥当性・有効性の確認には至らなかった。

このため、プロジェクト開始前に実証フェーズを設けることとし、プロジェクトで採用される自然資源管理技術を検証する目的で同州東ショア県リベン・チュカラ郡<sup>7</sup>において実証調査を実施中である（調査期間：2012年3月～2013年2月）。

本調査は、上記実証調査の成果も踏まえつつ、エチオピア政府のニーズや実施体制等に即した具体的な協力計画についてエチオピア側と合意するとともに、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）に基づく事前評価を行うことを目的とする。

### 1-2 調査団員の構成

	担当	氏名	所属
1	総括／持続的 自然資源管理	宮菌 浩樹	国際協力機構（JICA）国際協力専門員
2	協力企画	渡辺 淳	JICA 地球環境部 森林・自然環境保全第二課
3	普及手法	佐宗 文暁	JICA エチオピア事務所 企画調査員
4	評価分析	福山 誠	A&M コンサルタント有限会社

### 1-3 調査日程

日 順	月日	曜日	活動
1	10月22日	月	（評価分析団員）本邦発
2	10月23日	火	アディス・アベバ着、JICA 事務所打合せ
3	10月24日	水	実証調査専門家、オロミア農業局（OBA）との協議
4	10月25日	木	OBA との協議
5	10月26日	金	オロミア州関係機関、他ドナー、非政府組織（NGO）等からの情報収集
6	10月27日	土	資料整理
7	10月28日	日	現地踏査（リベン・チュカラ郡）、（評価分析団員以外）本邦発
8	10月29日	月	（評価分析団員以外）アディス・アベバ着、JICA 事務所打合せ
9	10月30日	火	OBA との協議
10	10月31日	水	現地踏査（リベン・チュカラ郡）、郡事務所・農民等との協議

<sup>6</sup> FFSとは、国連食糧農業機関（FAO）が総合的病虫害防除（IPM）の普及の過程で開発した手法であり、参加型学習アプローチにより、農民グループの能力強化を図りながら観察と発見ベースによる技術普及を目指すもの。一般的に、20人から30人の学習者がグループを構成し、村に設けた学習のための農場（ホストファーム）において、対象となる作物の一耕作期間中、毎週定められた日に比較試験を行う。JICAでは、ケニア国「半乾燥地社会林業強化プロジェクト」においてFFSの活用経験があるほか、エチオピアで実施された「ベレテ・ゲラ参加型森林管理計画」においても採用され効果を上げている。

<sup>7</sup> 同郡は、①自然資源の劣化度、②自然資源保全の必要性、③首都からのアクセス、④乾燥地度合い、⑤食料自給状況、⑥他プロジェクトによる支援の有無、⑦住民の参加意欲、等の選定基準を基に選定された。人口は8万3,000人、総面積6万5,000haのうち約8割が農地を占めている。



11	11月1日	木	現地踏査（リベン・チュカラ郡以外）、郡事務所・農民等との協議
12	11月2日	金	OBA との協議
13	11月3日	土	団内協議
14	11月4日	日	ミニッツ案作成
15	11月5日	月	ミニッツ協議
16	11月6日	火	ミニッツ協議
17	11月7日	水	ミニッツ署名、在エチオピア日本国大使館・JICA 事務所報告
18	11月8日	木	アディス・アベバ発
19	11月9日	金	本邦着

#### 1-4 主要面談者

本調査における主要面談者を次に示す（詳細は添付資料3「面談メモ」）。

##### エチオピア国連邦政府農業省（MOA）

Tefera Tadesse	連邦政府農業省自然資源開発・保全・利用局（Senior Forester, Natural Resource Development, Conservation and Utilisation Directorate, MOA）
Wubalem Tadesse	連邦政府農業省森林研究部（Director, Forestry Research Process, Ministry of Agriculture）
Wondwossen Gebretsadik	エチオピア農業研究機構デブラ・ゼイト試験場（Debre Zeit Research Centre, Ethiopian Institute of Agriculture Research）

##### エチオピア国オロミア州農業局（OBA）

Mohaammad Hajji	自然資源開発・保全・利用部（NRDCUP）部長 （Process Owner of NRDCUP, OBA）
Bachu	NRDCUPエキスパート
Mekonnen-Feyissa	（Expert of NRDCUP, OBA）
Obbo Tsaggaayel	総務部人材管理課課長
Hundee	（Support Process Owner, Human Resource Administration Support Process, Support Process, OBA）

##### オロミア州東ショワ県農業局

Mohammad Kassim	オロミア州東ショワ県農業局自然資源開発・保全・利用部（NRDCUP）部長 （Process Owner of NRDCUP, East Shewa Zonal Bureau of Agriculture）
-----------------	---

##### オロミア州森林公社

Ararsa	オロミア州農業公社副総裁（Deputy General Director of Oromia Forest and Wildlife Enterprise）
--------	--

##### オロミア州東ショワ県リベン・チュカラ郡農業局

Yidnekachew	リベン・チュカラ郡農業局自然資源開発・保全・利用部
Woldeyesus	（NRDCUP）部長 （Process Owner of NRDCUP, Liben Chukala Woreda Bureau of Agriculture）
Addis Geda	リベン・チュカラ郡農業局アデレ・ミエンチョ村普及所村落開発普及員〔Development Agent (DA) of Adele Miencho Kebele Bureau of Agriculture〕
Ayanu Asefa	リベン・チュカラ郡農業局アデレ・ミエンチョ村普及所村落開発普及員〔Development Agent (DA) of Adele Miencho Kebele Bureau of Agriculture〕
Meht Estifanos	リベン・チュカラ郡農業局ドロロ・ジラ村普及所村落開発普及員（DA of Dololo Jila Kebele Bureau of Agriculture）

オロミア州東ショワ県リベン・チュカラ郡ドロロ・ジラ村

住民3人

オロミア州東ショワ県ルメ郡農業局

Almaz ルメ郡農業局エキスパート [Expert (seed multiplication) of Lome Woreda Bureau of Agriculture]

Katema ルメ郡農業局エキスパート [Expert (agronomist) of Lome Woreda Bureau of Agriculture]

他ドナー及び国際機関、大学

Aware Worku ドイツ国際協力公社 (GIZ) 持続的土地管理プログラム (SLMP) コーディネーター (Coordinator, Sustainable Land Management Programme, GIZ)

Ben Irvin SOSサヘル・ファームアフリカ プログラムコーディネーター (SOS Sahel Ethiopia/Farm Africa Ethiopia, Programme Coordinator)

Habtemariam Kassa 国際林業研究センター (CIFOR) 森林・生計プログラム研究員 (Scientist, CIFOR Forests and Livelihoods Programme)

Melaku ハワサ大学ウォンデ・ゲネット森林・自然資源カレッジ助教授 (Assistant Professor at Wonde Genet College of Forestry and Natural Resources, Hawassa University)

JICAエチオピア事務所

晋川 眞 次長

Gezahegn Alemu Tadasse プログラムオフィサー

JICA派遣専門家

山村 研吾 農業開発アドバイザー

小川 慎司 小規模農民のための優良種子振興プロジェクト (QSPP)

小川 菜穂子 小規模農民のための優良種子振興プロジェクト (QSPP)

佐宗 文暁 ベレテ・ゲラ参加型森林管理計画

高橋 康夫 ベレテ・ゲラ参加型森林管理計画

## 1-5 調査結果概要

(1) プロジェクト内容

1) プロジェクト名<sup>8</sup> :

(和文) オロミア州リフトバレー地域におけるファーマー・フィールド・スクール (FFS) を通じた持続的自然資源管理プロジェクト

(英文) Project for Sustainable Natural Resource Management through FFS in the Rift Valley Area of Oromia Region

<sup>8</sup> 要請時は「半乾燥地域ファームフォレストリープロジェクト (Semi-Arid/Lowland Forestry Development Project)」であったが、本プロジェクト内容にかんがみて上記に変更。

- 2) 上位目標：オロミア州半乾燥地域における持続的な自然資源管理に向けてオロミア州の関連政策が強化される。
- 3) プロジェクト目的：プロジェクトサイト関係者の、FFSを通じた持続的な自然資源管理を促進するための能力が強化される。
- 4) 成果：
  - ①農地での FFS を通じて習得したアグロフォレストリー技術の実践により FFS を卒業した住民の生産性が向上する。
  - ②共有地での FFS 等を通じて習得した土壌保全技術の実践により対象共有地の自然資源が改善する。
  - ③成果1及び成果2が対象各郡の自然資源管理方針に反映される。
  - ④プロジェクトの成果・教訓等が関係者（オロミア州政府、他県・他郡、他機関・他プログラム等）と共有される。

## (2) プロジェクト実施体制

本プロジェクトの実施機関はOBAである。OBAはその下に県農業局及び郡農業局を抱えるが、本プロジェクトは農業普及活動や流域保全活動の中心である郡レベルを対象エリアとしており、プロジェクトの活動は郡農業局が主体となる。

エチオピア側総括責任者（プロジェクト・ダイレクター）は自然資源開発・保全部長が務め、プロジェクトの管理と実施のための全体的な責任を負う。プロジェクトマネジャーは同部に所属するシニア・エキスパートを任命し、プロジェクトからの定期的な報告を受けて実施指導や農業局（Bureau of Agriculture : BOA）内の調整を行う。プロジェクト活動の管理・実施には、各郡の農業局に所属する自然資源開発チーム長が郡コーディネーターとして責任を負うことになる。

本プロジェクトは主として郡レベルで活動を行うものであるが、実施に際しては州や県からの予算・手続き面での協力が不可欠であり、またプロジェクト効果を最大化するためにも、プロジェクトの最高意思決定機関である合同調整委員会〔Joint Coordinating Committee : JCC（議長はOBA長）〕に加え、プロジェクトマネジャー、県農業局自然資源開発チーム長、郡コーディネーター、JICA専門家等から構成される協議会を開催し、定期的な進捗報告・監理を行う。

### 1) 実証調査の進捗・成果

現在実施している実証調査においては、東ショア県リベン・チュカラ郡の7村落を対象にFFSが展開されており、実証調査専門家が育成した同郡農業局職員がファシリテーターとして主導しながら、農民によるFFS活動（農民グループの形成、毎週の定期集会開催、参加型技術開発、効果分析、成果発表等）が行われてきた。これまで20回前後の定期集会が開催されており、各グループにおける農民の直近の参加率は一部の村落を除くと平均で7割程度と高く<sup>9</sup>、また自発的に技術開発を試みるグループもあるなど、総じて参加農民のFFSに対する評価は高い。

<sup>9</sup> 7村落中1村落は、形成した農民グループが2つに分裂して一方の集団が不参加となっているため、参加率が極端に低くなっている。



OBAによる既存の農業普及手法としては、農民研修センター（Farmer Training Center：FTC）での座学を中心とした研修と個別訪問の2種類が存在するが、FFSファシリテーターとして参加している郡農業局専門官からは、FTCが居住地から離れているなどの理由で研修を修了する農民の割合が極めて低いこと、また、村落のすべての農民に個別訪問するだけの十分なリソースがないことから既存の農業普及手法よりもFFSは優位性が高いとの評価を受けている<sup>10</sup>。また、本調査においてFTCを訪問する機会があったが、施設等の利用度は極めて低いとの印象を受けた。

ただし、実証調査においてはいくつかの課題もあり、その1つは、これまでは穀物や野菜を対象とした技術開発が主であり、土壌流出防止に直接的に資するような植林に関する技術開発が農民グループにより自発的に行われることが少なかったことである。このため、実証調査後半の乾期における技術開発では苗木生産、植林をより積極的に促進するとともに、プログラムのなかで自然資源管理に関する意識啓発を促すような内容を取り入れることなどが必要である。

## 2) 総合的な自然資源管理

総合的な自然資源管理はオロミア州の各種政策やプログラムとも整合的であるほか、プロジェクト対象郡においても、農地におけるアグロフォレストリーのみならず、共有地における植林等を含めた対策の重要性が確認された。また、アフリカ開発銀行（African Development Bank：AfDB）による「農業セクター支援プロジェクト（Agriculture Sector Support Project：ASSP）」や国連世界食糧計画（World Food Programme：WFP）による「生計向上のための自然資源管理プログラム（Managing Environmental Resources to Enable Transition：Programme：MERET）」といった他ドナー支援においても流域管理を含む総合的なアプローチが採用されている。他方、対象郡からのヒアリング等に基づくと、これら既存の自然資源管理プログラムについては、実施予算が不足しているため十分に進捗していない、プログラムを実行に移すための実施計画の精度が低い、土壌流出防止に重点を置いた樹種選定のために共有林保全のインセンティブが弱いといった課題も確認されている。

対象郡それぞれで地理的条件や各種プログラムの進捗状況、ドナー支援の有無等が異なるため、共有地における土壌保全対策については一様な協力を行うことが困難であり、かつ、JICA側の予算的制約も考慮する必要がある。このためプロジェクト開始後に対象エリアにおいて基礎調査を実施して、協力対象となる共有地やグループの選定、本プロジェクトにおいてパイロット的に実施可能な技術の特定を行った上で、FFSを通じて共有地における土壌保全策の自発的導入を促進する。

---

<sup>10</sup> なお、実証調査専門家によりファシリテーターとして養成された郡農業局の専門官及び開発普及員監督官（合計7名）は、追加的な給料等の支給を受けることなくこれまでFFS活動に従事している。

### 3) プロジェクト対象エリア

プロジェクト対象エリア（郡）として、東ショア県リベン・チュカラ郡を選定するとともに同県の候補であるボラ郡を視察した。両郡ともにオロミア州半乾燥地域の典型ともいえるリフトバレーに位置するため、同州での今後の展開を想定した場合に最も汎用性が高い郡の1つといえる。前者は実証調査の対象郡であり、本プロジェクトを通じた継続的な活動がアグロフォレストリーの定着・実践能力向上に有効であるほか、後者は、後述するとおり、既に他ドナーによる流域保全管理に関する類似プロジェクトを複数実施した経験を有するなど、リベン・チュカラ郡とは条件が異なり、かつ、プロジェクト実施に関する職員のキャパシティが高い。

また、対象郡を同一の県から選定することにより、先行して実施している実証調査の経験やネットワークを有効に活用できるほか、専門家を効率的に配置できるなど、本プロジェクトの効果的・効率的な実施が期待できる。

### 4) 他プログラム/プロジェクトと本プロジェクトとの連携・調整の方向性

オロミア州を含む3州において、2010年2月から4年間の予定でJICAによる「小規模農民のための優良種子振興プロジェクト（Quality Seed Promotion Project for Smallholder Farmers : QSPP）」が、FFS手法を用いてテフと小麦の優良種子の活用が促進されることを目的に実施されている。本プロジェクトの実証調査においては、QSPPとは既に普及用マニュアル等の共有、相互訪問、ケニアから招聘したマスタートレーナーによるトレーニングの実施などにおいて連携が進められてきたが、本格フェーズにおいては、これまでの連携内容を継続するほか、テフや小麦が本プロジェクトのFFSの対象になる可能性もあることから、よりQSPPから直接的な支援を受けることも期待される。

また、自然資源管理に係る手法・技術については、例えばASSP及びMERETプログラムの技術・経験を本プロジェクトに導入し、本プロジェクトにおいて改良を加えた上で、2つのプログラムにフィードバックするといった連携が考えられる。本プロジェクトのアウトプット3及び4に関連して、本プロジェクトの成果・教訓等を上記の他JICAプロジェクトを含む他機関〔特にFFSを活用している国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization : FAO）等〕とも協調し、ワークショップ等を通じたの広報活動や政策提言の取りまとめなど、対象郡やオロミア州政府の政策に反映されるような取組みが求められる。

## 第2章 エチオピア国半乾燥地における自然資源管理の現状

### 2-1 自然資源の概況

エチオピアの気候は、砂漠気候から高地山岳気候まで多様性に富んでおり、乾燥指数 (Aridity Index : AI) による気候区分では5つに分けられている (表2-1)。国連環境計画 (United Nations Environmental Programme : UNEP) によれば、この5つの気候区分のなかの①湿潤地域 (Humid/Moist) を除いた地域、すなわち②乾燥亜湿潤地域 (Dry sub-humid) 及び③半乾燥地域 (Semi-arid)、④乾燥地域 (Arid)、⑤極乾燥地域 (Hyper-arid) の4地域を合わせた全86万km<sup>2</sup>の面積 (エチオピア面積の71%) を、乾燥地 (Dryland) として定義している。本事業における半乾燥地域は、このなかでもAIが0.2から0.5である20万7,000km<sup>2</sup> (同17%) を指している。

表2-1 エチオピア国内250カ所の気象観測所から収集した降水量及び蒸発散量、AIデータによる気候区分

	標高 (m)	年間降水量 (mm)	年間蒸発散量 (mm)	乾燥指数 (AI)	面積 (km <sup>2</sup> )	面積 (%)
① 湿潤地域 (Humid/Moist)	3,000 -425	2,448 -910	1,681 -1,043	1.83 -0.67	350,000	29
② 乾燥亜湿潤地 域 (Dry sub-humid)	2,700 -1,200	1,117 -642	1,790 -1,312	0.65 -0.50	300,000	25
③ 半乾燥地域 (Semi-arid)	2,550 -625	897 -411	2,138 -1,284	0.50 -0.2	207,000	17
④ 乾燥地域 (Arid)	1,000 -175	406 -83	2,950 -1,630	0.2 -0.05	300,000	25
⑤ 極乾燥地域 (Hyper-arid)	660-0	113-28	2,832 -2,830	0.05>	53,000	4

出所：UNEP (1994) <sup>11</sup>

エチオピアの全11州のなかで、最も多くの人口 (2,655万3,000人) を擁するオロミア州は、35万3,000km<sup>2</sup> (国土面積の31%) と最大の面積を占め、そのうち農業が不可能な極乾燥地域を除いた乾燥地 (Dryland) が全土の35% (20%の半乾燥地域及び10%の乾燥亜湿潤地域、5%の乾燥地) を占める。州面積の20%を占める半乾燥地域は7万600km<sup>2</sup> (エチオピア半乾燥地域の34%) <sup>12</sup>と最も広大であることから、森林伐採や土壌浸食などの自然資源管理に関する問題が最も広範に起こっており、問題解決に向けた最優先の対応が必要な地域である。

<sup>11</sup> UN-CCD 1994. Conservation for Combating Desertification. UNEP, Nairobi, Kenya.

<sup>12</sup> Lemenh and Kassa (2010)

エチオピア総面積110万4,300km<sup>2</sup>（日本の総面積の2.9倍に相当）のうち、内水域が10万4,300km<sup>2</sup>（9.4%）を占め、残りの100万km<sup>2</sup>（90.6%）が陸地である。そのうち、利用形態別では、牧草が20万km<sup>2</sup>（18.1%）と最も広く利用されており、次に雨水利用の耕地の13万6,060km<sup>2</sup>（12.3%）と続く。ゴムや竹などの永年作物地の9,070km<sup>2</sup>（0.8%）や野菜や果樹栽培を行っている灌漑耕地の2,900km<sup>2</sup>（0.3%）の割合は比較的低い。これら牧草地及び耕地、永年作物地、灌漑耕地など、農業に利用されている土地の面積の合計は34万8,030km<sup>2</sup>と、国土の31.5%に及び、エチオピア国内総生産（Gross Domestic Product：GDP）の44%を占める農業生産に貢献している。また、森林被覆面積は12万2,960km<sup>2</sup>（11.1%）である。これら農業に利用されている土地と森林のほとんどは、1,500m以上の標高の高地に存在する。高地には人口の90%が居住し、耕地の93%と家畜の75%が存在する<sup>13</sup>。その他の52万9,010km<sup>2</sup>（47.9%）の大部分は低地にある極乾燥地域の砂漠や土漠である。

表 2-2 エチオピア国の土地利用状況（2008年）

	陸地							内水域	国土面積
	牧草地	耕地	森林	永年作物地	灌漑耕地	その他	合計		
1,000 km <sup>2</sup>	200	136.06	122.96	9.07	2.9	529.01	1,000	104.3	1,104.3
%	18.1	12.3	11.1	0.8	0.3	47.9	90.6	9.4	100.0

出所：<http://faostat.fao.org/>から

## 2-2 住民による自然資源の利用ニーズ

住民による自然資源の利用ニーズとして、主に森林の薪炭材や農地、水資源が挙げられる。家庭内におけるエネルギー消費の78%<sup>14</sup>を占める薪炭材の需要は、人口増に伴い1990年代の年間8,000m<sup>3</sup>から2000年代の年間1億900万m<sup>3</sup>急増し、エネルギー不足が深刻な問題となっている<sup>15</sup>。近年では薪炭材採取のために、水源林が伐採されているとの報告もある。

また、そうした燃料不足を補うため、家畜の糞や農作物の残渣なども燃料として燃やされており、土壌への有機物の投入が少なくなっている。その結果、土壌養分の流出・減少が加速し、農業生産性の低下や水資源の枯渇が発生し、地域住民の生活に深刻な影響を及ぼしている。

エチオピア住民の85%は農村地帯に居住し、GDPの約4割を占める農業に依存している。2010年の穀物生産量は、メイズが389万t（穀物生産量の25.1%）と最も多く、次にテフが317万t（同21.5%）、小麦が307万t（同19.8%）、ソルガム297万t（同9.1%）と続く<sup>16</sup>。化学肥料と農薬の導入、農地拡大などにより、これら穀物の生産量は過去5年間で約1.5倍に増えたが、慢性的食糧不足地域が多数存在する。また、輸出額の約9割を占める農産物では、特にコーヒー生産が重要であり、生産量は27万3,000t（2008年）と世界第6位である。家畜では

<sup>13</sup> Hawando (1997:77)

<sup>14</sup> WBISPP (2004)

<sup>15</sup> Lemenh and Kassa (2010)

<sup>16</sup> <http://faostat.fao.org>

ウシ (5,088万頭)、ヒツジ (2,597万頭)、ヤギ (2,196万頭) の順に保有が多い (2010年)。これら、農地利用のニーズの増加から、耕作適地への人口が集中し、小規模零細農民が多い。1戸当たり平均のうち面積は約1.2haである。

エチオピアの安全な水へのアクセス率は世界最悪の状況であり、安全な水にアクセスできない人口は5,000万人を超えている。アクセス率は全国平均で38%であり、ソマリア (30%) に次ぐ低さであるとともに、農村部では26%となっており、サブ・サハラアフリカ平均 (全国60%、農村部47%) を大きく下回っている<sup>17</sup>。人口圧力や農業灌漑での利用、産業振興を受けて水利用量が拡大している。

### 2-3 自然資源の劣化状況とその要因

UNEPによると、表2-1の5つの気候区分のうち、AIが1.0以上である①湿潤地域と既に砂漠である⑤極乾燥地域を除いた②乾燥亜湿潤地域 (Dry sub-humid) 及び③半乾燥地域 (Semi-arid)、④乾燥地域 (Arid) の3つの気候区分地域において、気候や人的原因による砂漠化が進んでいる<sup>18</sup>。また、FAOによれば、エチオピアの44%を占める高地 (標高1,500m以上) は土壌及び生物学的劣化にさらされており、その約半分を占める27万km<sup>2</sup>は、既にかなり劣化が進んでいる<sup>19</sup>。森林減少率は年間1.1% (1,410km<sup>3</sup>) との報告もあり<sup>20</sup>、農地1ha当たりの年間平均土壌流出量は100t (1m<sup>2</sup>当たり10kg) を超えるといわれている<sup>21</sup>。

このような自然資源の劣化の原因として、量が少なく不規則な降水や頻繁に起こる干ばつなどの自然要因が挙げられている。エチオピアの高地における平均年間降水量の分析では、変動係数が30%以上という結果が得られており、年毎の降水量の変化が大きいことを示している<sup>22</sup>。また、過去2310年間に305回以上の干ばつが起こり、特に2000年までの50年間は干ばつの間隔が短かったという報告もある。このような少ない降水や干ばつの年には、140万tから180万tの穀物生産が失われると言われている<sup>23</sup>。

また、人的要因としては、過放牧や森林伐採、人口増加、家畜糞と作物残渣の燃料使用、穀物のモノカルチャー、塩害などが挙げられている<sup>24</sup>。2010年におけるエチオピアのウシ及びヒツジ、ヤギの総数は9,881万頭であり、このうち約75%は標高1,500m以上の高地に主に位置する牧草地に放牧されており、過放牧が大きな問題となっている。エチオピア南部における調査では、1ha当たり2から5の熱帯家畜単位 (Tropical Livestock Unit : TLU)<sup>25</sup>の放牧頭数が理想的であるところ、最大23TLUの放牧頭数が観察されるなど、過放牧の状態であった。

エチオピアは、かつては国土面積の約35% (約42万km<sup>2</sup>) が森林で占められていたといわれるが、不適切な土地利用や過度の森林伐採、人口増加等により、森林は面積的にも質的

<sup>17</sup> JICA (2011)

<sup>18</sup> UNEP (1994)

<sup>19</sup> FAO (1984)

<sup>20</sup> Farm Africa Ethiopia (2010)

<sup>21</sup> FAO (1984)

<sup>22</sup> Hawando (1997:79)

<sup>23</sup> NMSA (1990) *The drought in Ethiopia. National Meteorological Services Agency, Addis Ababa.*

<sup>24</sup> Hawando (1997:82)

<sup>25</sup> 1TLUは動物250kgに当たる。



にも減少・劣化した。2000年時点では森林面積は約4万5,000km<sup>2</sup>（国土面積の約4%）にまで減少したとの報告もあるが、FAOによると2008年における森林被覆は12万2,960km<sup>2</sup>（11.1%）である。

2010年現在のエチオピアの人口はで8,682万人で、1985年の4,330万人から25年間で倍増した<sup>26</sup>。この人口増加のため、多くの人々が居住している高地のほぼすべての耕作適地は耕地として利用され尽くされた。

家庭内におけるエネルギー消費は薪炭材によるものが78%を占めているが、家畜糞と作物残渣によるものも含めると99%となる。世界銀行の1984年の推計では、年間総生産量22万tの牛糞のうち38%及び21万tの作物残渣のうち24%が家庭内燃料として使用されていた。別の調査では、放牧及び作物残渣を飼料として利用したことによって、年間300万t相当の窒素及びリン酸、カリウム要素が耕地から消失していると報告している<sup>27</sup>。

乾燥亜湿潤地域及び半乾燥地域の農地においては、穀物のモノカルチャーが最も有力な営農体系であり、輪作や間作、マルチング、厩堆肥の使用などの農法はあまり一般的でない。それに加え、家畜糞や作物残渣は燃料や家畜飼料に使用される。また、傾斜地を過度に牛耕することによって、ガリー浸食を引き起こしがちである。オロミア州の半乾燥地域は、このような典型的な穀物のモノカルチャー地帯である。

半乾燥地域の、特に標高1,500m以下低地では、土壌中の塩分とアルカリ分の問題が深刻である。オロミア州のアワシュ川流域とリフトバレー地域に位置する1,700km<sup>2</sup>を占める国営農場の灌漑耕地面積のうち、110km<sup>2</sup>（7%）に当たる耕地は、塩害により生産が不可能となっている<sup>28</sup>。

#### 2-4 半乾燥地の自然資源管理にかかる政策・法律・制度及び取り組み

エチオピアにおける自然資源管理にかかる国家開発計画、政策、戦略、及びプログラムを表2-3に示す。エチオピア連邦政府では、国家開発計画の下、上位政策、戦略及びプログラムを定めている。また、オロミア州政府及び各郡の農業事務所は、これらの連邦政府の政策や戦略等に即し、かつ州の実態に合致した同様の政策及び戦略等をオロミア語で策定している。

---

<sup>26</sup> <http://faostat.fao.org>

<sup>27</sup> FAO（1984）

<sup>28</sup> Hawando（1997:84）

表 2-3 エチオピアにおける自然資源管理に係る国家開発計画及び政策・戦略等

	連邦政府	オロミア州政府
国家開発計画	GTP、PIF	なし
政策	Agricultural and Rural Development Policy and Strategy 2002 (ARDPS)	オロミア州版ARDPS
戦略	FDCUPS、エチオピア環境政策 (EPE) など	オロミア州版EPE
プログラム	SLM、MERET、Productive Safety Net Programme (PSNP)、流域管理プログラムなど	SLM、MERET、PSNP、Watershed Management Programmeなど

エチオピア政府は、2010年に発表したGTPにおいて、農業・農村開発セクターの重点課題として自然資源の持続的管理・利用及び水資源及び土壌の保全、森林保全・管理等を掲げている。また、アフリカ開発のための新パートナーシップ (NEPAD) の「包括的アフリカ農業開発プログラム (Comprehensive Africa Agriculture Development Programme: CAADP)」への加盟に伴って作成された2010年から2020年までの10年間の長期的なPIFにおいても、自然資源管理は、生産性・生産、農村商業化、災害リスク管理・食糧安全保障とともに4つの柱のうちの1つであり、自然資源の劣化抑制と生産性の向上が目標として掲げられている。

また、上位政策であるARDPSでは、砂漠化及び土壌劣化への対応策として、半乾燥地域などの干ばつの被害を受けやすい地域における農業技術の向上と普及を挙げており、その下位政策・戦略であるFDCUPSでは、森林資源の持続的な生産と利用、森林資源の食糧安全保障への貢献、自然生態系の保全とバランスの維持を主な目標として掲げている。具体的な取り組みとして、面積的にも質的にも減少・劣化した森林の保全と利用に対処するため、エチオピア政府は森林優先地域の選定や森林保全のための参加型森林管理などの施策を実施し、森林被覆が回復基調にあるとされているが、半乾燥地域におけるこれら施策の実施はほとんど進んでいない状況である。同様な下位政策・戦略である「エチオピア環境政策 (Environmental Policy of Ethiopia 1997: EPE)」では、森林セクターの主要な条項として、①植林、②アグロフォレストリー、③荒廃地の回復が明記されている。

政策及び戦略を実行するための具体的なプログラムとしては、後述する①土壌・水資源保全に関するSLMP、②食料不安地域における土壌・水資源保全と食糧安全保障に関するMERETプログラムや③PSNPなどが実施されている。また、詳細は不明であるが、オロミア州では、昨年から本格的に開始された流域管理プログラム (Watershed Management Programme) という連邦政府予算による取組みが実施されている。

## 2-5 関係行政機関

オロミア州における農業及び自然資源管理に関する政策の策定と実施は、本事業のカウンターパート (Counterpart: C/P) 機関であるOBAとその下部機関である県農業事務所 (Zonal agricultural office) と郡農業事務所 (District agricultural office) が行っている (図 2-1)。州農業局は主に政策策定及び予算配賦、モニタリングと評価を行い、県や郡レベルの農業事務所を通して事業実施を行う。県農業事務所は、州農業局の出先機関として、郡農業事務所に対して政策実施の通達や予算配賦、モニタリングと評価、研修の実施を行う。オロ

ミア州の自然資源管理に関する住民への普及サービスは、郡農業事務所に所属する村落開発普及員（Development Agent : DA）が唯一担当しているが、普及手法及び普及技術、組織的なバックアップ体制が確立していないため、その強化が求められている。

州農業局本局の職員数は174人（ドナーによるプロジェクト雇いの職員は別に32人）おり、18ある県農業事務所と植物防疫検査施設などの関連機関を合わせると職員総数は657人で、2011/12年の総事業予算は8,116万ブル（3億6,000万円相当）<sup>29</sup>である。オロミア州全262郡のうち、耕地がある229郡に郡農業事務所があり、その予算は州農業局ではなく州財務・経済開発局から直接配賦されているが、その中身はほとんどが人件費である。229郡農業事務所の総職員数は、DAと郡農業事務所所属の村落開発普及員監督官（DA supervisor）が合計19,423人おり、郡農業事務所勤務の専門官（Expert）が5,419人存在する。

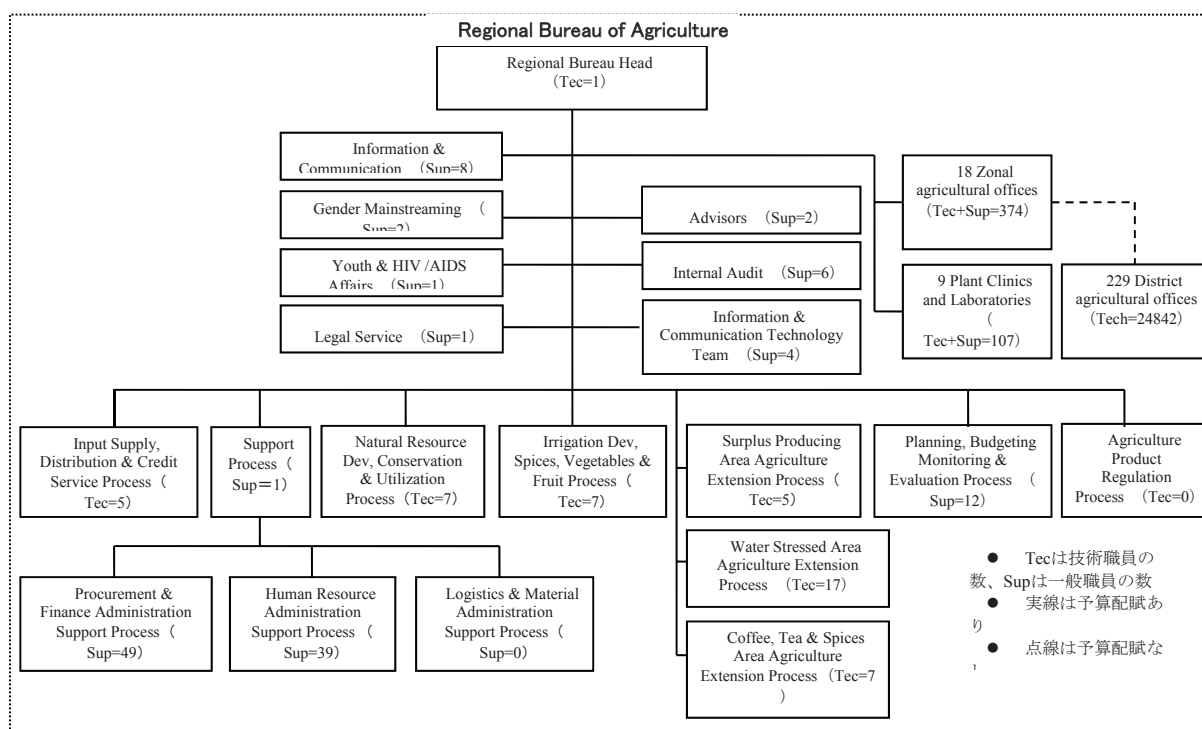


図 2 - 1 OBA組織図

州農業局内の9つの部局のうち7つは技術部局であり、所属の専門官（Expert）が専門技術に関して県や郡レベルにおける農業局職員への研修・指導も行う。これら7つの技術部局とその主な業務を以下に示す。

(1) 資材供給・分配・融資業務部（Input Supply, Distribution & Credit Service Process）：

<sup>29</sup> エチオピアの通貨単位であるブル（Birr）の価値は、2012年11月におけるJICA公定レートである1ブル=4.4453円で換算。

専門官5名が、オロミア州内で供給する農業資材及び資金の需要把握と供給事業を担当する。農業資材や資金の農民への実際の受け渡しは、農民の生産物の買い取りなどを行っている各地の農業協同組合が実施する。

(2) 自然資源開発・保全・利用部 (Natural Resource Development, Conservation and Utilization Process : NRDCUP) :

専門官7名が、水資源及び土壌保全、植林などの事業を担当する。本事業実施に当たり、中心となる部局である。

(3) 灌漑・園芸開発部局 (Irrigation Dev, Spices, Vegetables & Fruit Process) :

専門官7名が、灌漑施設の敷設及び維持、管理と灌漑による香辛料及び野菜、果樹の栽培普及事業を担当する。

(4) 食糧供給地帯農業普及部 (Surplus Producing Area Agriculture Extension Process) :

専門官5名が、主に表2-1における②乾燥亜湿潤及び③半乾燥地域にある食糧供給地帯における農業普及事業を担当する。本事業における対象地域及びパイロットサイトにおける農業普及は、本部局担当である。

(5) 水不足地帯農業普及部 (Water Stressed Area Agriculture Extension Process) :

専門官17名が、主に表2-1における④乾燥及び⑤極乾燥地域にある水不足地帯における農業普及事業を担当する。州内全262郡のうち、耕地がなく遊牧が主産業である33郡には郡レベルの農業局が存在しないため、これらの郡での農業普及事業を直轄している。

1. コーヒー及び茶、香辛料地帯農業普及部 (Coffee, Tea & Spices Area Agriculture Extension Process) : 専門官7名が、主に表2-1における①湿潤地域などの、コーヒーや茶、香辛料などを産出する農業地帯における農業普及事業を担当している。
2. 農産物規制部 (Agriculture Product Regulation) : 新設されたばかりで、まだ専門官の配置がない。農産物の品質に関する条例や規制の策定及び品質検査などの事業実施を担当する予定である。

一方、郡の農業事務所は、リベン・チュカラ郡においては、①自然資源管理 [Natural Resource Management (3名)]、②普及 [Extension (52名)]、③灌漑 [Irrigation (2名)]、④資材供給 [Input Supply (種子、肥料等) (3名)]、⑤災害リスク低減 [Disaster Risk Reduction (1名)]、⑥計画・総務 [Planning & Administration (5名<sup>30</sup>)] の6つの部 (Team) から構成されている。

自然資源管理部には、基本的に①水土保持 (現在2名)、②流域管理 (空席)、③ファームフォレストリー・アグロフォレストリー (空席)、④林業 (部長が兼任) の4つの部門に対する専門官 (Expert) が配置されている。ちなみに、部長を含めた3名の専門官は、本プロジェクト実証フェーズのFFSファシリテーターである。

一方、普及部には、部長のほか①農学 [Agronomy (現在1名)]、②作物保護 [Crop protection (1名)]、③普及 (1名)、④農産物加工 [Post-harvest (1名)]、⑤家計 [Household economy (1名)] の5名の専門官が配置されている。また同部には、開発普及員監督官5名、開発

<sup>30</sup> うち1名は、自然資源管理部の専門官が兼任。

普及員40名が所属しており、それぞれ①作物、②家畜、③自然資源の3部門のうち、いずれか1つを担当している。ちなみに、開発普及員監督官のうち、4名が実証フェーズのFFSファシリテーターとして活動している。開発普及員監督官は、通常、普及部に所属しているが、活動に応じて他の部の専門官の下で働く場合もある。普及部の主要な業務は、FTCと呼ばれる施設での農民への技術普及活動及び農家を訪問しての普及である。FTCは原則として各村落に1カ所ずつ置かれているが、十分な施設でない場合も多い。FTCでの研修は、60名を対象に半年間（週2、3日程度）、年間2回で計120名を対象に行われる。対象分野は、作物、家畜、自然資源の3つである。同研修は、5、6年前に開始されたが、開発普及員監督官によれば、農民が半年間のコースを修了する割合が1%以下と極めて低いとのことである。この原因は、識字率の低さ、クラスルーム型の研修に慣れていない<sup>31</sup>、FTCが遠隔地にある<sup>32</sup>等であると郡の農業事務所では分析している。

自然資源管理部の今年度（2012年7月～2013年6月）予算は8万8,700ブル（約40万円）で、うち5万8,700ブル（約26万円）が給与等、残りが資材費（種子、肥料等）等である。また普及部については、総額102万5,000ブル（456万円）で、うち80万8,000ブル（360万円）が給与等である。

## 2-6 わが国の協力

2006年10月から開始されたオロミア州の森林優先地域においてオロミア州森林公社をC/P機関とするJICAベレテ・ゲラ参加型森林管理計画第2フェーズは、2012年3月に延長フェーズが完了した。同プロジェクトでは、森林優先地域において住民による参加型森林資源管理を促進するとともに、FAOが開発した参加型学習活動であるFFS手法を用いて、収入向上活動にも取り組んでいる。JICA研究所が行った本プロジェクトのインパクト評価では、第1期FFS参加者について、平均70ドルの収入向上があったことが確認された。このFFSの効果はオロミア州森林公社及びBOAから高く評価され、自然資源の保護・活用と住民の生計向上の両立を課題として抱える他の地域への活用が期待されている。

また、オロミア州を含む3州において、2010年2月から4年間の予定でQSPPが、FFS手法を用いてテフと小麦の優良種子の活用が促進されることを目的に実施されている。

## 2-7 他ドナーの援助状況

現在、自然資源管理セクターにおいては、主に表2-4に示す6つの他ドナーの援助が行われている。

<sup>31</sup> 原則として、全体の研修時間の30%が理論、70%が実践に充てられるようになっているが、ほとんどは座学となっているようである。

<sup>32</sup> 1つの村落（Village）には通常3つの集落（Sub-village）があり、FTCが位置する集落から他集落へはかなり距離がある場合が多い。



表 2-4 自然資源管理セクターにおける他ドナーの援助状況

プログラム/ プロジェクト名	期間	地域	目的/分野	ドナー	費用/予算
MERET	2003年-	オロミア州、アムハラ州、チグレ州、南部諸州、ソマリ州、ディレダワ州	農業生産性及び生計手段の向上	WFP	03-06 USD 6,000万 06以降 不明
SLMP	2008年- 2013年	オロミア州、アムハラ州、チグレ州、南部諸州、ベニシャンゴル・グムズ州、ガンベラ州	農地劣化低減及び農業生産性の向上	世界銀行、復興金融公庫 (KfW)、GIZ、欧州連合 (EU)	USD 2,900万
ASSP	2005年- 2013年	オロミア州、アムハラ州、チグレ州、南部諸州、ソマリ州、アフアール州等8州	農村生計及び食糧安全保障の向上	AfDB	UAC <sup>33</sup> 56,00万
PSNP	2005年-	オロミア州、アムハラ州、チグレ州、南部諸州、ソマリ州、アフアール州	食料不安世帯の生活向上	世界銀行、WFP、米国国際開発庁 (USAID)、英国国際開発省 (DFID)、カナダ国際開発庁 (CIDA)、スウェーデン国際開発協力庁 (Sida) 等	05-06 USD 7000万 07-10 USD 1億4,000万 10-15 USD 17億3,000万
持続的な生計及び森林管理強化プロジェクト (SSLFM)	2009年- 2014年	オロミア州など	参加型森林管理	Farm Africa、SOS Sahel、EU	09-12 EUR 100万
バレ山脈国立公園における持続的な自然資源管理プロジェクト (BERSMP)	2006年- 2012年	オロミア州バレ山脈国立公園	持続的な自然資源管理	Farm Africa、SOS Sahel、オランダ・ノルウェー・アイスランド政府	不明

MERETプログラムは、SLMを通じての農業生産性及び生計手段の向上を目的としており、MOAがWFPの支援により実施しているプログラムである。同プログラムの対象地域は、主に北部、東部及びリフトバレー地域の食糧安全保障が確保されていない72郡であり、次に述べるSLMPとの重複はない。主要な活動コンポーネントは、①水土保全、②再造林、③小規模貯水、④アクセス道路整備、⑤収入向上、⑥ヒト免疫不全ウイルス (HIV) /後天性免疫不全症候群 (AIDS) ジェンダー主流化、⑦能力向上である。活動に参加する農民には、プログラムから穀物 (小麦) が配給される。

SLMPは、特に小規模農家の農地劣化の低減及び生産性向上を目的にMOAが実施しているプロジェクトで、世界銀行及び復興金融公庫 (Kreditanstalt für Wiederaufbau : KfW) が出資

<sup>33</sup> UACはAfDB独自の通貨であり、国際通貨基金 (IMF) の特別引出権 (SDR: special drawing rights) と連動している。現在の換金レートは、SDR 1=USD 1.47638である。

し、GIZ<sup>34</sup>及びEUが技術協力している。対象地域は、ある程度食糧安全保障が確立された主に北部及び西部に位置する6州内の177郡<sup>35</sup>である。主な活動コンポーネントは、①流域管理、②土地所有権管理、③プロジェクト管理、④知識管理の4つであり、具体的には、水土保持、森林の天然更新、果樹・野菜栽培、改良かまど普及、飼料栽培、家畜飼育、小規模インフラストラクチャー整備（灌漑施設、井戸、道路、橋）、流域保全グループの結成・研修、女性グループ研修等多岐にわたる活動が実施されている。オロミア州では2008年に活動が開始され、現在9県21郡（14郡が世銀、7郡がKfW支援）で活動が行われており、2013年にはカナダ国際開発庁（Canadian International Development Agency : CIDA）により6郡の支援が開始される予定である。

ASSPは、小規模灌漑と水資源確保、持続的環境保全、研修による農村生計及び食糧安全保障の向上を目的とするAfDB支援によるプロジェクトである。同プロジェクトは、対象8州内の乾燥・半乾燥地域で早魃に見舞われやすい郡を対象地域としている。主な支援内容は、小規模灌漑、雨水活用、作物栽培・マーケティング、統合的エコシステム管理（植林等）、キャパシティビルディングである。

PSNPは、世帯レベルでのアセットの劣化・減少を防止し、コミュニティレベルでの生産的なアセットを創造するというアプローチを通じて慢性的に食料が不足している住民の生活環境を変える目的で実施されている。コンポーネントとしては、①サブ・プロジェクト及び②直接的支援の2つがあり、前者は、道路建設・維持管理、小規模灌漑設備、再造林等の農村インフラストラクチャーの整備に係る公共工事であり、後者は、労働力が不足して公共工事に参加できない世帯への食料や現金の支給である。対象地域は、対象6州内の食糧安全保障が確保されていない262郡である。

現在、Farm AfricaはSOS Sahelと連携し、森林地帯において2010年から2014年までの予定で「持続的な生計及び森林管理強化プロジェクト（Strengthening Sustainable Livelihoods and Forest Management in Ethiopia : SSLFM）」が欧州連合（European Union : EU）の資金提供により行われている。また、オランダ、ノルウェー及びアイルランド政府の支援により2006年から2012年までの予定で「バレ山脈国立公園における持続的な自然資源管理プロジェクト（The Bale Mountains Eco-Region Sustainable Management Programme : BERSMP）」が実施されている。

<sup>34</sup> KfW及びGIZの支援は、オロミア州、アムハラ州、チグレ州の3州のみである。

<sup>35</sup> 農業省のSLMP管理ユニットのスタッフによれば、うち87郡についてはドナーからの支援が得られていないとのことである。

## 第3章 対象地域の状況

オロミア州はエチオピアの全11州のなかで、最も多くの人口（26,553,000人）を擁し、35万3,000km<sup>2</sup>（国土面積の31%）と最大の面積を占め、先に述べたように、JICAの重点開発課題解決に向けた支援対象の4州のうちの1つとなっている。また、その半乾燥地域は7万600km<sup>2</sup>（州面積の20%、エチオピア半乾燥地域の34%）<sup>36</sup>と最も広大であることから、森林伐採や土壌浸食などの自然資源管理に関する問題が最も広範に起こっており、問題解決に向けた最優先の対応が必要な地域であることから、本事業対象の州とした。

州内における本事業のパイロットサイトの選定にあたり、州農業局は①自然資源の劣化度、②自然資源保全の必要性、③アクセス、④乾燥地度合い、⑤食料自給、⑥他プロジェクト、⑦住民の参加意欲、⑧住民の意識向上の可能性などの選定基準に基づき選定した<sup>37</sup>。

まず、郡農業局が存在する229郡のうち約半数の半乾燥地を含む郡のなかから、自然資源の劣化度が高く、その保全が特に必要とされている郡で、しかも、アディス・アベバから車で2時間以内という比較的アクセスの良い4郡が選ばれた。このなかでも特に、半乾燥の度合いが高く、他の援助機関のプロジェクトがないという理由からリベン・チュカラ郡が選定された。

### 3-1 地理的状況

リベン・チュカラ郡は、アディス・アベバ市の南方のリフトバレーに位置し、標高は約1,750mである。中心地アドゥララ（Adulalaa）町から、最寄りの都市であるデブラ・ゼイト市まで未舗装路が約30km（自家用車で1時間）続き、デブラ・ゼイト市からアディス・アベバ市まで舗装路が約50km（自家用車で1時間）続く。2月から3月にかけて小雨期があり、6月から9月まで大雨期となり、その間の3月から5月頃まで強風が吹くことがある。アドゥララ町の年間降水量は平均600mmほどである。

2011年のリベン・チュカラ郡の総人口は8万3,471人、総戸数は1万3,131戸である。そのうち、男性人口は4万3,465人で、女性人口は4万6人である。行政と経済の中心であるアドゥララ町の人口は3,190人である。

### 3-2 自然資源の状況

2011年の調査（表3-1）によると、リベン・チュカラ郡の総面積は6万5,420haである。そのうち、農地面積は4万3,773ha（全体の66.9%）、灌漑農地面積は8,067ha（同12.3%）、投資による商業農地面積は480ha（同0.7%）であり、合計は5万2,320ha（同79.9%）と、総面積に対する総農地面積の占める割合が非常に高い。また、2009年に比べ、灌漑農地面積の変化はないが、農地面積は66.5%から0.4ポイント、投資による商業農地面積は0.3%から0.4ポイント増加している。

<sup>36</sup> Lemenih and Kassa (2010)

<sup>37</sup> 詳しくは第5章の表5-1を参照のこと。

チュカラ山を中心とする森林の面積は5,484ha（8.4%）と、総農地面積（79.9%）に比べると非常に小さい。多くは教会が利用権を保有する政府の土地であるが、そのうち300haほどは、19の森林協同組合が植林や伐採などの管理を行っている。この森林面積は2009年には6,737ha（10.3%）あったが、2年間という短い期間で大きく減少している。森林の広さは以前はもっと広がったが、開拓や薪炭材のための伐採で減少したといわれている。チュカラ山の森林を含む村は全部で6つ（Adele MienchoやDololo Jila、Deglegela、Oda Jida、Wara Jarsa、Agamsa Rogicha）である。劣化地は2009年の2,800ha（4.3%）から、2011年の4,425ha（6.8%）に大きく増加している。劣化地や空き地は利用する価値がないという理由から、個人による利用権の申請がほとんどなされていない。

表3-1 リベン・チュカラ郡の土地利用区分

	2009/2010年		2011/2012年	
	ha	%	Ha	%
Faming land (農地)	43,520	66.5	43,773	66.9
Irrigated faming land (灌漑農地)	8,067	12.3	8,067	12.3
Investment farming land (投資による商業農地)	220	0.3	480	0.7
Forest land (森林)	6,737	10.3	5,484	8.4
Grazing land (放牧地)	1,840	2.8	1,298	2.0
Water (内水面)	108	0.2	203	0.3
Communal land & Adulalaa Town (道路・住居地)	152	0.2	190	0.3
Bush & shrub (低木地)	520	0.8	126	0.2
Open land / Mainly volcanic rock (空き地、主に溶岩地帯)	780	1.2	223	0.3
Degraded land (劣化地)	2,800	4.3	4,425	6.8
Others (その他)	678	1.0	1,150	1.8
Total (合計)	65,422	100	65,420	100

これらの土地はすべて国が所有しており、住民及び事業者はその利用権を郡土地管理局に申請・承認された後、利用権を保有することができる仕組みである。灌漑農地と投資による商業農地の大部分は事業者による利用権が設定されているため、住民は主に農地及び放牧地、低木地、住居地などの利用権を保有している。統計上、これら利用権を与えられた1戸当たりの平均土地面積は3.5haほどと計算されるが、リベン・チュカラ郡農業局担当者の実感としては1.5から2haほどとのことである。これは、50ha以上の土地を利用する家族がいくつも存在するからとのことである<sup>38</sup>。これらの多くは、他の土地に移住した後もここに年老いた父母などの家族が残って農地の利用権を保有し続けているものであり、近隣農家に賃貸などをして土地を管理している。いずれにせよ、この地域は農業が盛んな土地であることから、利用農地は全国平均（1.2ha）より多い。

### 土地利用現況及び植生概要

対象地リベン・チュカラの土地利用現況及び植生概要を、図3-1及び3-2に示す。

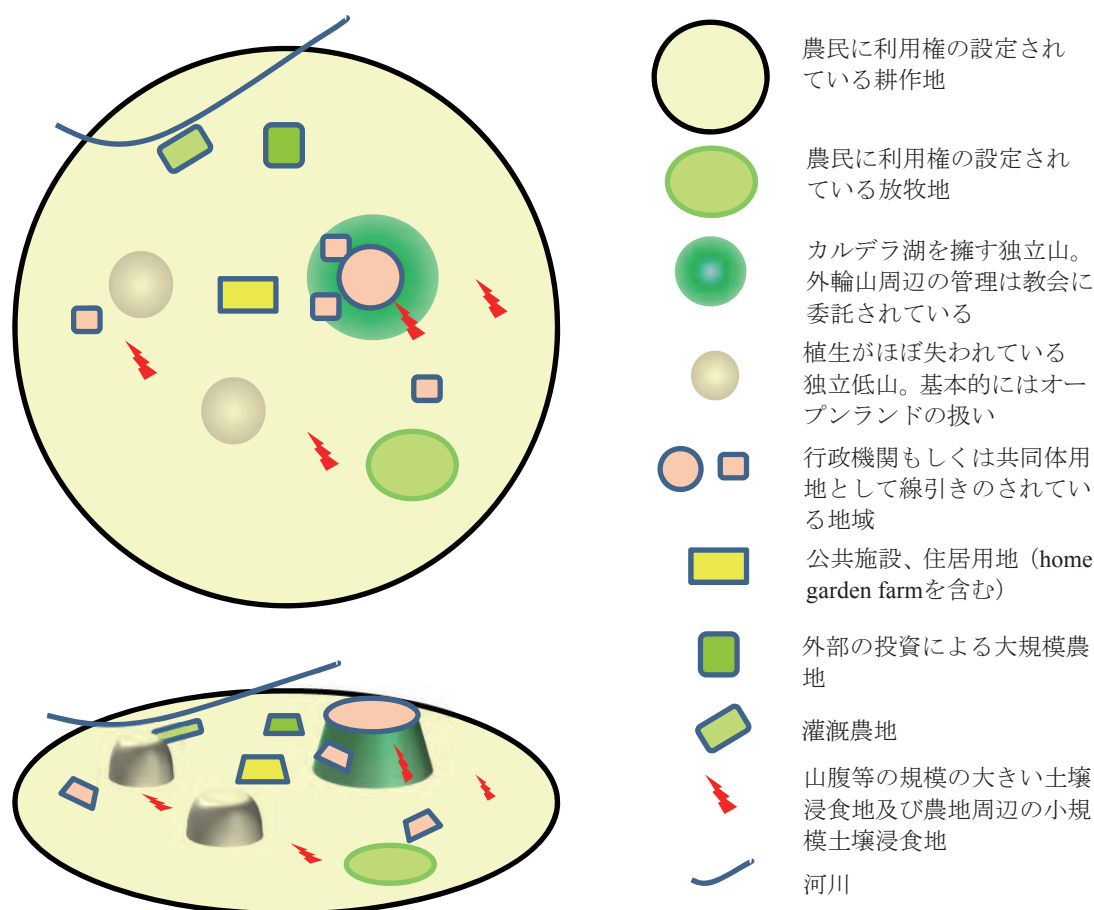


図3-1 リベン・チュカラ郡の土地利用現況及び植生俯瞰図

<sup>38</sup> オロミア州土地利用布告（ORBOARD 2007）によって一戸あたりの土地利用権は最大10haに抑えられているため、実際には数戸の家族・親戚の土地の集合体であると考えられる。



- ① 灌漑農地：野菜、果樹等農業作物。
- ② 農地：テフ、小麦主体。原植生は *Acacia bush land* であると思われ、単木的に *Acacia spp.* が残されている（多いところでは 10 本/ha 程度）。また、農地開拓の際に、通常 *Ficus platphylla* を残す慣習があるように思われる。
- ③ 農地周辺の比較的小規模な土壤劣化エリア：原植生は *Acacia bush land* と思われるが、農地への転換、放牧等により植生が失われ、土壤劣化が進行したエリア。
- ④ 伏せた椀状の独立低山：現状はほぼ植生が失われている。残っている植生は *Acacia bush land* であるが、現在⑦にのみ残っている植生がかつてはこのエリアにもあった可能性はある。土壌が薄く、急斜面なのであるために、一度植生が失われると回復は難しい。
- ⑤ 集落周辺及び農家コンパウンド内の農地：平坦地であり原植生は *Acacia bush land* であると思われるが、農家のウッドロットとして植林されている樹種はほぼ *Eucalyptus deglepta* に限られる（ほかには *Grevillea robusta* が若干みられ、植えられたばかりの *Dodonea angustifolia* を見た程度。さらに、苗畑には *Casuarina sp.* の苗木を作っており、防風用の植林に使われるとのことであった）。また、農家コンパウンド内で行われているアグロフォレストリーの樹木ポーションとしては *Cordia africana* が使われているのを観察した。
- ⑥ カルデラ湖を擁する独立山の斜面：④に近い状況であり、植生が残っているところもあるが、失われたところは土壤流出が起こっている。
- ⑦ 外輪山周辺森林エリア：原植生は *Juniperus*、*Podocarpus* 等が優占する高木林であり、現在は教会が管理しており、同教会の収入源となる *Juniperus* などの植林が行われている。
- ⑧ カルデラ湖

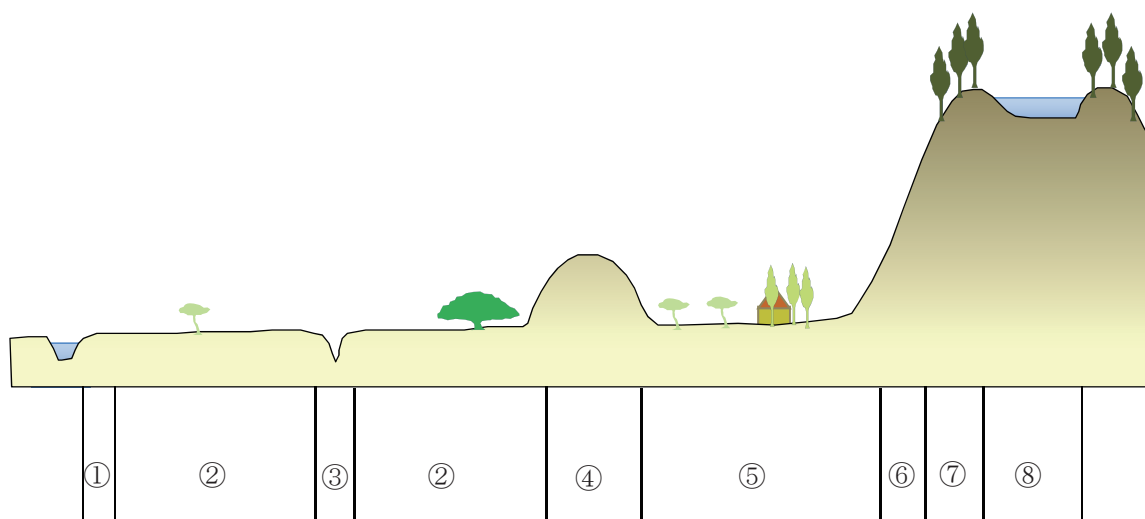


図3-2 リベン・チュカラ郡の土地利用現況及び植生断面図

### 3-3 社会・経済的状況

対象地域であるリベン・チュカラ郡を含む中標高地域の半乾燥地域はエチオピアの穀倉地帯であり、主な産業は農業である。対象地域の人口は2007年には7万3,837人、戸数は1万548戸であったが、2011年の調査では8万3,471人に増加している。郡農業局によると、この人口以外に、播種及び収穫の農繁期には季節労働者や他地域に移住した家族構成員などの労働人口が増えていると推測している。子どもが巣立ち、年老いた家族が大きな農地を管理していることもある。その場合、近隣の農家に土地を貸したり、郡外からの季節労働者を受け入れたりすることが多い。テフの収穫時期には最大3,000人ほどの季節労働者が働いているとのことである。賃金は1ティマッド（4分の1ha）当たりのテフの収穫に対して、180ブルから200ブル（810円から900円）が支払われるとのことである。

郡農業局によると、ほぼすべての住民が土地利用権を取得済みとのことである。2007年の米国国際開発援助庁（United States Agency for International Development : USAID）による調査（表3-2）では、1戸当たりの家族数は7人、耕作面積の平均値は2.125ha、年間現金収入（売り上げ）は、6,363ブル（28,636円）であった。

表3-2 リベン・チュカラ郡住民の耕作面積と年間現金収入

	人口	家族数	耕作面積	年間現金収入（売り上げ）
Very Poor	7,911	4-6	0.5-1.0 ha	2,500-3,500ブル（11,250円-15,750円）
Poor	22,151	5-7	1.25-1.75 ha	4,200-5,300ブル（18,900円-23,850円）
Medium	29,535	7-9	2.25-2.75 ha	6,000-7,900ブル（27,000円-35,550円）
Well-off	14,240	8-10	3.5-4.0 ha	10,200-11,300ブル（45,900円-50,850円）
合計／平均	73,837	7	2.125 ha	6,363ブル（28,636円）

2007年のUSAIDによるWealth Ranking調査を基にした郡農業局資料（2008）から

2007年における家畜販売による推定現金収入（売り上げ）は1,668万9,272ブル（751万1,724円）であり、1戸当たり1,582ブル（7,120円）に相当する。農作物販売による推定現金収入（売り上げ）は39,181,077ブル（176,314,847円）であり、1戸当たり3,715ブル（16,715円）であった。これらは郡内外への販売額であり自家消費されたものは含んでいない。

リベン・チュカラ郡の主な産業は農業で、主要作物はテフと小麦、メイズ、主要家畜は牛やヒツジなど、住居敷地内の畑では野菜やパパイヤ、アヴォカド、グアバなどを栽培している。このうち食用にも販売用にもなるテフが最も重要である。

テフの収量は1ha当たり0.8tから1.8tと、降雨によって毎年大きく変化する。調査時（11月）は収穫時期であるためテフの農場卸価格が年間を通して最も安い時期であるが、品種と品質により1kg当たり10ブルから12ブルの価格で、農場で取引されている。農地が増えたため農業生産も増えたが、特に収量は上がっていない<sup>39</sup>。人口も増えたため、1人当た

<sup>39</sup> 郡農業局からの聞き取り。

りの生産量も低いままである。化学肥料を多く使用して収量が上がる例もあるが、投入にお金がかかるので、利益は増えていない。

5年前に政府とのリース契約で投資による480haの商業農業地ができた。そこではトマトやタマネギ、醸造用ブドウなどが栽培されている。アワッシュ川やアデレ川、モジョ川沿いに、ポンプセットによる灌漑可能な土地があり、そこではタマネギやトマト、キャベツなどが栽培されている。これらの灌漑農地は全部で10村（Adele Miencho や Kolbe Kolicha、Deglegela、Mume Kosoro、Gongo、Dire Doti、Gogeti Goro、Jalo Chancho、Wara Jarsa、Agamsa Rogicha）に存在する。

### 3-4 自然資源管理体制

#### ドロロ・ジラ村の自然資源管理

ドロロ・ジラ村はリベン・チュカラの中心地であるアドゥララ市から、車で10分ほどデブラ・ゼイト方面へ行ったところに位置し、937戸に4,778人の人口を擁し、総面積は3,307haである。主要産業は農業であり、テフと小麦、メイズ、牛、ヒツジなどで生計を立てている住民がほとんどである。

村内に森林はほとんど残っておらず、現在、薪炭材は個人利用の耕地及び住居敷地内の樹木を利用している。オロミア州土地利用布告<sup>40</sup>では、森林地の樹木の伐採は認められておらず、また、耕地及び住居敷地内の樹木の伐採に関しても郡土地管理局の許可が必要ということになっているが、ほとんどの住民が許可を得ていない。また、同じく土地利用法では、一定の大きさまでの面積の土地を一定期間の間、郡土地管理局の許可を得たうえで、個人間で賃借することが認められているが、許可を得て賃借していることはまれである<sup>41</sup>。

表3-3 ドロロ・ジラ村の土地利用状況と10年間の変化

	耕地	住居敷地	劣化土地	役に立たない低木地	昔は森だった丘	合計
ha	2,916	159	120	100	12	3,307
%	88.2	4.8	3.6	3.0	0.4	100
10年前との比較	減少	増加	増加	変化なし	変化なし	

交通の便の良いドロロ・ジラ村の土地は、耕地がほとんど（88%）を占める。しかし、劣化土地や住居敷地が増えたため、10年前に比べて耕地は減少した。人口増に伴い、10年ほど前に村の若者が販売用の炭作りのために丘の森林を伐採し始め、6年ないし7年前から劣化土地の形成が顕著になった。この問題の解決に向け、2009年にリベン・チュカラ郡農業局と住民が協力して12haの丘の利用制限をおこない、現在に至っている。劣化土地は農民

<sup>40</sup> ORBOARD (2007)

<sup>41</sup> 郡農業局からの聞き取り。

が利用権を持つものと持たないものがある。10年間で劣化土地は増えたが、増えたもののほとんどは農民が利用権を持つものである。

この地域の農業における問題としては、①降雨時期と量の変化などの環境変化や②生産量を下げないため使用している化学肥料の価格が高価であること、③乾期の収入源がないことなどがある。また、乾期に入って3カ月から6カ月後に村の貯水池が空になることがあり、飲用水確保が大変になることが問題である。農家が好む換金作物の野菜としては、①トマト、②ズッキーニ、③キャベツ④タマネギに順に人気があり、樹種としては①ユーカリ、②果樹などがある。

#### ドロロ・ジラ村調査サンプル農家の自然資源管理

サンプル農家の家族は7人（本人40歳、妻30歳、長女10歳、長男8歳、次女6歳、次男4歳、三女3歳）であり、この地域で平均的な家庭である。生計は①農業 ②大工 ③鍛冶屋 ④家畜飼育 ⑤賃馬車 ⑥野菜や香辛料の栽培・加工・販売の順に重要である。⑥は妻の仕事となっている。農業のなかでは、①テフ ②小麦 ③メイズ ④養蜂 ⑤野菜栽培の順に重要である。⑤のうち、トマト栽培は昨年病気が蔓延して失敗したため、今年は取りやめた。ナス科の栽培が多く連作障害が出ているようである。テフは1haの作付けで、1t以上は収量が見込め、そのうちの1割から2割ほどを1kg当たり10ブル（45円）の農場卸価格で販売するとのことである。家畜のなかでは、①農耕用の雄牛2頭 ②荷物運搬用の馬1頭 ③乳用の雌牛2頭 ④ニワトリ30羽 ⑤ヒツジ2頭の順で重要である。このうち、①と②、③は主に自家用で、④と⑤は販売用である。

利用権を持っている土地は、①1.5haの農地 ②0.17haの住居敷地である。また、放牧のために0.25haの土地を年間500ブル（2,250円）支払って賃借している。これらの土地は10年前と同じ広さであるが、住居地のなかの木は増えた。①の農地にはアカシアが15本自然に生えたものが残っており、②の住居敷地の半分以上に30種類以上の木を植えている。そのなかではユーカリが一番多く、500本ぐらい生えている。ほかに、マンゴーやパパイヤ、ニーム、コーヒーなども栽培している。

家庭での燃料は薪や家畜糞、枯れ枝、落ち葉などを使用しており、すべて自分の土地からの生産で間に合っているが、余るほどではないので、販売はしていない。夏の雨期（7月～9月）の3カ月間は馬の背10杯分ぐらい（DAによると4.5m<sup>3</sup>分）の薪を使用し、10月からの乾期は枯れ枝や落ち葉が手に入るのので、それと牛糞を利用している。飼料としては借地での放牧だけでなく、自分の農地の穀物残渣を与えているが、それだけでは足りないのので、メイズの穂軸や草を近隣農家から購入している。

## 第4章 プロジェクトの基本計画

### 4-1 案件名称、対象地域、裨益者、実施期間

本事業の案件名称は以下のとおりである

和名 オロミア州リフトバレー地域におけるファーマー・フィールド・スクール (FFS) を通じた持続的自然資源管理プロジェクト

英名 Project for Sustainable Natural Resource Management through FFS in the Rift Valley Area of Oromia Region

#### (1) 事業目的 (協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、エチオピア国オロミア州半乾燥地域において、①FFS とファームフォレストリーに関する知見と技術の整備及び②FFS を通じたファームフォレストリー促進に関する郡レベルの実施能力と③州レベルのマネジメント能力の強化を行うことにより、その促進システムの確立を図り、もって同地域におけるファームフォレストリーの広い実践に寄与するものである。

#### (2) プロジェクトサイト/対象地域名

オロミア州リフトバレー地域に位置する2郡。土壌の劣化状況や都市部からのアクセス等を踏まえて事前調査の対象として選定された東ショワ県リベン・チュカラ郡 (総人口8万7,000人) に加えて、土壌の劣化状況、農業生産の現状、他機関との連携可能性等を基に同県内の他の1郡をプロジェクト開始後に選定する。

#### (3) 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

対象2郡の郡農業事務所職員である、自然資源開発部及び普及部所属の専門官、普及員監督官、並びに、普及員。加えて、普及員等からアグロフォレストリーや土壌保全技術の研修を受ける対象郡内の農家。

#### (4) 事業スケジュール (協力期間)

2013年6月～2016年11月を予定 (計42カ月)

### 4-2 上位目標、プロジェクト目標、成果、活動

(1) 上位目標：オロミア州半乾燥地域における持続的な自然資源管理に向けてオロミア州の関連政策が強化される。

#### 指標

OBAにより本プロジェクトの経験や教訓が自然資源管理政策に反映される。

(2) プロジェクト目標：プロジェクトサイト関係者の、FFSを通じた持続的自然資源管理を促進するための能力が強化される。



### 指標

- 1) FFS の推進に必要となる人材（対象郡農業事務所職員：FFS マスタートレーナー候補者、認定されたバックストッパー、ファシリテーター及び対象郡内の農家：農民ファシリテーター）の人数<sup>42</sup>。
- 2) 対象各郡により、本プロジェクトの経験や教訓を踏まえた自然資源管理方針に基づき自然資源管理に関する実施計画が改訂される。

### (3) 成果及び活動

成果 1：農地での FFS を通じて習得したアグロフォレストリー技術の実践により FFS を卒業した住民の生産性が向上する。

### 指標

- 1-1 FFS 参加者のうち研修を卒業した参加者の割合（％）。
- 1-2 FFS 卒業生のうち習得した技術を実際に自分の農地に適用した卒業生の割合（％）。
- 1-3 FFS 卒業生が収穫する農作物・林産物が量的・質的に向上する。
- 1-4 農地に植林された樹木の本数。

### 活動

- 1-1 対象郡において農地での FFS を実施するための村落を選定する。
- 1-2 対象村落においてベースライン調査を実施する。
- 1-3 対象郡農業事務所職員、普及員、農民ファシリテーター等を対象に各種研修（ファシリテーター養成研修、補完的技術研修、バックストッパー養成研修、マスタートレーナー養成研修）を実施する。
- 1-4 農地での FFS を通じてアグロフォレストリーを推進する：農民グループの形成習得技術<sup>43</sup>の選定、FFS セッションの実施、参加型モニタリング・評価。
- 1-5 FFS 実施の経験・成果を踏まえて研修教材を改訂する。
- 1-6 FFS 実施の経験を共有するためのワークショップを開催する。
- 1-7 成果確認のための評価を実施する。

成果 2：共有地での FFS 等を通じて習得した土壌保全技術の実践により対象共有地の自然資源が改善する。

### 指標

- 2-1 FFS 参加者のうち研修を卒業した参加者の割合（％）。
- 2-2 FFS 卒業生のうち習得した技術を実際に共有地に適用した卒業生の割合（％）。
- 2-3 対象共有地に植林された樹木の本数。
- 2-4 土壌保全技術を施した共有地の面積が増加する。

<sup>42</sup> FFSは農民グループが実施主体であるが、普及員やFFSを卒業した農民などがファシリテーターとしてその実施を支援する。また、ファシリテーターの知識や実務経験を十分に兼ね備えたマスタートレーナーやバックストッパーが、ファシリテーターの訓練や技術的な補強を担う。

<sup>43</sup> 農地植栽となる果樹や薪炭材の植林に加えて、野菜や穀物の生産性向上、家畜用の餌草栽培、苗の栽培などが習得技術として想定されている。

### 活動

- 2-1 共有地での FFS を実施するのに適した対象グループの選定・形成、及び、土壌保全のための実演的技術を特定するための基礎調査を実施する。
  - 2-2 対象共有地においてベースライン調査を実施する。
  - 2-3 対象郡農業事務所職員、普及員、農民ファシリテーター等を対象に各種研修（ファシリテーター養成研修、補完的技術研修、バックストッパー養成研修、マスタートレーナー養成研修）を実施する。
  - 2-4 共有地での FFS や実演的技術紹介を通じて土壌保全を推進する：農民グループの形成、習得技術の選定、FFS セッション及び実演的技術紹介の実施、参加型モニタリング・評価。
  - 2-5 FFS 等実施の経験・成果を踏まえて研修教材を改訂する。
  - 2-6 FFS 等実施の経験を共有するためのワークショップを開催する。
  - 2-7 成果確認のための評価を実施する。
- 注) 上記 2-3、2-5～2-7 については成果 1 の関係する活動と合同で実施する。

成果 3：成果 1 及び成果 2 が対象各郡の自然資源管理方針に反映される。

### 指標

- 3-1 対象各郡の自然資源管理方針が成果 1 および成果 2 を取り込んで改訂される。

### 活動

- 3-1 プロジェクトマネジャー、県農業局自然資源開発チーム長、郡コーディネーター、JICA 専門家等から構成される協議会が定期的にプロジェクトを監理する。
- 3-2 対象郡関係者との間で持続的な自然資源管理に関する政策オプションを協議するためのワークショップを開催する。
- 3-3 対象郡に対する持続的な自然資源管理に関する提言をまとめる。

成果 4：プロジェクトの成果・教訓等が関係者（オロミア州政府、他県・他郡、他機関・他プログラム等）と共有される。

### 指標

- 4-1 広報媒体と事業報告書の配布数。
- 4-2 関連するプログラムとの相互訪問の実施回数。
- 4-3 関連するプログラムとの合同ワークショップの開催回数。

### 活動

- 4-1 広報媒体を作成する。
- 4-2 関連するプログラムとの間で相互訪問を実施する。
- 4-3 関連するプログラムとの間で合同ワークショップを開催する。
- 4-4 プロジェクトからの教訓を含む事業報告書を作成する。

### 4-3 投入

#### (1) 日本側

- 専門家派遣：チーフ・アドバイザー/自然資源管理、アグロフォレストリー/FFS、業務調整/協力企画、また必要に応じて土壌保全対策などを派遣
- 機材供与：車両、バイク、研修用資材、事務機器等
- 本邦又は第三国研修：自然資源管理、植林、荒廃地回復等
- 現地活動経費

#### (2) エチオピア側

- C/P配置：プロジェクト・ディレクター（州農業局自然資源開発保全部長）、プロジェクトマネジャー（州農業局自然資源開発保全部シニア・エキスパート）、郡コーディネーター（各郡農業事務所自然資源開発部チーム長）、その他のC/P
- プロジェクト事務所・土地
- 運営・経常経費：C/Pに支払う手当、事務所維持費、燃料費、等

### 4-4 実施体制

相手国側実施機関は OBA（州農業局、東ショア県農業事務所、対象各郡農業事務所）である。

### 4-5 モニタリング

本プロジェクトは主として郡レベルで活動を行うものであるが、実施に際しては州や県からの予算・手続き面での協力が不可欠であり、またプロジェクト効果を最大化するためにも、プロジェクトの最高意思決定機関である JCC（議長は OBA 長）に加え、プロジェクトマネジャー、県農業局自然資源開発チーム長、郡コーディネーター、JICA 専門家等から構成される協議会を開催し、定期的な進捗報告・監理を行う。

## 第5章 評価結果

### 5-1 評価5項目による評価結果

以下の視点から評価した結果、協力の実施は適切と判断される。

#### 5-1-1 妥当性

この案件は、以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

##### (1) エチオピア政府の政策・ニーズとの整合性

最上位の国家政策である GTP において、農業・農村開発セクターの重点課題の1つとして自然資源の持続的管理・利用、水資源及び土壌の保全、森林保全・管理等が掲げられている。また、2010年から2020年までの10年間の長期的な PIF においても、自然資源管理は4つの柱のうちの1つであり、自然資源の劣化抑制と生産性の向上が目標として掲げられている。

セクター別の下位政策として、ARDPS では、砂漠化及び土壌劣化への対応策として、干ばつの被害を受けやすい地域における農業技術の向上と普及を挙げており、FDCUPS では、森林資源の持続的な生産と利用、森林資源の食糧安全保証への貢献、自然生態系の保全とバランスの維持を主な目標として掲げている。また、EPE では、森林セクターの主要な条項として、植林やアグロフォレストリー、荒廃地の回復が明記されている。

以上のことから、本事業はエチオピアの国家政策に合致していると判断される。

##### (2) 日本側の援助政策との整合性

わが国は、このようなエチオピア政府の取組みを支援し、国家開発計画の実現につなげるため、2012年4月策定の対エチオピア国別援助方針において農業・農村開発を含む4つの重点分野<sup>44</sup>を位置づけている。農業・農村開発分野では、農村地域や遊牧地域の食糧安全保障の確立が強調されており、水資源開発を含むより包括的な協力を進めていくことが重要とされている。本プロジェクトでは、個人所有農地でのFFSにより農作物栽培及び家畜飼育等の食糧安全保障の確立に直接的に寄与する活動が含まれる可能性が高いこと、また土壌浸食地での水土保全対策、アグロフォレストリーや荒廃地での植林も予定されており、農地の浸食防止、肥沃度の回復、水源の確保等の効果が期待でき、間接的にも食糧安全保障の確立に貢献すると推察される。

また、2011年3月策定のエチオピア国 JICA 国別分析ペーパーにおいて、JICA 協力の基本方針は「食糧安全保障の確立」と「産業開発」の2本柱とされており、その基本方針の達成に向けて6つの重点開発課題を定めている。この重点開発課題の1つが農業・農村開発であり、そのなかで、地域特性に応じて森林保全、半乾燥地の

<sup>44</sup> ①農業・農村開発、②民間セクター開発、③インフラストラクチャー開発、④教育。

ファームフォレストリーなどの自然資源管理に向けた支援を行うとしており、本プロジェクトの内容と合致している。また、支援実施上の留意点の1つとして協力対象地域の集中が掲げられており、全人口の86%を占めるオロミア州を含む4州への支援実施が基本とされている。

以上、わが国の重点支援分野や及び JICA 協力の重点開発課題、協力対象地域に合致することから、本プロジェクトの実施は、わが国の援助政策に合致していると判断される。

### (3) 対象地域選定の妥当性

オロミア州はエチオピアの全11州のなかで、最も多くの人口(2,655万3,000人)を擁し、35万3,000km<sup>2</sup>(国土面積の31%)と最大の面積を占め、既述のとおり JICA の重点開発課題解決に向けた支援対象の4州のうちの1州となっている。また、その半乾燥地域は7万600km<sup>2</sup>(州面積の20%、エチオピア半乾燥地域の34%)<sup>45</sup>と州別では最も広大な面積を占めており、森林減少や土壌浸食などの自然資源管理に関する問題の解決への最優度が高い地域であることから、本プロジェクトの対象の州として妥当である。

また、プロジェクト対象地域(郡)としては、東ショア県リベン・チュカラ郡と同県ボラ郡が選定された。リベン・チュカラ郡は、第1回目の詳細計画策定調査時に、半乾燥地を含む郡のなかで、①半乾燥の割合が高い、②自然資源の劣化度が高い、③自然資源の保全が特に必要とされている、④首都アディス・アベバから車で2時間以内、⑤他の援助機関のプロジェクトがないというさまざまな条件から選定された。一方、ボラ郡に関しては、リベン・チュカラ郡とともにオロミア州半乾燥地域の典型ともいえるリフトバレーに位置するため、同州での今後の展開を想定した場合に最も汎用性が高い郡の1つといえる。前者は実証調査の対象郡であり、本プロジェクトを通じた継続的な活動が FFS やアグロフォレストリー等の手法・技術の定着・実践能力向上に有効であるほか、後者は、既に他ドナーによる流域保全管理に関する類似プロジェクトである ASSP 及び MERET を実施した経験を有するなど、リベン・チュカラ郡とは条件が異なり、各種の活動実施に関する職員のキャパシティが高い。また、対象郡を同一の県から選定することにより、先行して実施している実証調査の経験やネットワークを有効に活用できるほか、専門家を効率的に配置できるなど、本プロジェクトの効果的・効率的な実施が期待できる。

上記の理由により、本プロジェクトの対象地域として、東ショア県のリベン・チュカラ郡及びボラ郡の選定は妥当であるといえる。

### (4) 手段選択の妥当性

---

<sup>45</sup> Lemenih and Kassa (2010)



現在、オロミア州の自然資源管理に関する住民への普及サービスは、FTC と呼ばれる郡農業事務所の普及所にて、DA が担っているが、先述のとおり農民が半年間のコースを修了する割合が1%以下と極めて低いことなどからほとんど機能していないと判断される。一方、FFS は、実証調査においても便益者を含めた関係者から高い評価を得ていることから、普及手法として妥当である。

また、アグロフォレストリーを中心とした個人所有農地での活動だけではなく、流域上部の共有地での活動（水土保全対策、植林等）も含めた統合的アプローチ（手段）により対象地域全体の自然資源管理に向けた活動が展開可能であり、かつこのアプローチは州農業局や郡農業事務所のニーズにも合致したものとなっている。

#### (5) 日本の技術・ノウハウの比較優位性

本プロジェクトに先立ち、ケニア国半乾燥地社会林業強化プロジェクト、エチオピアベレテ・ゲラ参加型森林管理計画フェーズ2、QSPP、及び本プロジェクトの実証フェーズにおいて、FFS の手段としての妥当性は担保されており、その知見・経験を本プロジェクトの本格フェーズの実施に活用することが十分可能である。

#### 5-1-2 有効性

この案件は、以下の理由から有効性が見込める。

##### (1) プロジェクト目標と成果の因果関係

本プロジェクトでは、まず FFS の実施により個人所有農地においてアグロフォレストリーの実践を支援することにより、対象農民の生計向上（アウトプット1）、また同様に共有地等での土壌流失防止策等の実践により荒廃地の自然資源状況の改善（アウトプット2）が見込まれており、これら2つのアウトプットに係る活動を通じて、FFS を適用した現場での関係者の活動実施能力の向上が期待されている。

更に、これら2つのアウトプットの成果や経験等は、対象郡における自然資源管理方針へ反映される（アウトプット3）一方、関係者（オロミア州政府、他県・郡、他プログラム等）と共有される（アウトプット4）ことにより、プロジェクト目標である対象郡の FFS を通じた持続的自然資源管理に係る能力の向上が想定されている。

なお、アウトプット4の一部の成果は、州レベルへのインプットにもつながるため、上位目標である「オロミア州半乾燥地における持続的自然資源管理のための政策強化」へ寄与すること、また、インパクトとして、特に FFS についての理解が関係者の間で深まり、他地域及び他プロジェクトやプログラムへ普及していくことも期待される。

以上から、プロジェクト目標と成果の間には強い因果関係が認められ、本プロジェクトの有効性は極めて高いと考えられる。

##### (2) プロジェクト目標達成の見込み

前項で述べたとおり、プロジェクト目標と成果の間には強い因果関係が認められることから、活動が円滑に実施され、4つのアウトプットが有効に機能することがプロジェクト目標達成に係る重要な要件と思われる。また、プロジェクト・デザイン・マトリクス（Project Design Matrix：PDM）の外部条件に記されている「C/Pの頻繁な交代がない」こと、またそれ以前の条件にもなるが、「C/P機関から十分な協力が得られること」といった条件が整えば、プロジェクト目標は達成されると見込まれる。

### 5-1-3 効率性

この案件は、以下の理由から効率的な実施が見込める。

#### (1) 投入の適切性

日本側の投入として現在想定されているのは、専門家派遣（長期：3名、短期：未定）、機材供与（車輛、PC等事務機材など）、研修員受入（内容未定）、施設・設備の整備（大規模なものの計画は無し）等であり、活動の規模、アウトプットやプロジェクト目標の内容等を勘案すれば最低限のレベルであり、適切であると判断される。

一方、エチオピア側の投入としては、主にFFSのファシリテーター等を担うC/P（郡農業事務所職員）の配置が主なものであると予想され、適正なレベルの投入が予想される。事務所等の提供及びローカルコストの負担については厳しい状況が予測されるが、負担措置がなされるよう先方関連機関に働きかけていく必要がある。

#### (2) 他のJICA案件との連携や援助機関等の協力による成果

「妥当性」の項で既述のとおり、FFSについてはケニア国の半乾燥地社会林業強化プロジェクトやエチオピアのベレテ・ゲラ参加型森林管理計画フェーズ2等での経験があるため、普及用資材の共有、相互訪問等により知見・経験を有効に使うことが可能である。また、ケニアのマスタートレーナーなどの招へいやエチオピア内のFFS経験者のプロジェクト・スタッフとしての雇用など、可能な限りJICA専門家の数を抑える工夫により、従来のプロジェクトに比してコスト削減が期待できる。

FFS以外の自然資源管理に係る手法・技術については、例えばボラ郡で実施されているASSPやMERET等のプログラムの技術・経験を本プロジェクトに導入すること、また本プロジェクトにおいて改良を加えた上で、2つのプログラムにフィードバックするといった連携も考えられる。

更に、アウトプット3及び4に関連して、本プロジェクトの成果・教訓等を、他JICAプロジェクトを含む他機関（特にFFSを活用しているFAO等）と共有し、ワークショップ等を通じての広報活動や政策提言の取りまとめなど、対象郡やオロミア州政府の政策に反映させる取組みが期待される。

### 5-1-4 インパクト

この案件のインパクトは以下のとおり予測できる。

#### (1) 上位目標の達成見込み

本プロジェクトは、プロジェクト目標が達成されれば、その成果を OBA が政策への反映可能性を検討するなどして、上位目標である関連政策が強化されるという設計となっている。PDM に記載の外部条件である「オロミア州の関連政策に大幅な変更がないこと」が満たされ、かつ州農業局の積極的な関与が担保されれば、上位目標の達成は実現される可能性が高い。

## (2) 政策・制度的インパクト

オロミア州では、昨年から政府独自の流域管理プログラムが本格的に開始されたが、半乾燥地域における地域住民へのアプローチや水土保全機能及び森林回復技術に対する有効な手段が確立されていない。本プロジェクトにおいては、2つの対象郡の関係者の自然資源管理に係る能力の強化を目的とし、活動の成果が対象郡の自然資源管理方針に反映されることが見込まれ、同時に成果や教訓等が関係者間で共有されることにより、他県・郡にも正のインパクトを与えることが期待される。

## (3) 社会経済的インパクト

特に個人農地でのアグロフォレストリー等の貧困層が直接裨益するような活動により、対象世帯の食糧安全保障、生計向上及び生活環境の改善に資することが見込まれ、本プロジェクトの成果として貧困削減がなされることで、類似の状況下に置かれた地域住民に対しての波及効果が期待される。

また、これまで地域住民により自発的に行われてこなかった自然資源保全に資する活動、特に植林や森林保全等を経験することにより、これらに関する社会的な意識が大きく高まると考えられる。

更に、ジェンダーの観点からは、FFS は男女同数のグループ形成を基本としており、また、家庭菜園などの小規模な活動には女性の関与が強くみられることから、家庭内外での女性の役割や地位の向上（エンパワーメント）につながることを期待できる。

## (4) 技術的インパクト

本プロジェクトは、FFS を通じた持続的自然資源管理という OBA 及び対象郡には経験が極めて乏しい領域に対する協力であり、特に農民へのアプローチ手法、技術普及手法（FFS）、農作物栽培、家畜飼育、植林、アグロフォレストリー、水土保全技術、モニタリング・評価といった分野での技術移転について、大きな成果が期待される。この成果が、プロジェクトの枠を超えて、対象郡以外の地域、他機関へ大きなインパクトを与えることが期待される。

### 5-1-5 自立発展性

以下のとおり、本案件による効果は、相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

#### (1) 政策・制度面

アウトプット3により、活動成果が対象郡における自然資源管理方針に反映されることとなっていることから、これが実現すれば、プロジェクトの成果を普及し、また上位目標達成に向けた好ましい政策・制度面の措置が継続される見込みである。

#### (2) 組織・体制面

本プロジェクトは、郡レベルの既存の組織及び普及員等のリソースを活用して活動を実施するため、プロジェクト終了後もそのリソースは残存することとなり、継続して活用可能である。特に郡農業事務所の専門官および開発普及員監督官をマスタートレーナー候補やバックストッパーとして本プロジェクトにおいて育成することから、将来の普及員の交代にも対応することが可能である。

#### (3) 財政面

エチオピア政府及びオロミア州の財政状況は極めて厳しいが、本プロジェクトの活動には高額なコストを必要としないため、OBAでもある程度継続して活動が実施可能と思われる。

#### (4) 技術面

本プロジェクトの終了時には、特にFFSに関する技術移転が進むと予測されることから、OBAが活動を継続して実施していくことは十分可能である。

#### (5) 社会経済・文化・環境面

「インパクト」の項で述べた貧困層や女性等の社会的弱者に対して予想される正のインパクトは、活動に関する技術移転が進み、プロジェクト終了後に外部から活動への継続的な投入を特段必要としないことから、継続すると思われる。

### 5-1-6 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

#### (1) 事業実施のための前提

対象各郡から十分な支援・協力が得られるように、対象候補郡に対して事業目的・事業内容等を十分に説明した上で対象郡を選定する。

#### (2) 成果達成のための外部条件

社会経済および政治状況、気象条件（極端な干ばつ等）がプロジェクトの実施に負の影響を及ぼさない。

#### (3) プロジェクト目標達成のための外部条件

研修を受けた対象郡農業事務所職員、普及員は郡レベルで採用されているため他郡への異動は想定されないものの、組織内で人材再生産が可能となるような仕組みづくりを働きかける。

#### (4) 上位目標達成のための外部条件

オロミア州政府が本プロジェクトの成果を州レベルの政策に適切に反映するよう、プロジェクトマネジャーに現場レベルの活動についても定期的な関与を求めるとともに、成果を適切に評価し州政府の関係者と共有する。

### 5-2 結論

本事業は、実証フェーズにおいて、FFSが乾燥地域におけるファームフォレストリー普及促進の手法として妥当かつ有効であるということが確認され、その結果を踏まえてプロジェクトアウトラインを見直すことが実施の前提条件となっている。そのため、ここでは現時点で予測される5項目評価による結論を示す。

本事業は、エチオピア国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また、地域選定及び手段選択は、パイロットサイトにおける実証試験において適切性が証明されて始めて決定されることから、妥当性が高い。また、計画におけるプロジェクト目標と成果の因果関係も論理的であり、プロジェクト目標も国家政策に合致していることから、その達成は国家政策の実現に有効であると予見される。加えて、FAOが確立した手法や過去のJICAプロジェクトで実績のあるマニュアルの使用、ケニアやエチオピアのリソースの積極的な利用などにより、高い効率性が期待できる。また、本事業開始に対して現在見られるOBAの積極的なコミットメントと予算及び人員確保が継続すれば、高い正のインパクト及び自立発展性が期待でき、実施の意義は高い。



## 付 属 資 料

- 1 協議議事録 (M/M)
- 2 討議議事録 (R/D)
- 3 面談記録

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
SEMI-ARID / LOWLAND FORESTRY DEVELOPMENT PROJECT**

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) has dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”) headed by Mr. Hiroki MIYAZONO to the Federal Democratic Republic of Ethiopia (hereinafter referred to as “Ethiopia”) from October 26rd to November 8th, 2012 for the purpose of formulating the technical cooperation project of the Semi-Arid / Lowland Forestry Development Project (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay in Ethiopia, the Team conducted field surveys and had a series of discussions with the Ethiopian authorities concerned. As a result of discussions, both sides agreed upon the matters referred to in the documents attached hereto.

Addis Ababa, November 8<sup>th</sup>, 2012

官商 24 林

Mr. Hiroki MIYAZONO  
Team Leader,  
Detailed Planning Survey Team  
Japan International Cooperation Agency



Jemane


Mr. Zelalem Jemane,  
Head,  
Oromia Bureau of Agriculture, Oromia  
National Regional State,  
Federal Democratic Republic of Ethiopia



Witnessed by:

Workeneh

Mr. Kokeb Misrak Workeneh  
Director, Bilateral Cooperation,  
Ministry of Finance and Economic  
Development  
Federal Democratic Republic of Ethiopia





## THE ATTACHED DOCUMENT

Both sides agreed on the following points.

### 1. Background and Objective of the Project

Semi-arid areas of Ethiopia cover nearly 18% of the total country. With its rapidly increasing population, forest cover in the semi-arid areas has dramatically decreased in recent years, leading to severe soil erosion and water loss and resulting in a decline in agricultural productivity. The Government of Ethiopia (hereinafter referred to as “GOE”) has coped with this issue by initiating a wide range of programs, inclusive of the Sustainable Land Management Program and the Watershed Management Program. To supplement and enhance these efforts, GOE requested the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) to cooperate on the Project in Aug 2010.

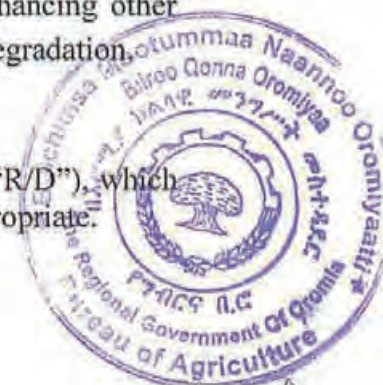
JICA conducted a first Detailed Planning Survey in Nov 2011 and agreed with Oromia Bureau of Agriculture (hereinafter referred to as “OBA”) that prior to launching a technical cooperation project, a preparatory study is necessary to verify feasibility of farm forestry and Farmer Field Schools (hereinafter referred to as “FFS”) on site, and Liben Chukala was selected as the pilot site. Liben Chukala, located in the Rift Valley, is regarded as one of the typical semi-arid areas, since approximately 80% of its land is farmland, while others are already severely degraded and have lost its productivity mainly due to forest destruction.

The preparatory study was started in Apr 2012 in Liben Chukala, which covers training of FFS facilitators, formation of farmer’s groups for FFS, and participatory technology development by the participating farmers. Under the second Detailed Planning Survey conducted in Nov 2012, OBA and JICA confirmed feasibility and potential effectiveness of farm forestry through FFS to contribute to prevention of further land degradation. Both sides also shared a view that a comprehensive approach by involving elements of watershed management needs to be adopted in the Project to solve the issue and promote sustainable natural resource management.

To conclude, the Project aims to strengthen natural resource management in the semi-arid areas of Oromia Region by introducing farm forestry and enhancing other natural resource management techniques in order to prevent further land degradation.

### 2. Draft Record of Discussions

The attached draft Record of Discussions (hereinafter referred to as “R/D”), which describes necessary elements for the implementation of the Project, is appropriate.





### 3. Framework of the Project

The Team explained that the Project Design Matrix (hereinafter referred to as “PDM”) is commonly used in JICA’s Technical Cooperation in order to manage and implement projects efficiently and effectively. It is also used as a reference for monitoring and evaluating the Project.

As a result of discussions, both sides agreed to apply the draft PDM as shown in Annex A of the attached draft of R/D with the following understanding:

- i). The PDM is a logically designed matrix which defines the initial understanding of the framework of technical cooperation for the Project and indicates the logical steps toward the achievement of the project purpose; and
- ii). The PDM is to be flexibly revised according to the progress and achievements of the Project, upon approval by the Joint Coordination Committee.

### 4. Title of the Project

Considering the objectives and content of the Project, the project title should be changed from “Semi-Arid/Lowland Forestry Development Project” to “Project for Sustainable Natural Resource Management through FFS in the Rift Valley Area of Oromia Region”.

### 5. Target areas of the Project

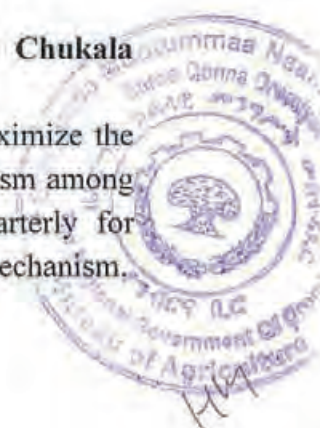
It is appropriate to select Liben Chukala District and Bora District as target areas of the Project. Liben Chukara District is regarded as one of the typical semi-arid area located in the Rift Valley and the target area of the on-going preparatory study. Therefore it is recommended to continuously select Liben Chukala District as one of the target area for the Project. Bora District is also the typical semi-arid area but with different conditions from Liben Chukara District in terms of some aspects including accessibility to water resources and active involvement in several watershed management programmes. In order to compare the impact of the Project and to promote mutual learning process under the different conditions, both Liben Chukala District and Bora District should be selected as target areas of the Project.

### 6. Duration of the Project

It is appropriate to set 3 years and half for the duration of the Project.

### 7. Coordination among OBA, East Shewa Zonal Office and Liben Chukala District and Bora District Offices

In order to secure the smooth implementation of the Project and to maximize the impact of the Project, it is important to establish a well-coordinated mechanism among OBA, Zonal Office and District Offices. Holding regular meetings, quarterly for instance, among these organizations with JICA experts may enhance such a mechanism.





**8. Collaboration with other relevant programmes**

It is important for the Project to collaborate with other relevant programmes, such as Sustainable Land Management Programme (SLMP), Managing Environmental Resources to Enable Transition to More Sustainable Livelihoods (MERET), Quality Seed Promotion Project for Smallholder Farmers (QSPP) and FAO's FFS related programmes, in order to increase the synergistic effect.

**9. Appointment of necessary personnel**

OBA, East Shewa Zonal Office and Liben Chukala District and Bora District Offices will endeavor to appoint and maintain personnel necessary for the effective implementation of the Project including officers responsible for farm forestry, natural resource management and extension.

**10. Securing of budget**

OBA, Zonal Office and District Offices will endeavor to secure the budget necessary to cover the cost of inputs to be provided by GOE side set forth in the R/D.

**11. Seamless activities in the target areas of the Project**

The on-going preparatory study in Liben Chukala District supported by JICA is planned to be terminated at the end of January 2013. In case that the Project cannot be commenced immediately after the termination of the on-going preparatory study, both sides need to consider extension of the on-going preparatory study in order to secure the seamless activities in the target areas of the Project.

**12. Provisional schedule until project commencement**

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

Attachment: Draft R/D





**[Draft]**  
**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**PROJECT FOR SUSTAINABLE NATURAL RESOURCE**  
**MANAGEMENT THROUGH FFS**  
**IN THE RIFT VALLEY AREA OF OROMIA REGION**  
**IN**  
**THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF**  
**THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Addis Ababa, [Date]

---

Mr. Koji OTA  
Resident Representative,  
JICA Ethiopia Office\_

---

Mr. Zelalem Jemane,  
Head,  
Oromia Bureau of Agriculture, Oromia  
National Regional State,  
Federal Democratic Republic of Ethiopia

Witnessed by;

---

Mr. Kokeb Misrak Workeneh  
Director, Bilateral Cooperation,  
Ministry of Finance and Economic  
Development  
Federal Democratic Republic of Ethiopia

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey for the "Semi-Arid/Lowland Forestry Development Project" signed on November 8, 2012 between Oromia Bureau of Agriculture (hereinafter referred to as "OBA") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with OBA and relevant organizations to develop a detailed plan of the "Project for Sustainable Natural Resource Management through FFS in the Rift Valley Area of Oromia Region" (hereinafter referred to as "the Project").

Both parties agreed the details of the Project and main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2, respectively, and to request their respective governments to proceed with the necessary procedures for implementation of the Project.

Both parties also agreed that OBA, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations 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 Ethiopia.

The Project will be implemented within the framework of the Note Verbales to be exchanged between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and the Government of Ethiopia (hereinafter referred to as "GOE").

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

*Handwritten signature*



*Handwritten mark*



Appendix 1

**PROJECT DESCRIPTION**

**I. BACKGROUND**

Semi-arid areas of Ethiopia cover nearly 18% of the total country. With its rapidly increasing population, forest cover in the semi-arid areas has dramatically decreased in recent years, leading to severe soil erosion and water loss and resulting in a decline in agricultural productivity. The Government of Ethiopia (hereinafter referred to as "GOE") has coped with this issue by initiating a wide range of programs, inclusive of the Sustainable Land Management Program and the Watershed Management Program. To supplement and enhance these efforts, GOE requested the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") to cooperate on the Project in Aug 2010.

JICA conducted a first Detailed Planning Survey in Nov 2011 and agreed with Oromia Bureau of Agriculture (hereinafter referred to as "OBA") that prior to launching a technical cooperation project, a preparatory study is necessary to verify feasibility of farm forestry and Farmer Field Schools (hereinafter referred to as "FFS") on site, and Liben Chukala was selected as the pilot site. Liben Chukala, located in the Rift Valley, is regarded as one of the typical semi-arid areas, since approximately 80% of its land is farmland, while others are already severely degraded and have lost its productivity mainly due to forest destruction.

The preparatory study was started in Apr 2012 in Liben Chukala, which covers training of FFS facilitators, formation of farmer's groups for FFS, and participatory technology development by the participating farmers. Under the second Detailed Planning Survey conducted in Nov 2012, OBA and JICA confirmed feasibility and potential effectiveness of farm forestry through FFS to contribute to prevention of further land degradation. Both sides also shared a view that a comprehensive approach by involving elements of watershed management needs to be adopted in the Project to solve the issue and promote sustainable natural resource management.

To conclude, the Project aims to strengthen natural resource management in the semi-arid areas of Oromia Region by introducing farm forestry and enhancing other natural resource management techniques in order to prevent further land degradation.

**II. OUTLINE OF THE PROJECT**

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex A) and the tentative Plan of Operation (Annex B).

1. Title of the Project

Project for Sustainable Natural Resource Management through FFS in the Rift Valley Area of Oromia Region

2. Overall Goal

A policy towards sustainable natural resource management in semi-arid area of





Oromia Region is strengthened.

### 3. Project Purpose

Capacity of the relevant stakeholders of Liben Chukala and Bora Districts in the semi-arid area of Oromia Region to promote sustainable natural resource management including agroforestry and soil conservation measures through Farmer Field Schools (FFS) is strengthened.

### 4. Outputs

- 4-1 By applying FFS, local peoples' livelihood through agroforestry practices on farmland is improved.
- 4-2 By applying FFS, natural resources of degraded lands of the target districts is improved.
- 4-3 The Output 4-1 and 4-2 are reflected to the policy/guideline on sustainable natural resource management of the target districts.
- 4-4 The Project's outcomes and lessons learnt are shared with the Oromia Regional Government, other zones/ districts and related programmes through workshop(s) and/ or seminar(s).

### 5. Activities

As shown in Annex A

### 6. Input

#### (1) Input by JICA

##### (a) Dispatch of Experts

- i. Chief Advisor/Natural Resource Management
- ii. Agroforestry/FFS
- iii. Coordinator/Cooperation Management

##### (b) Training

Training in Japan and/or other country

##### (c) Machinery and Equipment

- i. Cars
- ii. Motorbikes
- iii. Bicycles
- iv. Office equipments such as PC, printer, etc.

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

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

#### (2) Input by OBA and District Office(s)

OBA and District Office(s) will take necessary measures to provide at its own expense:

- (a) Services of OBA's counterpart personnel and administrative personnel





- as referred to in II-7;
- (b) Suitable office space with necessary equipment;
  - (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
  - (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) Running expenses necessary for the implementation of the Project;
  - (h) Expenses necessary for transportation within Ethiopia of the equipment referred to in II-6 (1) 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 Ethiopia from Japan in connection with the implementation of the Project

## 7. Implementation Structure

The Project organization chart is given in the Annex C. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

### (1) OBA: Implementing Agency

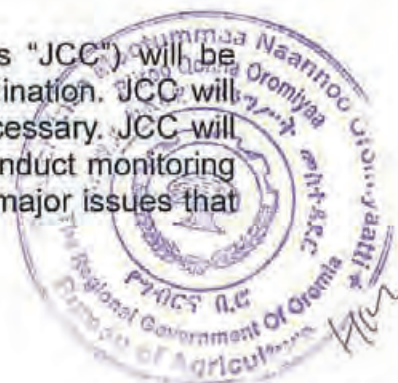
- (a) Project Director: Process Owner, Natural Resource Development and Conservation Process  
Project Director will be responsible for overall administration and implementation of the Project.
- (b) Project Manager: Senior Expert, Natural Resource Development and Conservation Process  
Project Manager will act as a focal person, and will be responsible for administration and implementation of the Project.
- (c) District Coordinator(s): Team Leader(s) of Natural Resource Development Department of the District(s)  
District Coordinator will be responsible for administration and implementation of the Project on site.
- (d) Other Counterpart(s): Expert(s) of Natural Resource Development Department and Extension Department, DA Supervisors, and DAs

### (2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to OBA on any matters pertaining to the implementation of the Project.

### (3) 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 a year and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that





arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex D.

8. Project Site(s) and Beneficiaries

- A) Target Areas: Liben Chukala District and Bora District
- B) Direct Beneficiaries: OBA counterpart personnels of the two districts, farmers of project sites in the target areas

9. Duration

3 years and half

10. Environmental and Social Considerations

OBA and JICA should abide by the Guidelines for Environmental and Social Considerations of both sides in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

### III. UNDERTAKINGS OF OBA

1. OBA will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Ethiopian nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Ethiopia, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Ethiopia from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-6 (1) above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Ethiopia.

2. OBA will take necessary measures to:

- (1) provide security-related information as well as measures to ensure the safety of the JICA experts;
- (2) permit the JICA experts to enter, leave and sojourn in Ethiopia for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.
- (3) exempt the JICA experts from taxes and any other charges on the equipment, machinery and other material necessary for the implementation of the Project;
- (4) exempt the JICA experts from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to them and/or remitted to them from abroad for their services in connection with the implementation of the Project; and
- (5) meet taxes and any other charges on the equipment, machinery and other material, referred to in II-6 above, necessary for the implementation of the





Project.

3. OBA will bear claims, if any arises, against the JICA experts resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Project, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the JICA experts.

#### **IV. EVALUATION**

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

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

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The OBA 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, OBA will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Ethiopia.

#### **VI. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and OBA 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 OBA.

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

- Annex A Logical Framework (Project Design Matrix:PDM)
- Annex B Tentative Plan of Operation
- Annex C Project Implementation Structure
- Annex D A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee/  
Steering Committee





## Project Design Matrix (PDM)

**Project title:** Project for Sustainable Natural Resource Management through FFS in the Rift Valley Area of Oromia Region  
**Project period:** June 2013 to November 2016  
**Executing agency:** Oromia Bureau of Agriculture

**Target area:** Semi-arid area of Oromia Region (Liben Chukala Bora Districts of East Shewa Zone)  
**Target group:** Staff of Oromia Bureau of Agriculture at regional, zonal, and district levels; local people in the target area

PDM version: 3  
 Date: 8 November 2012

Narrative summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<b>Overall Goal</b>			
A policy towards sustainable natural resource management in semi-arid area of Oromia Region is strengthened.	1. Experiences and lessons learnt of the Project are incorporated into the policy towards sustainable natural resource management by the Oromia Bureau of Agriculture.	1. Revised policy paper	
<b>Project Purpose</b>			
Capacity of the relevant stakeholders of Liben Chukala and Bora Districts in the semi-arid area of Oromia Region to promote sustainable natural resource management including agroforestry and soil conservation measures through FFS is strengthened.	1. Number of FFS master trainer candidates, and qualified backstoppers, facilitators and farmer facilitators. 2. Plan on sustainable natural resource management of the target districts is improved.	1. Project report 2. Plan of each target District	- No drastic changes in the relevant policies of Oromia Region
<b>Outputs</b>			
1. By applying FFS, local peoples' livelihood through agroforestry practices on farmland is improved.	1.1 Graduation rates of FFS participants. 1.2 Percentage of FFS graduates who practised techniques learnt through FFS. 1.3 Increase in quantity and quality of agricultural and forestry products. 1.4 Number of trees planted.	1.1 Project report 1.2 Impact assessment report 1.3 Impact assessment report 1.4 Impact assessment report	- No frequent changes in counterpart personnel
2. By applying FFS, natural resources of degraded lands of the target districts is improved,	2.1 Graduation rates of FFS participants. 2.2 Percentage of FFS graduates who practised techniques learnt through FFS. 2.3 Rehabilitated area of degraded communal land through FFS is increased. 2.4 Number of trees planted.	2.1 Project report 2.2 Impact assessment report 2.3 Impact assessment report 2.4 Impact assessment report	
3. The Output 1 and Output 2 are reflected to the policy/guideline on sustainable natural resource management of the target districts.	3.1 Policy/guideline on sustainable natural resource management of the target districts is revised.	3.1 Revised policy/guideline of each target District	
4. The Project's outcomes and lessons learnt are shared with the Oromia-Regional Government, other zones, districts and related programmes through workshop(s) and/or seminar(s).	4.1 Total number of distributed promotion media and project report(s). 4.2 Cross visits with other related programmes are conducted at least 3 times. 4.3 Joint workshop(s) with other programmes, etc. are conducted at least 3 times.	4.1 Record of distribution 4.2 Cross visit report 4.3 Workshop proceedings	

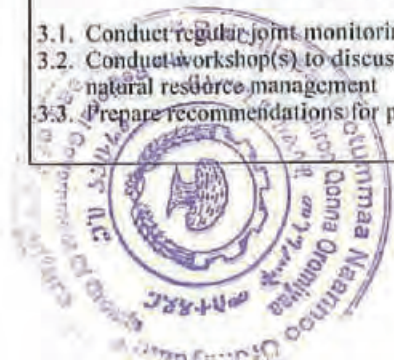
14/11/12



Jenay



Activities	Inputs		
	Japanese side	Ethiopian side	
1.1. Identify target sub-villages 1.2. Conduct baseline survey 1.3. Conduct facilitator trainings 1.4. Conduct supplementary technical trainings to facilitators 1.5. Promote agroforestry in farmland through FFS 1.5.1. Formulate farmers' groups for FFS 1.5.2. Select learning enterprises 1.5.3. Implement FFS sessions 1.5.4. Conduct participatory monitoring and evaluation 1.6. Prepare/ revise training materials 1.7. Conduct farmer facilitator trainings 1.8. Conduct backstopper trainings 1.9. Conduct master trainer trainings 1.10. Conduct experience-sharing workshop(s) 1.11. Conduct impact assessment  2.1. Conduct a survey and identify/formulate potential target groups 2.2. Conduct baseline survey 2.3. (Conduct facilitator trainings) 2.4. (Conduct supplementary technical trainings to facilitators) 2.5. Promote agroforestry and soil conservation measures in farmland and communal land through FFS 2.5.1. Identify FFS members 2.5.2. Select learning enterprises 2.5.3. Implement FFS sessions 2.5.4. Conduct participatory monitoring and evaluation 2.6. (Prepare/ revise training materials) 2.7. (Conduct farmer facilitator trainings) 2.8. (Conduct backstopper trainings) 2.9. (Conduct master trainer trainings) 2.10. (Conduct experience-sharing workshop(s)) 2.11. (Conduct impact assessment) *Note: 2.3., 2.4. and from 2.6. through 2.11. are jointly conducted with the relevant activities for Output 1.  3.1. Conduct regular joint monitoring 3.2. Conduct workshop(s) to discuss policy options on sustainable natural resource management 3.3. Prepare recommendations for policy options	<p><u>Japanese experts (long-term)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor/ Natural Resource Management</li> <li>- Agroforestry/ FFS</li> <li>- Coordinator/ Cooperation Management</li> </ul> <p><u>Japanese experts (short-term)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- If necessary</li> </ul> <p><u>Machinery and equipment</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cars</li> <li>- Motorbikes</li> <li>- Bicycles</li> <li>- Office equipment such as PC, printer, etc.</li> </ul> <p><u>Training</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Training in Japan and/or other country</li> </ul>	<p><u>Counterpart</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Director</li> <li>- Project Manager</li> <li>- District Coordinator</li> <li>- Other counterpart(s)</li> </ul> <p><u>Facility, machinery and equipment</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Project office, meeting room, necessary machinery and equipment</li> </ul>	- No severe changes in the climate conditions



<p>4.1. Prepare promotion media (incl. training materials)  4.2. Conduct cross visits with other related programmes  4.3. Conduct joint workshop(s) with other programmes, etc.  4.4. Prepare project report(s) (incl. outcomes and lessons learnt)</p>			<p>Pre-conditions:  - No severe changes in the climate conditions</p>
---	--	--	---



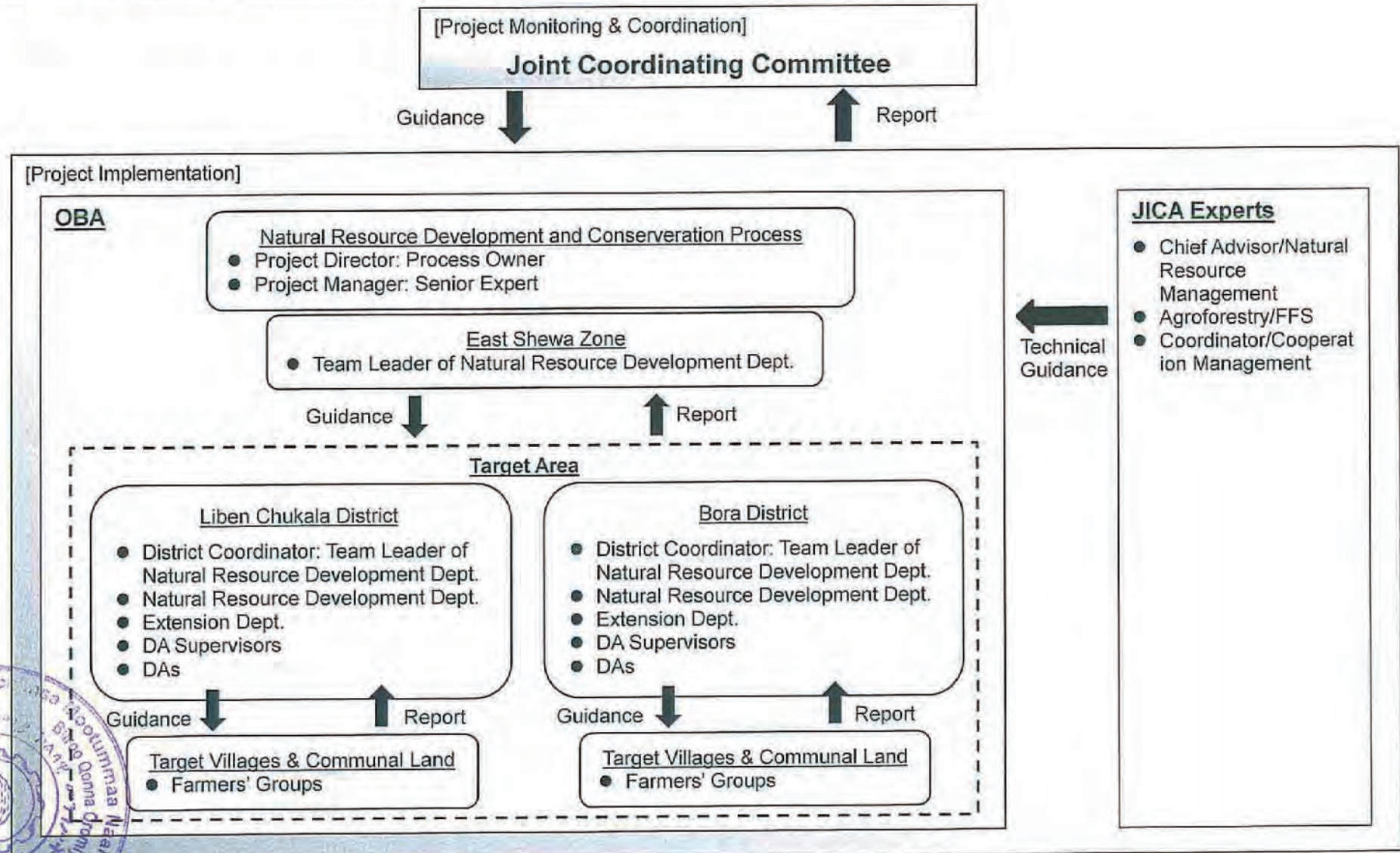
*Handwritten mark*







**Annex C: Project Implementation Structure**



*Handwritten signature*

**Annex D: Functions and List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee**

1. Functions

The Joint Coordinating Committee (JCC) will be established. The JCC will be held whenever deems it necessary. The functions of the JCC are as follows:

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

2. Composition

(1) Chairperson: Head, Oromia Bureau of Agriculture

(2) Members:

(a) Ethiopia side

- Representative, Bureau of Finance and Economic Development, Federal Democratic Republic of Ethiopia
- Representative, Natural Resource Development and Conservation Process, Ministry of Agriculture
- Head, Bureau of Finance and Economic Development, Oromia Regions
- Process Owner, Natural Resource Development and Conservation Process
- Senior Expert, Natural Resource Development and Conservation Process
- Head, Zonal Agriculture Office(s)
- Head, District Agriculture Office(s)
- Counterparts to the JICA Experts, as needed

(b) Japanese side

- JICA Experts
- Chief Representative, JICA Ethiopia Office
- Other personnel concerned, to be nominated by JICA if necessary

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).

