第V章　ＰＳの評価

1　評価の方法

PS の評価は、中間評価（1999 年 11 月実施）と最終評価（2000 年 5 月実施）の 2 回実施した。2 回の評価とも、住民参加型調査の趣旨から PS 実施各村で流域管理委員会を中心に地域住民を集め、NGO がファシリテーターとなって住民参加型評価会を開催した。住民参加型評価会では、PS の事業実施参加者、不参加者を問わず、住民に参加を求め、事業の到達点、事業への満足度、事業実施に伴う問題点と改善方法などについて一定の指標に基づいて評価させると共に自由に意見を出させた。また、住民参加型評価会の成果に関して、治水森林省、NGO、JICA 調査団の三者でディスカッションを実施し、総合的に評価を行った。その他、以下の方法で評価を補完した。

①現地視察：治水森林省、NGO、JICA 調査団、住民の代表などのキーインフォーマントと現地を訪問して、実施状況を観察した。

②インタビュー：流域管理委員会、住民への聞き取り調査。

③資料：現地定期報告資料による補完。

また、PS 評価の項目、内容、指標、調査方法の要点は、付属資料７２に示すとおりである。

なお、評価会への男女別参加者数と女性の割合を表Ｖ－1 に示した。

評価会参加者総数をみるとアナラミファトラの参加者数が最も多く 50 人、最も少ないのがアンボヒマンジャカの 13 人となっている。しかし、女性参加者の割合をみると、参加者数の最も少ないアンボヒマンジャカが 46％と最も高くなっており、参加者の最も多いアナラミファトラは最低の４％である。このようにアナラミファトラを除く３か村の女性参加者割合が３割から４割にあるのに対して、アナラミファトラは極端に低い結果となった。これは、評価会開催日の設定による影響で偶然に女性参加者が少なかったことも考えられるが、アナラミファトラは男性長老の影響力の強い地域であり、奥地農村独特の男性中心の地域社会が形成されていることも無視出来ない点である。

評価会での女性の発言もアンゴドンゴドナを除いてほとんど無かった。アンゴドンゴドナでは、苗木の配分がなされなかった女性から、不満の意見が出されたり、事業に不参加だった女性から事業の継続を望む意見が出されたが、他の３か村の評価会に参加した女性から、積極的な発言は聞かれなかった。このことは、アンゴドンゴドナの女性参加絶対数が多かったことと関係しているものと考えるが、調査地域全体では女性の発言力は強くなかった。

表Ⅴ－1　男女別の評価会参加者数と女性の割合

行政村	参加者数			女性の割合
	計	男性	女性	%
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	14	8	6	43
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	13	7	6	46
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	42	27	15	36
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	50	48	2	4
計	119	90	29	24

2　評価の結果

2－1　事業の達成度及び成果

各事業の実施実績、技術普及、技術の達成度、住民の反応などの事業成果は、第Ⅳ章に記述したとおりである。ここでは、事業の達成度、技術講習会開催状況等からその成果を評価している。

（1）事業の達成度

行政村別の事業の達成度を高い事業と低い事業に区分して、表Ⅴ－1に示した。達成度の高い低いの判断は、PS 事業の実施結果と後述のデモンストレーションによる技術講習会開催の有無、事業予定計画と実行実績との相違、事業への満足度などを基準とした。その特徴は、次のとおりである。

チアゾンパニリ地区では、マンタスア地区に比べて達成度の高い事業が多い。また、チアゾンパニリ地区で達成度が高く、マンタスア地区で達成度が低い事業は、ユーカリ等植林、製炭技術改良である。両地区とも共通に達成度が低い事業は、アグロフォレストリーである。また、ユーカリ萌芽林改良は、計画段階で住民の要望があったが、実施段階に入って農作業などの多忙さに加えて、手鋸使用に住民が難色を示した結果、実施ニーズが相対的に低下したことにより、実施されなかった。

表Ⅴ－2　事業の達成度

行政村	達成度の高い事業	達成度の低い事業
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	果樹植栽、堆肥製造	ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ、ﾕｰｶﾘ等植林、ﾕｰｶﾘ萌芽林改良、製炭技術改良
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	堆肥製造	果樹植栽、ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ、ﾕｰｶﾘ等植林、ﾕｰｶﾘ萌芽林改良、製炭技術改良、水田養魚
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	堆肥製造、ﾕｰｶﾘ等植林、製炭技術改良	果樹植栽、ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ、ﾕｰｶﾘ萌芽林改良、水田養魚
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	堆肥製造、ﾕｰｶﾘ等植林、ZODAFARB、小規模水力発電	果樹植栽、ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ

（2）技術講習会の開催

PS の事業計画では、全ての事業で参加希望住民を対象に技術講習会を開催し、技術講習を受けた住民がキーファーマーとなって、習得した技術を周辺住民に普及する計画でであった。

技術講習会の開催有無を表Ｖ－２に示した。

開催された技術講習会をみると、堆肥製造、ﾕｰｶﾘ等植林を計画された４村で実施し、製炭技術改良を計画された３か村、水田養魚を計画された２か村で予定どおり実施した。また、果樹植栽は、アンゴドンゴドナを除く３村で実施し、生垣づくりのアグロフォレストリーをアナラミファトラで実施した。

一方、実施されなかった技術講習会をみると、４村に共通するのはアグロフォレストリーで、NGO のマネージメントの経験不足から事業の実施が遅れたため、種子などの配布と説明書の配布は行われたものの、デモンストレーションによる技術講習会は開催できなか

った。また、アナラミファトラを除く３か村では、ﾕｰｶﾘ萌芽林改良が計画されていた

表Ｖ－３　技術講習会の開催

行政村	開催された技術講習会	開催されなかった技術講習会
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	果樹植栽、堆肥製造、 ﾕｰｶﾘ等植林、製炭技術改良	ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ、ﾕｰｶﾘ萌芽林改良
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	果樹植栽、堆肥製造、水田養魚 ﾕｰｶﾘ等植林、製炭技術改良	ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ、ﾕｰｶﾘ萌芽林改良
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	堆肥製造、ﾕｰｶﾘ等植林 製炭技術改良、水田養魚	ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ、ﾕｰｶﾘ萌芽林改良 果樹植栽
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	果樹植栽、堆肥製造 ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ（生垣）、 ﾕｰｶﾘ等植林	ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ（飼料）

が、上記のように住民ニーズが低下したため、開催しなかった。アンゴドンゴドナでは、参加住民と NGO とのコミュニケーションが上手くいかず、果樹生産の技術講習会を開催しなかった。

４行政村全てで開催した堆肥生産の技術講習会では、各行政村、各集落の複数農家でデモンストレーションを開催した。

行政村別の堆肥生産事業での講習会開催回数と参加者の状況は、表Ｖ－３のとおりである。また、その特徴は以下のとおりである。

①4 行政村で 20 回の講習会が開催された。講習会 1 回当たりの平均参加者数は、7 人である。

②延べ参加者数は、アンボヒマンジャカが講習会開催回数の多い理由から多くなっ

ているが、平均参加者数で比べるとアンドレファニボロナとアナラミファトラが9人と多くなっている。

③アナラミファトラの女性参加の割合が際立って高い。一方、アンゴドンゴドナの女性参加率は極めて低い。アンボヒマンジャカは、3人に1人が女性参加者である。

表V－4　堆肥製造の技術講習会開催状況

行政村	参加集落数	講習会開催回数	延べ参加者数		平均参加者数
			総数	女性の割合	(人)
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	1	3	26	不明	9
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	7	10	61	34%	6
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	3	4	30	17%	8
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	3	3	26	77%	9
計	14	20	143	43%	7

注：講習会開催回数は、同一日に複数の集落で開催された場合、集落数を回数とした。

2－2　効率性

効率性は、各事業の予定計画と実行実績との相違によって評価した。具体的には、各事業が予定どおり実施されたか、事業実施が遅れた場合、遅れの理由は何かを分析した。

（1）果樹植栽

技術講習会、果樹苗木の植栽は、予定どおり実施された。接木技術の講習会は時間的に実施されなかった。

（2）堆肥製造

土壌改良を目的とした堆肥製造の技術講習会は、計画では4月に実施される予定であったが、5月から7月にかけて14集落17ヵ所で実施した。実施が遅れた理由は、ジャガイモ栽培のための耕起等準備農作業、堆肥資材となるバイオマスの調達の遅れのためである。

（3）アグロフォレストリー

1）生垣づくり

Tephrosia spp.（テフロージャ）、*Crotalalia* spp.（クロラタリア）などの生垣づくりの種子の行政村への配布は、一部の村を除いて予定どおり10月下旬から11月中旬にかけて行われた。しかし、行政村に配布された種子が、各集落又は住民に配布されたのは12月以降であり、その播種方法などの技術講習会はアナラミファトラを除いて実施されなかった。このように住民への配布の遅れ、技術指導の不足の主な理由は、

以下の点である。
①水田耕起などの農繁期のため住民は、農作業に追われ時間が取れなかった
②NGO のマネージメント経験の不足と怠慢
③降雨の不足により技術講習会を見合わせた

2）飼料生産

Penissetum purpurum(ペニセトム)、*Bracharia* spp.(ブラカリア)などの飼料用草本類の播種、植栽の技術講習会は 10 月に予定されていたが、実施されなかった。12 月以降に種子又は苗の配布を各村に行ったが、配布数量が少なく、参加住民に十分な数量の種子又は苗が配布されなかった。また、配布を受けられない住民もあった。その際、NGO は説明書を流域管理委員会に渡して住民独自で作業するように指示した。さらに、播種、植栽した苗が枯死することが希におこった。このように、住民への配布の遅れ、配布数量の不足、技術指導が行われなかった主な理由は、以下のとおりである。
①NGO のマネージメント経験の不足と怠慢
②配布日時等の情報伝達の不徹底
③水田耕起などの農繁期のための住民の手抜き作業
④配布された種子が要望したものと異なった

（4）ユーカリ等植林

苗畑造成（苗畑の設計、設置）、種子購入、播種までは、4 か村でほぼ予定どおり作業が進んだ。しかし、それ以降の育苗（苗畑の手入れ、ポット移植など）、植栽過程で次のような遅れが生じた。また、その遅れは次のとおりである。

1）苗畑の手入れ不足

マンタスア地区の 2 行政村の複数集落では、播種以降の潅水、除草などの育苗管理作業が十分に行われず、放置されている。その理由は次のとおりである。
①山引き苗や苗を購入した方が労力がかからない。
②当初の住民ニーズ（粗放な技術、新技術）との食違いから、苗木生産への関心が薄らいだ。
③農作業が忙しく怠けてしまった。
④苗畑の手入れ作業に多くの時間を割かれるためやる気をなくした。
⑤PS 事業を良く思わない地域有力者の圧力による住民の避難行動意識。

2）ポット移植の不実行

マンタスア地区 2 行政村の複数集落では、次のような理由から苗木のポット移植が行われなかった。
①在来の裸根苗育苗の方が労力を要しないため。

②在来の裸根苗育苗への固執。
③水田耕起などの農作業や製炭作業が忙しく、作業時間が確保できなかった。

3）植栽の遅れ

アナラミファトラを除く3行政村では、次のような理由から植栽が遅れた。
①水田作業などの農作業が忙しく、植栽時期が遅れた。
②雨季に入って雨量が少なく、植栽適期を逃した。
③植栽場所の選定に手間取った。

4）植栽の不実行

マンタスア地区2行政村の複数集落では、苗木は育苗されたものの、次のような理由から植栽が行われなかった。
①すでに人工林地が村にあるため、植栽場所を選定できなかった。
②村外への出稼ぎ賃金労働が通常化していて、植林時期と重なったため。
③降雨量が不十分であったため。
④住民の計画性が欠如していた。

（5）ユーカリ萌芽林改良

事業計画では、マンタスア地区2行政村で6月に実施する予定であったが、住民のニーズの低下により実施しなかった。

（6）製炭技術の改良

事業計画では、アナラミファトラを除く3行政村で6月に実施する予定であったが、デモンストレーターとなる専門技術者の選定に時間を要したため7月に実施した。

（7）水田養魚

水田養魚では、稚魚の生産量が不十分であったことから、不足分の稚魚を調達しなければならず、稚魚の参加住民への配布が遅れた。稚魚生産量が少なかった理由は、次のとおりである。
①親魚からの採卵、孵化事業担当者が、技術を十分に習得していなかった。
②親魚の輸送、養殖において、親魚がストレスを受けて十分に産卵しなかった。
③餌などの栄養上の問題。
④サイクロンによる被害。

2－3　インパクト

住民参加型評価会及びインタビューで、プラスマイナスの社会的及び自然的影響を住民が自由に回答した。その要約は、表Ⅴ－4及び表Ⅴ－5のとおりである。

社会的影響について次の5つの視点からまとめた。

（1）インカムへの影響と見込み

プラスの影響

①堆肥の作り方を講習して、実践していることから化学肥料の購入量を減らすことができ、現金支出を節約できた。

②野菜種子が提供されたため、種子購入量を節約できた。

③果樹苗木が供給されたため、将来果実を自家消費又は販売が期待される。

④製炭技術の改良事業で、改良された技術を実践して製炭量が増加したので、現金収入の向上が期待できる。

（2）生活環境への影響

プラスの影響

①流域管理委員会の集会などで他集落の住民と会う機会が出来たため、集落間での住民のコミュニケーションが活発化した。

②ZODAFARB の適用により、住民が国有地にアクセスできるようになった。

③アグロフォレストリー事業でテフロージャの種子が供給されたので、近い将来育成して、堆肥の資材として利用できる。

④水力発電によって村に電気が灯った直接的便益。

マイナスの影響

①PS 事業に参加する時間が多大であったため、農作業等の日常生活時間に支障が生じた。

②事業計画の実施が農村のゆっくりしたペースではなく、早急であった。

③流域管理委員会の構成メンバーや事業責任者に責任と仕事が過重になった。

（3）住民意識の変化

プラスの影響

①日本人への恐怖心が薄らいだ。

②事業が実施されるにしたがって、日本人に対する印象が良くなり日本人を恐れて当初事業に参加していなかった住民のなかから、事業に参加する住民が現れた。

③共同体の社会的結束力が強まった。

④孤立していた村が外界と交流するようになり、外界との意見交換が容易になった。

マイナスの影響

①住民間の意見の相違により相互不理解が生まれた村があった。

②事業開始の頃は、PS 対象村落の周辺村落住民の中に、日本人の頻度の高い訪問により恐怖心を覚えた住民があった。事業か進むに従って、改善された。

（4）参加住民と不参加住民とに生じた差

マイナスの影響

①事業実施途中からの参加を認めなかった村では、参加住民と不参加住民との間がギクシャクし、不平等が生じた。

②流域管理委員のメンバーになることで、事業の利益が特定の住民に集中することになる村があった。

（5）予期せぬ効果

プラスの効果

PS 対象村落の周辺に居住する日本人を恐れていた村落住民が、事業に興味を示し、評価会に３名の住民が参加した。近隣住民の日本人に対する意識が良い方向に変化するという予期せぬ効果があった。

マイナスの効果

当初発生した日本人に対する悪い噂は、事業の進行につれて解消したが、新たな噂が広まった。その噂は、将来事業の成果を日本人が奪い取っていってしまうというもので、一部に住民の中には、この噂に不安を抱く住民もあるが、多くの住民は日本人を信頼して噂を信じていない。

表Ｖ－５ プラス・マイナスの社会的影響

行政村	プラスの影響	マイナスの影響
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	－集落間での住民ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝの活発化 －外国人への恐怖心が薄らいだ －社会的結束力の強化 －時間の節約	－住民生活レベルへの無変化 －参加に要求される時間が多大
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	－化学肥料購入量の減少による現金支出の節約 －購入種子の節約 －日本人への恐怖心が薄らいだ －果樹消費への期待 －堆肥資材への期待	－ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ事業の時間が多大 －ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ事業の計画が早急
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	－住民間でのｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝの活発化 －堆肥資材への期待 －製炭技術の改良で現金収入の増加を期待 －ZODAFARB による国有地へのアクセス －日本人への恐怖心が薄らいだ	－ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ事業の時間が多大 －参加住民間に意見の相違、相互不理解が生まれた －ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの便益が特定の人に偏った －参加住民と不参加住民との不平等 －ZODAFARB のプロセスでの不安

ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	－共同体の団結力強化 －堆肥資材への期待 －ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの直接的便益 （水力発電、堆肥、植林） －村の外部との意見交換が容易になった －村外の住民の評価会への参加	－責任と仕事の過度な増加 －日本人への恐怖心と周辺住民との関係悪化（改善された） －ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄに対する噂の流布

自然的影響については、事業実行を通じて住民が感じた自然環境の変化を回答させた。

その結果、プラスの自然的影響として景観の向上、草地の森林化等が上げられた。マイナスの自然的影響は特になかったが、自然環境に対する影響を計るには、事業期間が短すぎるという意見も聞かれた。

表Ｖ－６ プラス・マイナスの自然的影響

行政村	プラスの影響	マイナスの影響
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	－耕作地への生垣で景観が向上 －ﾃﾗｰｼﾞｬによる土壌改良への期待	－特にない
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	－緑化による景観の向上	－特にない
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	－緑化による景観の向上	－特にない
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	－景観の向上 －植林による草地の森林化 －火入れ頻度の減少 －水分の維持	－特にない

２－４ 参加の公平性

参加の公平性は、次の４つの側面から評価した。

①女性や貧困層住民などの社会的弱者の参加があったかどうか。

②参加者間での種子、苗木などの公平な分配が行われたかどうか。

③資材の調達作業、共同労働などで参加者住民の公平な作業負担になっていたかどうか。

④不参加住民の有無と不参加の理由の分析

（１）社会的弱者の参加

①アンドレファニボロナでは、全ての社会的階層からの参加がみられ、女性の積極的な参加が特徴的であった。

②アンボヒマンジャカでは、富裕層および貧困層の参加が少なかった。富裕層は、すでに様々な技術を習得していて、事業にニーズと関心がないのが不参加の理由であった。貧困層は、牛を所有していないことから次のような不公平を被った。果樹生産では、専門技術者の指導で果樹植栽に利用するための十分な量の堆肥が準備でき

る世帯に果樹苗木が供給された。参加世帯の中で堆肥が用意できない世帯は、その苗木から将来接木枝を貰い受けることにした。これは、牛を所有していない（堆肥を用意できない）住民には果樹苗木が供給されないことになり、公平性の点で問題を残した。現実に、一部の住民に果樹苗木が独占されることになったため苗木の供給されない住民が発生した。

③アンゴドンゴドナでは、農作業や賃金労働で忙しく参加する時間的余裕のない貧困層住民の参加が少なかった。

④アナラミファトラでは、住民間の貧富の格差が小さく、事業参加への関心やモティベーションも共通していたことから、総世帯数の7割以上がPS事業に参加した。

（2）公平な分配

果樹苗木の分配をめぐって、次のような不公平が生じた。

①アンボヒマンジャカでは、上記のように牛を所有していない貧困層の参加住民は、技術的な問題から果樹苗木を分配されなかった。

②アンゴドンゴドナでは、参加予定の64世帯ではなく、12世帯で果樹苗木を分配した。その理由は、苗木の本数が少なかったということであるが、村全体で330本の果樹苗木が配分され、1世帯で最大77本の果樹苗木を分配したことは公平性に欠けた。

（3）公平な作業負担

①アンドレファニボロナでは、多くの事業で作業は公平に分担されたが、1集落では苗畑管理について特定の家族のみで管理作業等が行われ、他の集落住民の協力がなかった。

②アンボヒマンジャカでは、参加者住民は、苗畑設置、堆肥資材の準備など共同作業により公平に分担できた。

③アンゴドンゴドナも同様に、共同作業にあたっては参加者住民に公平に責任が分配された。

④アナラミファトラでは、苗畑の建設、管理作業について各世帯から必要な作業参加人員を割り振って分担し、特定の参加者が過重負担にならないように作業を分担した。

⑤アナラミファトラの小規模水力発電施設の設置では、3つの行政損で作業を分担して、公平な負担とした。水路、水槽の建設は共同作業とし、発電小屋の建設は作業を分担した。

（4）不参加住民分析

PS不参加住民の不参加理由をPS対象村落毎にまとめると、表V－6のとおりで

ある。アナラミファトラでは、不参加者は少数派であるが、他の3行政村では、後述の住民参加のとおり不参加者が多数を占めている。PS不参加者の共通する不参加理由は、次のように分析できる。

①参加する時間の欠如

貧困層に多い。貧困層住民は、農作業、請負製炭作業、木材伐採や賃金労働への出稼ぎなどで忙しく、女性は家事育児で多忙なため参加したいが参加できない不参加者である。

②住民ニーズとPS事業との乖離

短期的に成果の上がる食用作物の生産や化学肥料の提供などきは興味があるが、植林など成果が上がるまでに長期間を要する事業には関心がないため。

また、PS事業で実施された技術をすでに習得し、実践もしているので関心がないため。

③傍観者

参加する前に、PS事業の様子を覗って観察し、結果を待っている不参加者。もし、事業が成功すれば、次回から参加し、失敗すれば参加しない考えである。

④事業に対する誤解

PS事業には秘密の目的があると思い込んでいるための不参加。

水田養魚の稚魚の購入に低額の金銭を支払ったため、他の事業の参加にも金銭を支払う必要があると思い込んでいる誤解。

⑤日本人に対する不信感

日本人が土地を接収したり、事業成果を奪い取るのではないかという悪い風評のため。

日本人のやっていることをとりあえず観察していた。

表Ⅴ－7 PS不参加住民の不参加理由

行政村	不参加理由
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	①短期間で利益の上がる事業ではないので、関心やニーズが低い ②出稼ぎ賃労働のため
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	①貧困層住民の参加時間の欠如 ②住民ニーズと事業計画との乖離 ③噂の影響による事業への誤解 ④傍観者的立場 ⑤日本人など外国人に対する不信感
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	①事業への関心が低い ②事業の目的が住民ニーズに合致しなかった ③特定の住民が噂を流布して、参加意欲を低下させた ④特定住民による利益の独占と参加希望者の排除 ⑤情報伝達の不徹底
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	①事業計画への不信感 ②事業への関心が低い

2－5　事業の妥当性

事業の妥当性では、事業基本目標の「環境的に健全な土地利用」と住民ニーズとの合致具合、実施した事業への参加住民の満足度を評価した。

（1）目標とニーズの合致具合

各村落別の合致具合は次のとおりである。

①アンドレファニボロナでは、果樹苗木の入手、アグロフォレストリー種子の入手の点で十分に事業目標と住民ニーズが一致していた。しかし、住民の当初のニーズであった湖東側の土地の確保、橋の建設は実現しなかった。

②アンドレファニボロナでは、肥料の確保、農業生産性の向上の住民ニーズと合致した事業が実施されたが、道路の改善には合致しなかった。

③アンゴドンゴドナでは、住民の当初のニーズがダムの建設、化学肥料の提供、道路の改善などであったため流域管理の基本目標とは大きくかけ離れていた。その乖離は、事業の終了まで接近しなかった。ただし、当初関心の低かったユーカリ等植林は、ZODAFARB の導入により住民の関心が高まり、事業目標と住民ニーズが一致した。

④アナラミファトラでは、ユーカリ等植林、ZODAFARB、小規模水力発電装置の設置において特に流域管理の基本目標と住民ニーズとが一致した。ユーカリ等植林では、植林地として、水源を確保する上で重要な尾根部分や傾斜地の上部を選定し、植林した。

また、ZODAFARB でも傾斜地上部の草地に植林したことから、土地利用上環境的に健全な方法であった。小規模水力発電装置の設置も、発電を通年行うために水量を確保しなければならないことから、水源の確保と水源林の造成に結びつき、流域管理の基本目標と一致している。

（2）事業への満足度

事業全体への参加住民の満足度を各 PS 対象村落毎に５つのポイントから評価したものが、表Ｖ－８である。各評価ポイント別の要点は以下のとおりである。

表Ｖ－８　事業全体への参加住民の満足度

行政村	事業内容	参加型ｱﾌﾟﾛｰﾁ	技術移転	助言支援	組織強化
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	不満足	満足	不満足	満足	満足
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	不満足	満足	不満足	満足	不満足
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	不満足	満足	不満足	不満足	不満足
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	大満足	満足	満足	満足	満足

1）事業内容

事業内容は、アナラミファトラを除く３行政村で不満足な評価となった。不満足な行政村では、事業内容が部分的にしか住民のニーズに応えていなかったとしており、短期的に効果の現れる事業（農業種子の大量供給、化学肥料などの供給）に期待したとしている。各事業ごとの満足度は、表Ｖ－８のとおりである。各事業ごとの満足度とその理由は、次のとおりである。

果樹生産

アンドレファニボロナ、アナラミファトラで満足な評価が得られたが、アンボヒマンジャカとアンゴドンゴドナでは不満足な住民が多かった。その理由は、次のとおりである。

①カキなどの特定の苗木に対する要望が多く、それらの苗木の割り当て本数が希望者に対して少なかったこと。

②堆肥を準備できない参加世帯には、果樹苗木が配分されなかったこと。

③特定の参加住民が果樹苗木を独占してしまったため。

④予定以上の参加世帯数があったため、果樹苗木の配布本数が不足したため。

堆肥生産

全ての PS 対象村落で、満足な評価を得た。また、アグロフォレストリーで採用されたテフロージャを堆肥資材として近い将来利用できる可能性があることも、満足度を高めた。

アグロフォレストリー

全ての PS 対象村落で、不満足な評価を得た。その理由は、生垣づくり及び飼料播種のデモンストレーションが行われておらず、配布された種子をどのように育てたらいいのか多くの住民は理解していなかったためである。これらのアグロフォレストリーでは、種子及び苗の配布時に NGO は口頭で播種方法等説明したり、簡単な飼料播種方法説明書を配布したりするのみであったり、又は幾つかの集落で簡単なセミナーを実施しただけである。このようなことから、技術移転、助言支援も不十分であり不満足な評価となった。

ユーカリ等植林

チアゾンパニリ地区では満足な評価を得たが、マンタスア地区では一部の住民を除いて不満足な評価を得た。満足、不満足の理由は次のとおりである。

満足な理由

①苗畑作業から植林まで参加者が少なかったが、その分苗木の供給本数が十分得られたため。

②苗畑で育苗したポット苗の方が山引き苗よりも活着率が高かったから。

③ZODAFARB の適用や植林により人工林地やアクセスできる林地が拡大できたから。

不満足な理由

①残苗が多く、苗木生産・植林が住民の切実なニーズでなかったから。

②裸根苗や山引き苗の方が、時間的に労力がかからないから。

③在来の裸根苗育苗技術への固執のため。

製炭技術改良

事業を実施した３行政村で、不満足な評価を得た。その理由は以下のとおりである。

①改良技術は木炭が焼きあがるまでの時間が長いにもかかわらず、製炭量は在来の技術の 10％程度増量にしか過ぎかったから。

②改良技術は、技術が複雑なため在来技術で十分であるから（在来技術への固執）。

③煙突を購入しなければならず、費用がかかる。

④雨天にデモンストレーションを行ったため満足な結果が得られなかった。

水田養魚

事業実施２か村で満足度の評価が分かれた。

アンボヒマンジャカでは、稚魚生産過程で前述の効率性でみたような問題が発生したが、購入した稚魚を配布するなどして、参加住民に十分満足できる数量の稚魚を配布した。一方、アンゴドンゴドナでも、同様に稚魚の生産量が非常に少ない問題が発生し、稚魚の購入により対応したが、参加住民は稚魚の配布数量が少ないとして、不満足な参加住民が多かった。

表Ｖ－９ 各事業ごとの満足度

事　業	ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ
果樹植栽	満足	不満足	不満足	満足
堆肥製造	満足	満足	満足	満足
ｱｸﾞﾛﾌｫﾚｽﾄﾘｰ	不満足	不満足	不満足	不満足
ﾕｰｶﾘ等植林	満足／不満足	不満足	満足	満足
製炭技術改良	不満足	不満足	不満足	－
水田養魚	－	満足	不満足	－
総合評価	不満足	不満足	不満足	大満足

２）参加型アプローチ

事業計画作成から事業の実施までを住民参加型手法で行ったことに対する満足度は高かった。その主な理由は、次のとおりである。

①住民間で比較的自由に意見交換や議論ができた。

②住民と NGO チームの意見交換が促進された。

③デモンストレーションや共同作業への直接的・自発的な住民参加により、トップダウンの農業普及などのアプローチに馴れていた住民に、自力で問題を解決して

いく自信を与えた。

④住民参加型手法が地域の実情に合せて適用されたことにより、住民は自由に、恐れずに自分の意見を述べることができた。

⑤参加住民に責任感を持たせると共に住民間の協調性が形成された。

その一方で、次のような問題点が導き出された。

①住民の自発性を重要視し、住民自らが主体的に行動するアプローチであることが、特定の住民が自らの利益を独占するため全ての事業に度を越えて関与することになった村落が発生した。事業への積極的な参加は大いに評価できるが、それが特定参加住民の利益のためで、多数の住民が参加から排除されたことから、公平性の面からも大きな問題であった。

②事業計画作成を短期間に集中的に行ったため、その期間の多くの時間を計画作成に費やさざるを得なかったことから、参加住民には反って時間がかかる手法に感じられた。

③また、事業計画作成にあたって、土地利用の現状分析、問題分析などのワークショップを短期間に集中的に開催したことから、参加住民の思考過程が調査のペースに追いついていけず、住民参加型手法の本来の長所である住民のニーズと主体性に十分に基づいた計画作成にならなかった側面があった。そのため、ダイアグラムを作成したにもかかわらず、参加住民は年間事業を自分自身で行うことが具体的にイメージしきれず、日常生活の余裕を超えた過剰な事業内容になってしまったきらいがある。その結果、計画と実施との相違や達成度の違いが発生する一原因となった。

④事業計画作成後、事業実施までに準備期間以前の空白期間が発生したことは、住民の参加意欲を一部低下させることになった。

3）技術移転

アナラミファトラを除いて不満足な評価を得た。その理由は以下のとおりである。

①デモンストレーションが全ての集落で実施されなかったので、参加できない住民があった。

②アグロフォレストリーでは、種子等が配布され、一部の集落でセミナーとデモンストレーションが実施されたが、大部分の集落ではデモンストレーションが行われておらず、播種育成方法が分からないなど、技術移転は不十分である。

③製炭技術の改良事業では、１回の技術講習会であったこと、天候が雨であって良好な結果が得られなかったことから、参加住民に改良点や新技術が十分に理解されておらず、技術移転は不十分である。

一方、アナラミファトラでは次のような理由から満足な評価を得た。

①住民は技術をマスターするには経験が足りないが、技術移転のプロセスは明確でその成果も現れつつある。

②また、ケリアリナやアナラミファトラでは住民自身によるイニシアティブで事業が進行しつつある。

③堆肥製造技術は、地域の方法と混合して応用されている。

④植林とアグロフォレストリー技術が新たに習得された。

⑤飼料についての技術指導が不十分である。

4）助言支援

アンゴドンゴドナを除いて満足な評価を得た。その理由は次のとおりである。また、アンゴドンゴドナが不満足な理由は、技術支援が行われたものの、一部の参加者にとって新しい技術ではなかったこと、十分な助言が得られなかったことによる。

①アグロフォレストリーを除く各事業では、専門技術者によって助言と技術支援が適切に行われた。

②特にアナラミファトラでは、各集落で事業開始以降に適用技術のフォローアップが行われたことから、農民の事業やNGOに対する信頼度が高まった。

③PS の支援事業として、流域管理委員会メンバーとキーファーマーによる先進地視察を計画し、12月14、15日の2日間、アンカゾダンディ（地名）においてPS 4対象村落 32 人の参加で実施した。視察の目的は、アグロフォレストリーやバイオマス利用、畑作技術などの小規模流域管理計画方法について農民間で情報・意見交流を行って、今後の流域管理計画実施に応用することであった。先進地視察参加者への聞き取りによれば、以下のような視察の効果があり、支援事業として満足な評価が得られた。

・新たな知見が得られた。

・流域管理に関する具体的なイメージがつかめた。

・事業への参加意欲が向上した。

・NGOへの接し方が改善された。

5）組織強化

アンドレファニボロナとアナラミファトラでは満足な評価を、アンボヒマンジャカとアンゴドンゴドナでは不満足な評価を得た。各評価別の理由は次にとおりである。

満足な評価理由

①ワークショップ・セミナー・デモンストレーション・フォローアップにより、組織力が高まった。

②ワークショップや住民の自主的な参加努力により、多くの住民が組織化されるとともに事業実施が円滑に行われた。

不満足な理由

①各事業を集落単位に実施したことから、集落間の距離が離れた行政村では集落での組織力が高まったところもあったが、逆に行政村全体での組織力は低下した。

②参加者が特定の住民に集中してしまったことから、特定の住民以外には情報が伝

達されないなどの問題が発生し、参加者数の減少と参加者の固定化が起こり、多くの住民が組織化しなかった。

2－6　持続性と自立性

事業の持続性と自立性では、流域管理委員会の組織運営機能、住民参加の状況、住民間の協力状況について評価した。

（1）組織運営機能

流域管理委員会の組織運営機能を次の４つの側面から評価した。

①流域管理委員会委員長の年齢、職業、学歴、収入、選出理由などによるリーダー分析

②流域管理委員会構成メンバーの社会的つながりなどの参加者分析

③流域管理委員会への女性参加

④組織運営上の問題点

1）リーダー分析

流域管理員会委員長のリーダー分析結果は、表Ｖ－９のとおりである。PS4 対象村落の委員長に共通することは、以下の点である。

①性別は男性である。

②教育水準が比較的高く、商業を営むことや年収が一般住民に比べ多いことから富裕な住民である。

③性格は、協調的である(アンゴドンゴドナは例外)。

表Ｖ－10 流域管理委員会委員長のリーダー分析

行政村	性別	年齢	職業	教育ﾚﾍﾞﾙ	年収	社会的階層	性格	選出方法	選出理由
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	男	50歳代	農業	初等教育	300万 FMG	中間層	協調的・強い責任感	互選	ｵﾋﾟﾆｵﾝﾘｰﾀﾞｰ、年長者
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	男	30歳代	農業・商業	初等教育	600万 FMG	富裕層	協調的	選挙	知名度、時間的な余裕
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	男	30歳代	農業	中等教育	450万 FMG	富裕層	独断的	互選	教育水準、積極性
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	男	20歳代	農業・商業	中等教育	500万 FMG	富裕層	協調的	選挙	若いこと、教育水準

次に、流域管理委員会の委員長の選出規範を表Ⅴ－10 にまとめた。このように各行政村別の委員長の選出規範をまとめた根拠と選出経緯は、次のとおりである。

①アンドレファニボロナの委員長は、元村長の 50 歳代の男性で、最年長者であったことから住民が委員長に推薦し、本人が受諾した。このように、元村長であることから行政的な地位が選出の基準に大きく左右した。

②アンボヒマンジャカでは、商業を営んでいて時間的に余裕があることなど経済的に裕福であることが最も重要な選出規範であった。また、小学校の父兄会委員であることから村での知名度が高かった。

③アンゴドンゴドナの委員長は、村の有力者（商店経営者で富裕層）の息子であった。 当初選挙で委員長を選出することで住民は合意していたが、この有力者が選挙にストップをかけて互選になった。 その結果、有力者の息子が委員長に選出された。そのようなことから、村の有力者の血縁関係で委員長が選出された。

④アナラミファトラでは、30 歳以下の若い住民が委員長に選出された。その理由は、年齢が若いこと中学校卒業で学歴が高いことであった。また、現実には若い委員長に実質的なイニシアティブはなく、年配者が支援して多くを発言しリーダーシップを執っていた。このようなリーダシップのある年配者と血縁関係のある住民が委員長に就任したものと考える。

以上、4 つの PS 対象村落で流域管理委員長に選出された規範は、性格や行政的地位ではなく、血縁や経済力による社会的な側面であった。

表Ⅴ－11 流域管理委員会委員長の選出規範

行政村	経済力	行政的地位	血縁	人柄	教育水準
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ		◎	○	△	
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	◎		△	○	
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	△		◎		○
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	△		◎		○

注：◎～最も重要視した選出規範
　　○～第二に重要視した選出規範
　　△～第三に重要視した選出規範

2）参加者分析

PS 対象４村落の流域管理員会構成メンバーの社会的特徴は、次のとおりである。

①アンドレファニボロナの委員会メンバーは当行政村が 67 世帯で構成されている小規模な村落であるにもかかわらず、血縁関係で構成されていない。

②アンボヒマンジャカでは、5 つの集落と小学校から代表者を選出して委員会を構

成した。また、比較的裕福な住民によって委員が担われた。

③アンゴドンゴドナでは、各集落の代表者などで委員会を構成したが、各委員に分担して仕事を任せておらず委員長の独断的な裁量のため委員会は有名無実となっていた。また、委員会メンバーは委員長の気に入った住民で構成されていると考える。

④アナラミファトラでは 3 行政村からの代表者で委員会を構成している。委員会構成メンバーは、住民間の血縁関係が強い。

3）流域管理委員会への女性参加

PS 対象４村落の流域管理委員会への女性参加状況を表Ｖ－12 に示した。

流域管理委員会への女性参加状況をみると、マンタスア地区の２か村では、各１名の女性がメンバーに参画しているに過ぎない。一方、チアゾンパニリ地区では、アンゴドンゴドナで３名、アナラミファトラで４名の女性が流域管理委員会メンバーに参画しており、マンタスア地区に比べて女性参加の割合が高くなっている。

これらの４村落の中で、アナラミファトラでは、分野別の委員会が組織され、集落の代表者各１名も流域管理委員会メンバーに加えるなど、流域管理委員会が十分に組織化されているが、30 名規模の流域管理委員会の中で女性の参加率は 13%にしか過ぎない。この様なことや社会的慣習から、流域管理員会で発言力が強く、組織をリードしているのは、男性で、特に男性の長老グループが組織運営に大きな影響力を示している。今後、流域管理委員会の中での女性の発言力を強めるためには、女性の参加率を高め、委員会での幅広い経験を積ませるとともに男性の理解を得る必要性があるものと考える。

表Ｖ－12 流域管理委員会への女性参加状況　　単位：人・%

行政村	委員会構成員数	うち事務局員数	うち集落の代表者数	うち分野別委員会構成員数	うち女性ﾒﾝﾊﾞｰ	女性の割合
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	6	6	0	0	1	17
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	17	5	12	0	1	6
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	10	4	6	0	3	30
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	30	4	3	23	4	13

4）組織運営上の問題点

PS 対象４村落の流域管理委員会組織運営上発生した問題は、次のとおりである。

アンドレファニボロナ

①苗畑管理などの共同事業や会議において責任回避が何人かの委員にみられた。

②委員会の会議運営が混乱した。
③委員会による集落の参加住民への情報伝達が不十分であった。
④自立的運営には多くのインプットと技術支援が必要であり、時間を要する。
アンボヒマンジャカ
①流域管理委員長が参加の動機を失ったため（PS 事業では新技術を習得できなかったから)、途中で委員長を辞退した。
②集落を単位に事業が運営されており、5 つの集落間の距離が離れていることから集落の独自色が強く、行政村で組織した流域管理委員会の役割が低下している。
③集落間及び集落内の各世帯が離れて存立しているため、各集落の商店などに張り紙をして事業実施日時を連絡する工夫をしたが、集落に情報が届かなかったり、直接の連絡でなかったことから参加者が減少した。
④委員会から住民に事業実施日時の連絡が行われないことが何度かあった。
アンゴドンゴドナ
①流域管理委員長が全てを自ら仕切ろうとする性格であることから、委員長が独断的に先行する一方で流域管理員会メンバーや参加住民が置いてきぼりをくっているようで、民主的な組織運営が全く行われていない。
②流域管理委員会は、崩壊の危機にあり情報交換や委員会内部の会議も行われていない。
③委員会メンバーは委員長の顔色をうかがってか、会議でほとんど発言しない。
④委員長の父親が資機材の管理責任者、兄弟が委員会メンバーであることから、特定の参加者に利益が集中している心配がある。
⑤事業の成果に対して反感を持っている住民がいる一方で、不参加者には事業の継続が望まれている。
⑥流域管理委員会と参加住民との関係はギクシャクしている。
アナラミファトラ
①委員会の中での事業スケジュールの調整が大変であった。
②ケリアリナは、1998 年 11 月に新たに形成された行政村であることから、村議会と流域管理委員会との責任の混乱が発生した。会議を招集するのは行政か流域管理委員会か、行政が事業参加への呼びかけができるか等、住民や行政が不慣れであったためこのような混乱が発生した。また、住民にとっても事業実施主体が、行政か流域管理委員会かそれとも両者なのか十分理解されなかった。
③ケリアリナの流域管理委員会メンバーは、苗畑の建設作業に偶々参加した住民で委員会を結成したが、地域住民の正式の同意が得られていない。
④3 つの行政村が分散して位置しているため、情報が上手く行き渡らない。
⑤委員会メンバーになると参加住民以上に責任が伴うこと、会議など時間がとられることから多忙であった。

（2）住民参加

住民参加の現状は、次の3つの側面から評価した。

①参加者数

②参加者の性別、集落、階層、人的関係など社会的特徴

③参加者の参加意欲

1）参加者数

事業別の参加者数は、前章の PS 実施結果でみたとおりであるから、事業全体をとおしてのおおよその参加状況を行政村別にまとめた。

アンドレファニボロナ

中間評価時点での集落別参加・不参加世帯数は表Ⅴ－11のとおりであるが、最終的には、村の総世帯数67世帯（現在）のうち25世帯が参加したことから、参加率は総世帯の 37%であった。その結果、中間評価から最終評価までの間に参加率が 10%上昇した。

表Ⅴ－13 アンドレファニボロナの集落別参加状況（中間評価時点）

集落	総世帯数	参加世帯数	不参加世帯数
Andrefanivorona	20	8	12
Ambohijafy	11	8	3
Ambolohoto	17	1	16
Ambazimba	15	3	12
Antanifotsy	19	1	18
合計	82	21	61

アンボヒマンジャカ

中間評価時点での集落別参加・不参加世帯数は表Ⅴ－12 のとおりであるが、最終的には、総世帯数 143 世帯のうち 76 世帯が参加したことから、参加率は総世帯数の53%であった。その結果、中間評価から最終評価までの間に参加率が4%上昇した。

表Ⅴ－14 アンボヒマンジャカの集落別参加状況（中間評価時点）

集落	総世帯数	参加世帯数	不参加世帯数	
			途中棄権	その他
Ambohimanjaka	38	12	11	15
Andranokely	21	19	0	2
Antatatra	21	10	1	10
Ankatsaka	45	25	11	9
Aminanosy	18	5	1	12
合計	143	71	24	48

アンゴドンゴドナ

中間評価時点での集落別参加・不参加世帯数は表Ｖ－13 のとおりであるが、最終的には、総世帯数 276 世帯のうち 50 世帯が参加したことから、参加率は総世帯数の 18%であった。その結果、中間評価から最終評価までの間に、参加率が３％上昇したにとどまった。

表Ｖ－15 アンゴドンゴドナの集落別参加状況（中間評価時点）

集落	総世帯数	参加世帯数	不参加世帯数
Angodongodona	88	13	75
Ambatotsara	38	2	36
Antokotoko	35	1	34
Ambondrona	41	8	33
Tsaratolotra	14	4	10
Ankadilalandalana	42	0	42
Tombonoro	18	13	5
合　計	276	41	235

アナラミファトラ

中間評価時点での集落別参加・不参加世帯数は表Ｖ－14 のとおりであるが、最終的には、総世帯数 232 世帯のうち 200 世帯が参加したことから、参加率は総世帯数の 86%であった。その結果、中間評価から最終評価までの間に、参加率が３％上昇した。

このように、他の３カ村に比べアナラミファトラの PS 参加者が高かった社会的要因は、①地理的に奥地に位置し、都市などの外部との接触が物理的に難しかったことから、村落内部で問題を解決する以外手段が無かったこと、②住民の貧富の格差が小さかったため共同で作業する気運が高かったこと、③プロテスタント教会の結束力の影響などによるものと考える。

表Ｖ－16 アナラミファトラの行政村別参加状況(中間評価時点)

行政村	総世帯数	参加世帯数	不参加世帯数
Analamihoatra	65	60	5
Kelilalina	77	65	12
Anovondriana	90	69	21
合　計	232	194	38

2）参加者の社会的特徴

アンドレファニボロナ

①人口及び世帯数からみると小規模な村落であることから、事業参加者の多くは地縁的関係から参加している。

②参加者は、大きく３つの血縁関係で構成されていた。

③事業及び評価会への女性の参加が積極的で、男女の対等な参加がみられた。

アンボヒマンジャカ

①貧困層よりも中間層から富裕層の住民の参加が積極的であった。

②血縁関係による参加者は少ない。

③参加者は、集落別代表者に多くの面で頼りすぎている。

④講習会などで集落間を跨った住民の参加は少なかった。

⑤女性の積極的参加がみられた。

アンゴドンゴドナ

①参加住民が特定の限られた住民であった。

②参加者に直接的な血縁関係は少ない。

③貧困層よりも富裕層の住民が積極的に参加した。

④参加者の中に流域管理員会をインフォーマルな形で支配しようとする住民がいたため、共同体全体での事業参加が阻害された。

⑤女性の参加が、マンタスア地区に比べて少ない。

アナラミファトラ

①貧富の格差が少ない地域であることから、土地利用、農業生産の向上、電気などの共通の利益により結束しており、住民は事業に参加する意志を明確に示している。

②住民間には血縁関係が根強く存在し、事業での共同作業の協力を容易にしている。

③各事業には、女性や子供の積極的な参加がみられたが、最終評価会では、女性の参加者、発言とも少なく、年配者と流域管理委員会のメンバーなど特定の参加者の発言に偏る傾向があった。

3）参加意欲

参加意欲の高低を事業別にみたものが、表Ｖ－15 である。全ての PS 対象村落で、果樹生産は、参加意欲が高かった。マンタスア地区ではユーカリ等植林と製炭技術改良に対する参加意欲が低かった。チアゾンパニリ地区では、参加意欲の低かった事業はなかった。しかし、アンゴドンゴドナでは特定の参加者にとっては全ての事業に対して参加意欲が高かったが、行政村全体では全ての事業で参加意欲は低かった。

また、アナラミファトラでは全ての事業に対して参加意欲が高かった。

アグロフォレストリーについては、デモンストレーションが不十分であるため参加意欲の評価はできなかったが、住民は短期的な成果を期待していることから比較的高

いものと考える。

表Ⅴ－17 事業別参加意欲

行政村	高かった事業	低かった事業
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	果樹植栽	ﾕｰｶﾘ等植林、製炭技術改良
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	果樹植栽、水田養魚	ﾕｰｶﾘ等植林、製炭技術改良
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	果樹植栽、水田養魚	－
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	全ての事業	－

（3）住民間の協力

PS 対象村落の住民間の協力状況は、次のように評価した。

1）アンドレファニボロナ

①地縁血縁的な関係内においては、各事業で住民間の協力がみられたが、集落住民内での協力は不十分であった。

②堆肥づくりについて、デモンストレーションに参加した住民が不参加住民に技術を教えるなど技術普及がみられたことから、事業外での協力関係の発生を肯定的に評価できる。

2）アンドレファニボロナ

①一部の集落内での住民間の協力が十分行われた。住民は、各集落での共通の利益のために協力しつつある。

②水田養魚での稚魚生産事業は特定の世帯によって行われ、住民間での共同管理ができなった。その理由は、住民は農作業で忙しく時間的に日常的な養殖作業に参加することが困難なこと、技術的にも難しいことがあげられた。

3）アンゴドンゴドナ

特定の参加者への利益の集中、住民間での利害関係の悪化などにより、住民相互の協力関係はうまくいっていない。

4）アナラミファトラ

①全ての事業について、行政村内部及び行政村間の責任の分担が明確であったことから、住民間の協力は極めてうまくいっている。

②ZODAFARB を適用したことによって、住民間の協力が具体的な作業として実現した。

③ユーカリ等植林でも、苗畑設置、ポット移植、苗畑管理、植林など一連の作業が住民の共同で行われたこと、小規模水力発電装置の設置では３行政村が分担して共同で作業したことから、住民間の協力関係は、事業実施過程全体にわたって良好であった。

3　総合評価

総合評価は、事業の自立的継続の可能性を判断することを主眼において行った。総合評価結果は、表Ⅴ－16のとおりである。

今回 PS を実施した4行政村が事業を自立的に継続するためには、支援する物量・労力の多少の違いがあっても、いずれの村落にも委員会組織に対するフォロー・支援、技術的支援、資機材の供給などが今後とも必要であり、自立するには時期尚早である。しかし、アナラミファトラ（ケリアリナ、アノボンドリアナを含む）は4か村の中で近い将来自立的継続の可能性が最も高く、またその主体的能力も高いものと判断する。

アナラミファトラを除く3カ村については、計画作成期間が時間的に短かかったことから、住民参加型計画作成プロセスで住民の多様なニーズを十分に整理して、住民の納得のゆく合意を得て事業化していく事が出来なかった。また採用されなかったニーズもみられた。そのため、事業の達成度及び住民の事業への満足度が非常に低く、住民参加率も低い結果となった。このようなことから、今後はこれまでの事業を継続するのではなく、流域管理計画作成から事業を再出発する必要があると考える。

なお、自立の評価基準を付属資料．７３「コミュニティ・住民参加のガイドライン」の最後に示している。

表Ⅴ－18　PS 実施4カ村の総合評価

行政村	計画作成			事業実施							自立の可能性
	妥当性	住民参加率	女性の参加	達成度	効率性	公平性	満足度	住民参加率	女性の参加	持続性	
ｱﾝﾄﾞﾚﾌｧﾆﾎﾞﾛﾅ	△	○	○	×	△	○	×	△	○	○	×
ｱﾝﾎﾞﾋﾏﾝｼﾞｬｶ	△	○	△	×	△	○	×	○	△	△	×
ｱﾝｺﾞﾄﾞﾝｺﾞﾄﾞﾅ	×	△	×	○	△	×	×	×	×	×	×
ｱﾅﾗﾐﾌｧﾄﾗ	◎	○	△	◎	◎	◎	○	◎	○	◎	○

評価指標：◎非常に高い、○高い、△どちらともいえない、×低い

SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
WATERSHED MANAGEMENT IN MANTASOA AND TSIAZOMPANIRY
IN
MADAGASCAR

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF WATER AND FOREST
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Antananarivo, 3 October 1997

MINISTERE DES EAUX ET FORETS
SECRETARIAT GENERAL

Mr. RAZAFIMANDIMBY Vincent Hilarion
General Secretary
Ministry of Water and Forest
Madagascar

Mr. Yoshimitsu NISHITANI
Team Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Madagascar (hereinafter referred to as "the Government of Madagascar"), the Government of Japan has decided to conduct the Feasibility Study on Watershed Management in Mantasoa and Tsiazompaniry in Madagascar (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Madagascar.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To develop a watershed management plan in Mantasoa and Tsiazompaniry and assess its feasibility: and

2. To transfer relevant technologies to the counterpart personnel through the Study.

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Target Area (See the location map attached as Annex I)

   The watersheds of Lake Mantasoa and Lake Tsiazompaniry with a total area of approximately 50,000 ha

2. Study Area (See the location map attached as Annex I)

   The watersheds of Lake Mantasoa and Lake Tsiazompaniry and their surrounding area, with a total area of approximately 90,000 ha

3. Outline of the Study

   The Study will consist of two phases. Work plans in each phase are as follows:

   Phase I

   (1) Aerial photographing in the Study Area (scale: 1/20,000)

   (2) Collection and analysis of relevant existing data and information, and field survey
   - a) Natural conditions
   - b) Socio-economic conditions, including land tenure
   - c) Forest and forestry conditions
   - d) Other information related to the Study

(3) Preparation of topographic maps for the Target Area (scale: 1/20,000)

(4) Preparation of land-use and vegetation maps for the Study Area (scale: 1/20,000)

(5) Identification of factors (socio-economic, physical, technical, managerial, institutional, etc.), which constrain or promote watershed management

(6) Identification of objectives and strategies for the watershed management
   a) Development of criteria for zoning
   b) Identification of management objectives and strategies/alternatives for each zone

(7) Formulation of the pilot study on participatory watershed management
   a) Selection of the alternatives to be studied and the study site(s)
   b) Preparation of the terms of reference for the pilot study (objectives, expected outputs, activities, inputs, work schedule, institutional arrangement, monitoring and evaluation system, etc.)

(8) Implementation of the first part of the pilot study: designing of the models for participatory watershed management in consultation with local communities

Phase II

(1) Implementation of the second part of the pilot study: testing and evaluation of the models designed in the first part in Phase I

(2) Additional data collection and analysis of natural conditions, and detailed field survey

(3) Preparation of soil maps for the Target Area (scale: 1/20,000)

(4) Detailed socio-economic survey on the relevant communities

(5) Preparation of watershed management plan, considering local participation, land use, erosion control, reforestation, agroforestry, utilization of forest products, fire control, organization, etc.
   a) Development of a management plan for each zone
   b) Development of a comprehensive management plan for the target area

(6) Assessments of the feasibility of the watershed management plan (technical, social, institutional, environmental, financial, and economic)

(7) Preparation of watershed management plan maps for the Target Area (scale: 1/20,000)

IV. WORK SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative work schedule (Annex II).

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to the Government of Madagascar.

1. Inception Report
   Twenty (20) copies in French at the beginning of phase I of the Study.

2. Progress Report
   Twenty (20) copies in French at the beginning of phase II of the Study.

3. Interim Report
   Twenty (20) copies in French in the course of phase II of the Study.

4. Draft Final Report
   Ten (10) copies in English and twenty (20) copies in French at the later of phase II of the Study. The Government of Madagascar will provide JICA with its comments on the Draft Final Report within one (1) month after receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report
   Ten (10) copies in English and fifty (50) copies in French within two (2) months after receipt of the comments from the Government of Madagascar on the Draft Final Report.

In addition to the above reports, one set each of the following are to be submitted to the Government of Madagascar with relevant reports.

(1) Monochrome aerial photographs of the Study Area (scale: 1/20,000).
   a) Negative films
   b) Contact prints

(2) Maps
   a) Study Area
      -Land-use and vegetation maps (scale: 1/20,000)

   b) Target Area
      -Topographic maps (scale: 1/20,000)
      -Soil maps (scale: 1/20,000)
      -Watershed management plan maps (scale: 1/20,000)

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF MADAGASCAR

1. In order to facilitate the smooth conduct of the Study, the Government of Madagascar shall take necessary measures:

   (1) to secure the safety of the Japanese study team,

   (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Madagascar for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,

   (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and other charges on

equipment, machinery and other materials brought into Madagascar for the conduct of the Study,

(4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,

(5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Madagascar from Japan in connection with the implementation of the Study,

(6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study within the laws and regulations in force in Madagascar.

(7) to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents (including maps and photographs) related to the Study out of Madagascar to Japan; and

(8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to members of the Japanese study team.

2. The Government of Madagascar shall bear claims, if any arise, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3. Ministry of Water and Forest shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. Ministry of Water and Forest shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
   (1) available data and information related to the Study,
   (2) counterpart personnel,
   (3) suitable office spaces with necessary equipment in Antananarivo; and
   (4) credentials or identification cards.

VII. UNDERTAKING OF JICA

1. For the implementation of the study, JICA shall take the following measures:

   (1) to dispatch, at its own expense, the Study Teams to Madagascar, and

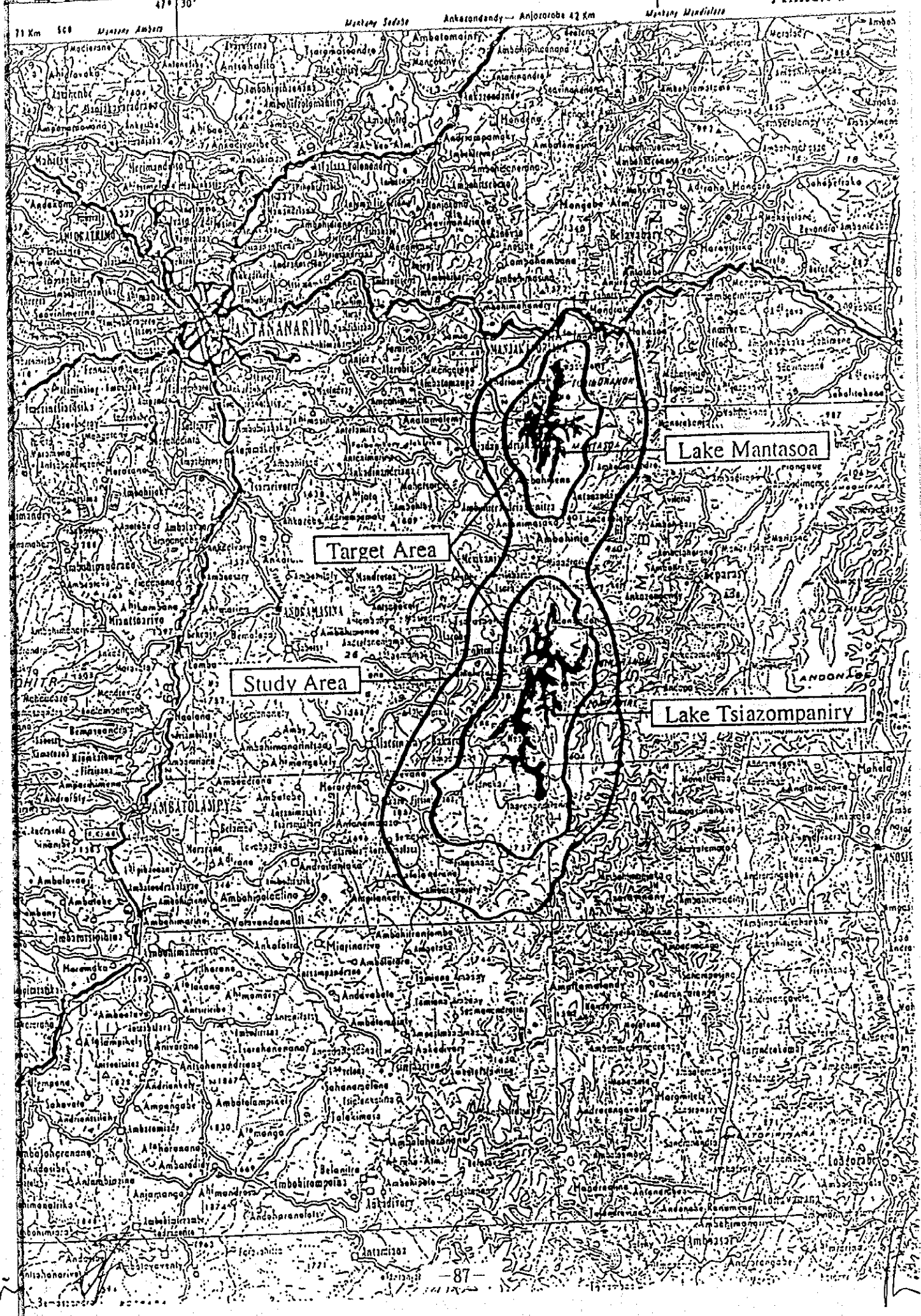
   (2) to pursue technology transfer to the Madagascar counterpart personnel in the course of the Study.

2. In conducting the Study, the Japanese study team shall act in accordance with all applicable laws and regulations in Madagascar.

VIII. OTHERS

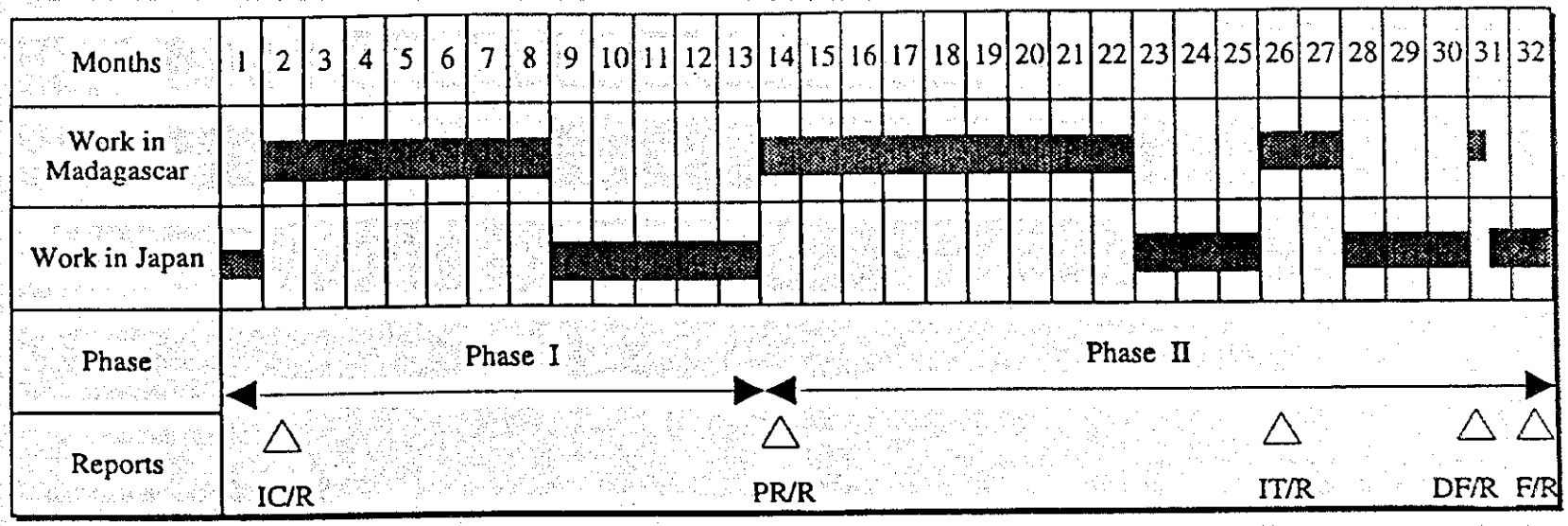
(1) JICA and Ministry of Water and Forest shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

(2) The Scope of Work is made in English and French language. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.


Lake Mantasoa
Target Area
Study Area
Lake Tsiazompaniry
ANTANANARIVO
AMBATOLAMPY

Annex II

TENTATIVE SCHEDULE



(Remarks)

IC/R	:	Inception Report
PR/R	:	Progress Report
IT/R	:	Interim Report
DF/R	:	Draft Final Report
F/R	:	Final Report

MINUTES OF MEETINGS ON SCOPE OF WORK FOR THE FEASIBILITY STUDY ON WATERSHED MANAGEMENT IN MANTASOA AND TSIAZOMPANIRY IN MADAGASCAR

The preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Yoshimitsu NISHITANI, visited the Republic of Madagascar from 22 September to 3 October 1997 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the Feasibility Study on Watershed Management in Mantasoa and Tsiazompaniry in Madagascar (hereinafter referred to as "the Study").

The Team had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of Madagascar represented by Mr. RAZAFIMANDIMBY Vincent Hilarion, General Secretary, Ministry of Water and Forest.

As a result of the discussions, the Madagascar side and the Team agreed upon the Scope of Work for the Study.

The main issues discussed by the both sides in relation to the Scope of Work are shown in the Annex as attached hereto.

Antananarivo, 3 October 1997

MINISTERE DES EAUX ET FORETS
SECRETARIAT GENERAL

Mr. RAZAFIMANDIMBY Vincent Hilarion
General Secretary
Ministry of Water and Forest
Madagascar

Mr. Yoshimitsu NISHITANI
Team Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

Annex

1. Previous preparatory study

The Government of Japan dispatched the first preparatory study team to Madagascar from 7 to 18 April 1997. The draft Scope of Work was prepared based on the result of the study, which was described in the Minutes of Meetings dated 18 April 1997.

2. Meaning of the "Scope of Work"

"l'Etendue des Travaux" is used as the French term for the Scope of Work, according to JICA's formality. The "l'Etendue des Travaux" has the same meaning of "le Contenu des Travaux" in this context.

3. Title of the Study

The Team and the Madagascar side agreed that the title of the Study was "the Feasibility Study on Watershed Management in Mantasoa and Tsiazompaniry in Madagascar".

4. Target area and study area

The Target Area (50,000ha), for which the watershed management plan would be developed, would cover the watersheds of Lake Mantasoa and Lake Tsiazompaniry. The Study Area (90,000ha) would be set to cover not only the Target Area but also its surrounding area. This is from the view that natural and socio-economic conditions of adjacent communities should be taken into account, in order to work out the appropriate management plan.

5. Flow of the study

The Team explained the tentative flow of the Study and the Madagascar side accepted it.

6. Local participation

There exist communities inside and adjacent to the Target Area. These communities and their people use, occupy and/or own the lands in theTarget Area for various purposes, whose activities could have positive or negative impacts on the watersheds. It was emphasized that they must be actively involved in initiating and implementing actions to improve watershed management. In this respect, the existing participatory approaches already developed and tested (including those by UNDP/FAO) should be taken into account.

7. Pilot study on participatory watershed management

Both sides agreed to include in the Study a pilot study to design and test models for participatory watershed management. The developed models would be used as inputs to the Watershed Management Plan.

8. Meetings on the study with local communities/people

It was found necessary for the Japanese study team to have meetings with local communities /people when the Phase I and the pilot study start. The communities/people must be sensitized

with the purpose of the Study so that there would be neither misunderstandings, fears, nor suspicions about it. The meetings should be also held in Phase II to explain and discuss the Progress Report, Interim Report and Draft Final Report.

9. Existing study on watershed management in Mantasoa and Tsiazompaniry

It was agreed that the Study should take into consideration the results of the study on the watershed management in Mantasoa and Tsiazompaniry conducted by the Ministry of Land and City Management and the Ministry of Water and Forests.

10. Joint steering committee

Both sides agreed that a joint steering committee would be established for smooth conduct of the Study. Functions and composition of the committee are as follows:

(1) Functions

a) To hold discussion and give comments on the following reports submitted by the Japanese study team:
- -Inception Report
- -Progress Report
- -Interim Report
- -Draft Final Report

b) To hold discussion and give comments on the pilot study programme submitted by the Japanese study team.

c) To coordinate inter-related activities among the Ministry of Water and Forest and other relevant organizations.

(2) Composition

a) Members
- -Japanese study team
- -Embassy of Japan in Madagascar
- -Ministry of Water and Forest
- -Ministry of Agriculture
- -Ministry of Livestock
- -Ministry of Scientific Research
- -Ministry of Land and City Management (Direction of Domains and Office of the Project of the Development of the Antananarivo Plain)
- -Ministry of Environment (Office of National Environment)
- -Fivondronanas (Departments) of Manjakandriana and Andramasina

b) Observers
- -Multi Donor Secretariat, World Bank

11. Undertaking of the Madagascar side

The Team confirmed that the Madagascar side undertake the obligations which were mentioned in the Scope of Work. The Madagascar side promised to take necessary measures for them, particularly the provision of the followings:

(1) Counterpart personnel in the following fields:

a) Watershed management planning

b) Local involvement/pilot study
c) Socio-economic analysis
d) Erosion control
e) Reforestation
f) Fire control
g) Coordination
h) Other relevant fields, as necessary

(2) Suitable office(s) with electricity and furniture

12. Aerial photographing and surveying

The Team requested the Ministry of Water and Forest that it should go through the necessary formalities to undertake aerial photography, mapping and field survey for the Study. The Ministry agreed to this arrangement.

13. Technology transfer seminar

Both sides agreed that the Study should include a technology transfer seminar at the stage of explanation of the Draft Final Report to disseminate the results of the Study. The seminar is to be jointly organized by the Madagascar side and the Japanese study team.

14. Commencement of the Study

The Study is expected to start around April 1998, as the aerial photographs are taken only in dry season.

15. Language

The Minutes of Meetings is made in English and French language. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.