

5. 事業事前計画表（基本設計時）

## 事業事前計画表（基本設計調査時）

<b>1. 案件名</b>	
マダガスカル国アロチャ湖南西部地域灌漑施設改修計画	
<b>2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）</b>	
<p>マダガスカル共和国（以下「マ」国」と記す）は、総面積 587,041km<sup>2</sup>、人口 1,960 万人（2007 年）である。農業、牧畜及び漁業が主要産業で、総 GNI は 53 億米ドル、一人当たりの GNI は 280 米ドル(2006 年:世銀)である。マダガスカル政府は、経済改善を最大の政策課題と位置づけ、国民とドナーの協力を結集して、2012 年までに年率 10%の経済成長を達成し、国際競争に耐え得る経済の確立と貧困削減を目指している。主要産業である農業分野では、農業生産性向上を基軸に農村地域の貧困削減・生活環境改善を実現し、コメの自給達成のためにコメ生産量の増加を図ることが国家目標となっている。</p> <p>「マ」国は、2006 年、国家ヴィジョン（2004 年策定）とミレニアム開発目標（MDG）を踏まえてマダガスカル・アクション・プラン（Madagascar Action Plan ; MAP (2007-2012)）を策定した。MAP では、GDP を 50 億 USD から 120 億 USD に引き上げ、貧困率を 85.1% から 50%に下げるなど、具体的な数値目標を掲げており、この達成に向けての公約の一つとして「農村開発と緑の革命」が挙げられている。「緑の革命」を推進するために必要な優先プロジェクトとして、灌漑排水施設の新設・改修が位置付けられている。</p> <p>本プロジェクトの対象地域であるアロチャ湖周辺では、水田面積が約 10 万 ha、年間コメ生産量は 28 万トンであり、国内需要の約 10%のコメが生産されており、国内最大のコメ生産地帯である。一方で、周辺の山地では 1950 年代の森林の乱伐により斜面の土砂崩落現象が加わって、雨期には大量の土砂が河川を流下し、河床上昇による洪水や水田への土砂流入、灌漑水路へ土砂流入・堆積により、水路の機能低下などの問題が発生している。</p> <p>このような状況を改善するため、「マ」国は当該地域における環境保全及び地域住民の持続的な生計活動を確保するためのマスタープラン策定を我が国に要請し、これを受けて、JICA は開発調査「アロチャ湖南西部地域流域管理及び農村開発計画調査（2003 年～2008 年）」を実施しマスタープランを策定した。本プロジェクト対象地域である PC23 灌漑地区南部は、既存の灌漑排水施設の老朽化、水路内堆砂による通水能力の低下に起因する用水不足が著しいことから、同マスタープランにおいて早期に取り組むべき開発プロジェクトとされている。</p>	
<b>3. プロジェクト全体計画概要</b>	
<b>(1) プロジェクト全体計画の目標</b>	
<p>一大穀倉地帯であるアロチャ湖周辺の中でも最大級である、PC23 灌漑地区南部の施設を改修することにより、取水量を計画当初時点の能力に回復させ、灌漑用水を安定的に供給する。</p> <p>・裨益対象の範囲及び規模：受益面積=4,520ha 約 1,500 戸</p>	
<b>(2) プロジェクト全体計画の成果</b>	
<p><u>PC23 灌漑地区南部において農業用水の灌漑施設及び関連付帯施設が整備される。</u></p>	
<b>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</b>	
<p>・ <u>PC23 灌漑地区南部において農業用水の供給が安定的に行われるために、灌漑施設、関連付帯施設の改修及び機材調達を行う。</u></p> <p>・ 水利組合組織の強化、灌漑施設の維持管理強化、灌漑土地利用図作成および灌漑状況モニタリング強化の支援プログラムの実施を行う</p>	
<b>(4) 投入（インプット）</b>	
日本側	； 本件無償資金協力案件の実施に係る負担額 <b>8.65 億円</b>
「マ」国側	； 本件無償資金協力案件の実施に係る負担額 <b>1.23 億円</b>
	本件無償資金協力案件対象施設の改修後の運営維持管理費 <b>0.16 億円/年</b>

(5) 実施体制

主管官庁 ; 農業・牧畜・水産省

実施機関 ; 農業・牧畜・水産省アロチャ・マングル県地域農村開発局

4. 無償資金協力の内容

(1) サイト

「マ」国アロチャ・マングル県ムララノクロム市

(2) 概要

- ・ PC23 灌漑地区南部における灌漑排水施設の改修
- ・ 水利組合連合、水利組合およびアロチャマングル県地域農村開発局を対象とした支援プログラムの実施

(3) 相手国負担事項

- ・ 受益地内の未整備地区の圃場整備の実施
- ・ 通関手続き及び通関手数料の支払い
- ・ 現場事務所、仮設ヤード等の確保と使用許可の取得

(4) 概算事業費

9.88 億円 (日本側負担額 : 8.65 億円、「マ」国側負担額 : 1.23 億円)

(5) 工期

実施設計 : 6 ヶ月

工事工期 : 工事入札後 11 ヶ月

(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会配慮

沈砂池および水路の維持管理で浚渫した土砂は、所定の場所へ運搬し処理する。また、乾期と雨期の各 1 回において、用排水路の水質モニタリングを行い、問題を生じている場合は対処する。

5. 外部要因リスク (プロジェクト全体計画の目標達成に関して)

PC23 地区で、渇水年が連続しない。また、今後、地区内での地盤沈下が発生しない。

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

過去の灌漑排水施設の改修での土工の盛土材料は、工事費を低く抑えるために材料の質を考慮せず、近くの土を採取することが多く、竣工後すぐに、降雨や流水により浸食、崩壊が発生するケースが多発した。本プロジェクトにおいては、搬送距離が 8km となるが、剪断力、浸食抵抗に優れた山土であるラテライトを盛土材料とする。

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクトの目標達成を示す成果指標

指標	現状 (2008 年)	計画 (2011 年)
最大可能取水量	4.77m <sup>3</sup> /sec	8.00m <sup>3</sup> /sec
年間最大取水量	14,910 千 m <sup>3</sup> /年	31.890 千 m <sup>3</sup> /年

(2) その他の成果指標

指標	現状 (2008 年)	計画 (2015 年)
サハベ川で生じる洪水のうち、洪水流量 40m <sup>3</sup> /sec 以下に対する上流地区の被害と水争い	上流地区が被害を受け、水争いを生じている	上流地区が被害を受けず、水争いが起こらない。

(3) 評価のタイミング

プロジェクトの目標達成を示す成果指標 : 2011 年以降 (工事完了後 1 年経過時点)

その他の成果指標 : 2015 年以降 (工事完了後 5 年経過時点)

## 6. ソフトコンポーネント計画書

マダガスカル国アロチャ湖南西部地域灌漑施設改修計画

基本設計調査

ソフトコンポーネント計画書

目次

1. ソフトコンポーネントを計画する背景.....	1
2. ソフトコンポーネントの目標.....	4
3. ソフトコンポーネントの成果.....	4
4. 成果達成度の確認方法.....	5
5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）.....	6
6. ソフトコンポーネント実施リソースの調達方法.....	6
7. ソフトコンポーネントの実施工程.....	12
8. ソフトコンポーネントの成果品.....	12
9. ソフトコンポーネントの概算事業費.....	13
10. 相手国実施機関の責務.....	13
11. その後の望ましいフォローアップ活動.....	13

## 1. ソフトコンポーネントを計画する背景

マダガスカル国(以下「マ」国と記す)アロチャ湖南西部地域灌漑施設改修計画は、「PC23 灌漑地区 P5 幹線地区における灌漑排水施設を改修することにより同地域の農業生産性を向上させること」を目的とした事業である。本計画で改修対象となった灌漑排水施設は、PC23 地区 P5 灌漑地区 (4,520ha) の農業生産活動を支える(1) サハベ頭首工 (含む放流工)、(2) 幹線水路(P5, C55, C56 用水路)、(3) 幹線排水路(D0, D1, D2 排水路)、(4) 幹線管理用道路 (RM, R1, R2)、(5) 2 次用水路と管理用道路の一部である。これら施設の維持管理は、1990 年に制定された「灌漑農業網の管理・保守・秩序の維持を定める成文」に従い、アロチャ・マングル県 DRDR 事務所の下、当地域の水利用者で作る水利組合連合 Tsaravohi と水利組合連合を構成する 18 の水利組合および DRDR の下部機関である CMS(Centre Multiplicateur de Semences)に委ねられている (下表参照)。

灌漑施設維持管理・水管理の業務分担

施設	運営維持管理責任者
(1) サハベ頭首工・放流工	水利組合連合 Tsaravohi
(2) 幹線水路(P5・C55・C56)	水利組合連合 Tsaravohi
(3) 幹線排水路	水利組合連合 Tsaravohi
(4) 幹線管理用道路	水利組合連合 Tsaravohi
(5) 2 次用水路・排水路・管理用道路	18 水利組合および CMS
(洪水防御堤)	(DRDR)

上記事業目的の持続的な発現のためには、主として水利組合連合 Tsaravohi と水利組合による改修後の灌漑排水施設の適切な運用と維持管理が必要である。水利組合連合 Tsaravohi と水利組合は、施設の適切な運用と維持管理が継続的な農業生産性の向上のために不可欠であると認識し、主体的に維持管理を実施したいという意欲は持っているものの、①施設維持管理計画策定のための知識と、その計画を確実に実行するための技術的ノウハウが不足していること、②それら活動の原資となる水利費を灌漑水利用者から公平かつ確実に徴収するシステムが構築されていないこと、③効果的な灌漑水利用を促すための水管理技術者の育成が進んでいないという課題を抱えており、施設の改修に加え、課題解決のための何らかの支援を必要としている。本来、水利組合連合 Tsaravohi および水利組合に対する支援は、「マ」国側とりわけアロチャ・マングル県 DRDR の責任の下、実施されるべき業務であるが、ソフトコンポーネントによる技術支援を計画した。

### 1.1 水利費徴収状況

水利組合連合 Tsaravohi は 18 の水利組合からなり、約 1,200 の組合員で構成されている。サイクロンなどの大規模な自然災害を除き、通常の灌漑施設の運営維持管理業務は、1,200 の組合員が支払う水利費によりまかなわれる計画であり、水利組合連合 Tsaravohi は定款にて水利費を Ar.5,000/ha (330 円/ha) とし、全組合員から徴収を試みている。しかしながら、施設老朽化に起因する水掛りの悪さから 2007 年の水利費の徴収率は 11%と低く、

その額は Ar1.700,000（約 11 万円）ならずと施設維持管理費用としては不十分であった。

一方、「灌漑農業網の管理・保守・秩序の維持を定める成文」では、水利費は、維持管理計画に基づいて適切に設定されると規定されているものの、水利組合連合 Tsaravohi が現在定款で定める水利費の額は、同じアロチャ・マングル県にて、水利組合が灌漑排水施設の維持管理している PC15 灌漑地区と比較しても低く、再度維持管理計画の策定と、維持管理計画に基づいた水利費徴収額の設定が必要である。また、一部の組合員が指摘するように、水利費徴収に関し、公平性が確保されていないことから、罰則規定の見直しを含めた公平な水利費徴収システム構築が必要である。

## 1.2 灌漑施設運営・維持管理活動の現状

PC23 地区 P5 灌漑地区における灌漑施設の維持管理および水管理の現状は下表の通りである。

維持管理主体者	管理施設	水管理能力と実績	施設維持管理能力と実績
水利組合連合 Tsaravohi	サハベ頭首工・放流工 幹線水路 (P5・C55・C56) 幹線排水路 幹線管理用道路	水利組合連合は5名の水管理担当者を雇用して、水管理業務を行うことを計画としているものの、現状では資金不足のため、頭首工ゲート操作のために1名が雇用されるのみである。雇用されている1名の水管理人は、ゲート操作の重要性は理解しているものの、量水施設の不備と水管理に関する基礎知識の不足が原因で農民のニーズや気象条件に即したゲート管理ができていない。	2007年には連合会が約 Ar1.4 百万を使用して放流工の改修作業を行った。しかしながら、工事品質の低さもひとつの原因として、2008年に再度決壊し、2008年は DRDR が国から7百万の予算を得て修復を行う必要があった。 維持管理活動は、維持管理計画に則った活動ではなく、問題が深刻になってからの応急処置が大半である。そのため、費用が嵩んでいる。
CMS	2 次用水路・排水路・管理用道路 (LOT①~③)	CMS が雇用した3名の水管理人により独自で決めた作付け計画に従い、調節している。必要水量を大きく超える取水が見られるものの、雇用された水管理人は灌漑用水を管理する基礎的な知識を持ち合わせている。	毎年、灌漑時期前に CMS が労働者を雇用し、水路の清掃・道路の維持管理業務を行っている。業務の監督は3名の水管理人が行っており、維持管理に関する基礎知識は有している。
18 水利組合	2 次用水路・排水路・管理用道路 (LOT④以下)	18 組合中2組合のみで、耕区内の適切な利用を目指し、水管理を行っている。ただし、量水施設の不備から、公平な水配分が出来ていない。残りの組合は、施設の老朽化と水掛りの悪さから、水管理を行う意欲が削がれている。	18 組合中4組合で、灌漑期前に2次用水路の清掃作業を組織的に行っている。 他の組合では、維持管理の必要性は理解しているものの、施設の老朽化が激しいことと、組織的に維持管理活動を行った経験がないことから、施設修復への意欲が削がれ、十分な活動が行われていない。

水掛りの悪さに加え、技術不足による非効率な維持管理活動と水管理技術不足は、施設の老朽化を進行させ、灌漑用水の不足を更に深刻にさせる一要因となっている。維持管理技術の強化と水管理技術能力向上に係るソフト面での支援が有益かつ必要である。

### 1.3 水利組合連合の組織運営状況

水利組合連合 Tsaravohi と水利組合の組織運営状況を下表に取りまとめる。水利組合連合は定款を 2006 年 10 月に策定しているが、策定に関して組合員の関与が薄く、また組合員への適切な啓蒙がなされていないため、定款が形骸化している。水路の破壊や盗水者を厳しき取り締まれないことや、活動・会計の不透明さが、組合員の水利費の支払い意欲や組合活動への参加意欲の低下に繋がっている。そのため、水利組合連合 Tsaravohi の活動の活性化と効率化、会計システムの再構築への支援が有益かつ必要である。

#### 水利組合連合・水利組合の組織運営状況

水利組合連合 Tsaravohi	
政府登録	済み(2006年10月)
定款	(1) 発足時に組織運営細則、罰則規定を定めた。罰則規定については総会で一度メンバーに説明のみで、メンバーへの継続的な啓蒙はない。 (2) 罰則規定は以下の通り定められているが、適用した実績はない。 施設利用に関する罰則:10,000 Ar. / 水分配に関する罰則:10,000 Ar. 施設の破壊に関する罰則:50,000 Ar. / 家畜の放し飼いにに関する罰則:5,000 Ar. 会議への不参加に関する罰則:2,000 Ar.
運営体制	(1) 設立時に12名の役員を選出している。会長は無記名の選挙にて選出。 (2) その他の役員の選出は以下の通り。水掛りの悪い下流地区(マハカリ地区)からの役員の選出はない。 会長(1名) LOT 13&14 / 副会長(1名) LOT 18 会計(1名) LOT 6 / 財務(1名) LOT 10 会計(1名) LOT 15 / 会計監査役(2名) LOT 10, 4 相談役(5名) LOT 10, 18, 6, 7, 13&14
会議	(1) 総会を年間2回(9月と4月)開催している。ただし、2007年度は、サハベ放流工の改修工事のため臨時にて追加集会を3回開催した。 (2) 会議議事録は書記が作成しているが、個人のノートにメモ書き程度の記述でメンバーに公開されていない。重要事項に関しては出席者のサインを取っている。
財務管理	(1) 集められた水利費は財務担当者の自宅にて保管。銀行口座の開設はない。 (2) 手書きの会計簿を作成している。ただし、領収書等の添付がなく、収入と支出実績のトレースが困難。 (3) 会計報告は、総会にて年1回理事に開示しているのみ。報告も文書ではなく、口頭のみ。 (4) 2008年に放流工の追加改修工事を民間業者に発注したが、業者選定、発注額等を口頭にて組合員に説明するのみ。
18 水利組合	
政府登録	18組合中18組合が政府登録済み(2004年11月~2008年4月)
定款	(1) 18組合中18組合で作成されている。2006年10月以降に設立された8組合は連合会と同様の定款・罰則規定を採用している。罰則規定のメンバーへの継続的な啓蒙を行っているのは、LOT15のMila Vonjy(2006年5月設立)のみ。
運営体制	(1) 18組合中18組合で6~10名の役員を選出している。役員の選出は16組合で無記名投票、2組合で非投票にて選出されている。 (2) 全18組合中、メンバーリスト正しく管理しているのは18組合中11組合のみである。定期的なメンバーリストの更新を行っているのは18組合中1組合のみである。
会議	(1) 2007年~2008年に会議を行った組合は18組合中8組合のみである。 (2) 会議議事録を作成している組合は18組合中1組合のみである。
財務管理	(1) 集められた水利費は財務担当者の自宅にて、水利組合連合会へ納付するまで保管。銀行口座の開設はない。 (2) 会計簿を作成している組織は18組合中1組合のみ。水利費の支払い者のリストを保有しているのは7組織のみ。 (3) 会計報告を書面で行っているのは、18組合中0組合。



## 2. ソフトコンポーネントの目標

「1.ソフトコンポーネントを計画する背景」にあるとおり、水利組合連合 Tsaravohi と水利組合の施設維持管理活動と組織運営状況に鑑み、「マ」国側が協力事業実施後も継続的な活動を実施することを前提に、「水利組合連合会 Tsaravohi が、改修された灌漑排水施設の維持管理のために必要な知識を身につける」ことを目標として、ソフトコンポーネント計画を立てることとする。

## 3. ソフトコンポーネントの成果

「水利組合連合会 Tsaravohi が、改修された灌漑排水施設の維持管理のために必要な知識を身につける」というソフトコンポーネントの目標を達成するための成果は、以下に述べる3点である。対象者は、維持管理の責務を負っている水利組合連合 Tsaravohi 役員（12名）および水管理担当者（5名）、CMS 水管理担当者（3名）、18 水利組合リーダー（18名）とする。

### ① 水利組合連合 Tsaravohi 役員の組織運営能力が向上する

#### ➤ 年間活動計画の策定と計画のモニタリング

年間の活動計画を組合主体で作成し、計画に沿った効率的な予算管理ができるよう指導する。それにより、運営費が縮減でき、組合員への活動の開示が進み、水利費の徴収率の増加が期待できる。また、活動は半年か四半期ごとに見直す仕組みを作り、客観的に活動内容を評価して改善できるシステム作りを行う。

#### ➤ 罰則規定(DINA)を含む定款の見直しと啓蒙

灌漑法、組合法など、活動の基礎となる法規を正しく理解し、定款の見直しを行う。また、定款を組合員に対して、開示、啓蒙するための取り組みを行う。

#### ➤ 会計管理手法の習得

会計管理は組織運営のキーとなるため、その重要性に関する指導を行う。マ国の会計法に従った、元帳、伝票、領収書の保管方法・記録方法を指導する。OTIV などに銀行口座の開設、会計情報の開示方法を決め、会計の透明性を保てるようにする。また、保有資産の台帳を整備する。

### ② 水利組合連合 Tsaravohi および 18 水利組合役員の施設維持管理技術が向上する

#### ➤ 維持管理計画の策定に係る基礎技術の習得

維持管理現状の水利組合連合の維持管理活動は、水路、放流工が決壊するなど、灌漑に支障をきたす事象が起こってから対応がほとんどで、維持管理にかかる費用が大きくなっている。ここでアセットマネジメントの発想を持って、まず、決壊してからのコストと決壊前に事前に対応した場合のコストの比較などを行い、予防措置として維持管理活動がいかに重要であるが指導する。その点を考慮し、適切な維持管理計画が策定できるよう、技術指導を行う。維持管理活動の一部を、民間の業者に委託する場合があるが、現状では計画・見積りの妥当性が検証できて

いない。そのため、改修作業の見積書、仕様書なので作成手法を移転し、委託業務を適切に管理できる知識を身につける。

➤ 工事品質管理手法の習得

工事品質(土工事とコンクリート工事)の管理手法を、基礎から習得し、改修作業の品質を向上させる。盛土材料の選定や水分量、撒き出し厚、転圧方法、コンクリートの材料、配合、打設、養生法などを講義と実地の両面から技術指導を行う。

➤ 供与機材(バックホー)の運営管理方法を決定

供与機材の主に運用に関するルール作りを、連合会主体で行い、CMS、DRDR と合意を図る。用途の明確化、メンテナンス費用、減価償却費、金利などによる貸し出し費用の計算、管理責任者の選出など、持続的な機材の運用に必要な取り決めを行う。

- ③ 水利組合連合 Tsaravohi および 18 水利組合水管理担当者の灌漑状況モニタリング能力が向上し、水利費の徴収率が向上する

➤ 灌漑利用図の策定

灌漑時期に水利費徴収のための土地利用者台帳を、円借款事業で作成する航空測量写真と地形図を用いて整備する。

➤ 灌漑利用者モニタリングシステムの構築

毎年、作期前に耕作者を登録し、水利費支払い対象者を明確にするシステムを構築する。また、水利費支払いの公平性を保つため、灌漑水の利用状況をモニターできるシステムを構築し、定期的なモニターを行い、少なくとも灌漑用水の利用者からは確実に水利費を徴収するシステムを構築する。

4. 成果達成度の確認方法

設定したソフトコンポーネントの成果達成の確認方法を下表に示す。成果の達成度は下表に示す指標により確認する。

成果達成度の確認方法

成果	指標	確認方法
① 水利組合連合会 Tsaravohi 役員の組織運営能力が向上する	(1) 計画された年間活動の 80%が実行される (2) 見直された定款の内容を組合の 60%が理解する。 (3) 会計資料が年 2 回連合会のボードメンバーに紙で開示される。	(1) 組合の作る活動モニタリング結果 (2) ベースライン調査結果 (3) 総会資料
② 水利組合連合会 Tsaravohi および 18 水利組合役員の維持管理技術が向上する	(1) 維持管理研修に対象者の 80%が参加する (2) 研修参加者の 80%以上が計画策定、工事品質の知識を深める。	(1) 研修記録 (2) 研修終了後のアンケート結果
③ 水利組合連合会 Tsaravohi および	(1) 土地利用図が全体の 80%の	(1) 土地利用図

成果	指標	確認方法
18 水利組合水管理担当者の灌漑状況モニタリング能力が向上し、水利費の徴収率が向上する	Lot で整備される。 (2) 水利費の徴収額が 50%増加する	(2) 水利組合連合の会計簿

## 5. ソフトコンポーネントの活動(投入計画)

ソフトコンポーネントの活動内容は以下の通りである。

支援プログラム名	対象者	活動
組織運営管理強化	水利組合連合 Tsaravohi	(1) 組織リーダーシップの醸成 (2) 灌漑法を含めた関連法規の理解 (3) 年間の活動計画の策定 (PC15 地区への研修ツアーを含む) (4) 年間活動計画のモニタリング方法の習得 (5) 会議開催と会議議事録策定方法の習得 (6) 活動の開示方法の習得 (7) 定款(DINA 含む)の整備・法制化促進・所有者意識の醸成 (8) 会計管理の理解 (9) 元帳、伝票、領収書の保管方法・記録方法の習得 (10) 月次会計報告の策定 (11) 会計データの開示・監査方法の習得
施設維持管理強化	水利組合連合 Tsaravohi 水利組合 DRDR 職員	(1) 灌漑施設インベントリー表の策定 (2) 維持管理活動計画の策定 (3) 土工の基本事項の理解 (4) 工物品質管理方法の習得 (5) 工事計画の作成方法の習得 (6) 無償資金協力による調達機材(バックホー)の管理方法の習得
灌漑土地利用図作成・灌漑状況モニタリング強化	水利組合連合 Tsaravohi 水利組合	(1) 土地利用図の作成(円借款事業で作成予定の地形図または航空写真を利用) (2) 土地利用者台帳の整備 (3) 灌漑状況モニタリング方法の習得 (4) 水利費徴収システムの構築

## 6. ソフトコンポーネント実施リソースの調達方法

ソフトコンポーネントの実施主体者は、ソフトコンポーネントの活動を確実に実施し、成果を達成しなければならない。そのため、支援対象となる水利組合連合および水利組合メンバーの機能レベルを客観的に評価し、レベルに応じた活動実施プロセスを決定し、成果マイルストーンの設定した上で、効率的に業務を実施する必要がある。また、ソフトコンポーネントの活動は、水利組合の組織強化というソフト的な側面と、灌漑施設維持管理技術能力の向上というハード的な側面とを合わせ持つため、両面からのバランスの取れた技術支援が必要となる。加えて、後の継続的な活動を見据え、政府カウンターパートが活動に主体的に取り組み事ができるようにソフトコンポーネント開始当初から、彼らを活動に

巻き込み、協働で実施する必要がある。

そのため、ソフトコンポーネントの実施主体者は、「マ」国のみならず、周辺国においても、灌漑農業と住民組織強化の経験を有し、工程と実施プロセスを客観的に決定、調整ができる人材が望ましい。また、カウンターパート機関である政府職員に対して、利害のない立場で、厳格に工程管理と適切な技術移転を行える人材が必要である。さらに、ソフトコンポーネントの活動は、本体工事と同時並行で進められる業務であり、本体工事との柔軟な調整ができる人材が必要である。これらより、邦人コンサルタントによる技術支援が必要であると判断できる。

また、邦人コンサルタントに加え、以下に述べるローカルコンサルタントを適切に配置し、支援業務を行うものとする。また、マダガスカル国側からカウンターパート 2 名を配置する。ソフトコンポーネントを実施する要員は以下の通りである。

#### ① 邦人コンサルタント要員:1名(水利組合強化)

邦人コンサルタントは、水管理技術と水利組合の組織強化に関わる技術と経験を併せ持ち、ソフトコンポーネント業務全体の管理と、水利組合連合へのリーダーシップ育成、活動計画立案・モニタリング技術、維持管理計画立案、品質管理に関して直接指導できる能力を有し、その他、会計管理を含めた組織運営能力強化、灌漑土地利用図作成・灌漑状況モニタリング強化に関して、ローカルコンサルタントおよびカウンターパートを指導して、事業を実施できる能力を持つ人物を想定している。初期段階で、ソフトコンポーネント実施にかかる準備作業、「マ」国政府側との調整、支援コンポーネントと実施スケジュールの調整を、「マ」国政府側、住民側と行い、同時にローカルリソースを調達し、ソフトコンポーネント業務実施体制を整える。組織運営能力強化支援プログラムでは組織リーダーシップの醸成、年間の活動計画の策定、年間活動計画のモニタリング方法の習得を中心的な立場で行う。DRDRは住民組織課、農業土木課の部署を持っているものの、それら活動に関する研修を行った実績や経験が不足している。水利組合連合の活動を軌道に載せるため、初期に活動計画作成経験の豊富な邦人コンサルタントを中心に、水利組合連合会の組織運営能力強化を図ることを計画し、ローカルコンサルタントとカウンターパートを中心に継続的に活動をモニタリングしていくことを計画する。水利費の徴収および灌漑土地利用図の策定に関しては、現状で土地利用状況が水利組合連合・水利組合によってモニターできておらず、邦人コンサルタントを初期に投入し、灌漑状況をモニタリングできるシステム作りを後押しする。また維持管理能力向上研修では、約 8km の水路改修工事を含む、実地研修を予定しており、業務の品質管理を含めた監督業務を邦人コンサルタントが行うものとする。

#### ② ローカルコンサルタント:長期1名(水利組織強化専門家)・短期4名(公認会計士・測量士・維持管理計画・施設維持管理)

水利組合強化専門家は、灌漑と水管理の基礎知識を有し、同じアロチャ・マングル県にて、同様の水利組合の組織運営能力強化の経験がある人材が望ましい。また、水利組合強化専門家は、組織運営能力強化のみならず支援を住民が主体的に行えるよう活動をファシリテートする経験と能力を有することが望まれる。財務管理能力強化では、簿記の基礎知識と、「マ」国で求められる会計監査の知識を有し、水利組合連合 Tsaravohi に対して会計監理の技術指導ができる人材が必要である。そのため、初期に研修としてアンタナリボの公認会計士を 0.5 ヶ月雇用する。また加えて財務管理は継続的な指導とモニタリング必要であることから、そのフォローアップとして再度 0.5 ヶ月雇用するものとする。灌漑状況モニタリングシステムは、邦人コンサルタントの指導の基、航空測量データを基に策定された、地形図を現場にて確認し、適宜、地図情報を追加収集できる人物を想定している。そのため、測量士の資格があり、地形図の作成に長けた人物が望ましい。維持管理計画を策定した経験を有し、特に、土木工事における施工計画の策定、費用積算、設計の知識を有する維持管理計画専門家を雇用し、より効率的な維持管理計画を策定するための技術支援を行うことを想定している。また、土木工事の現場で、工事品質が適切に管理できる能力を有し、現場での段取り、施工手順などを水利組合メンバーに対して適切に指導できる人物を想定している。

### ③ 実施機関カウンターパート:2名

DRDR の PC23 灌漑事務所に常駐している灌漑技術者（1名）とアンバトンドラザカ DRDR 事務所の住民組織強化を担当する職員（1名）を想定している。邦人コンサルタントのカウンターパートとして、組織運営強化、施設維持管理能力強化、灌漑状況モニタリング強化支援を行う。また、「マ」国政府側の調整を行う。ソフトコンポーネント実施後には、水利組合連合の活動のモニタリングと適宜、追加指導、研修を行うものとする。

### ④ ローカル NGO:1社

施設維持管理研修業務は、実地をベースとした OJT 形式で行うことを計画し、実地は各水利組合が実際の 2 次水路の改修業務を通じて行うこととする。実地研修として改修予定の 2 次水路（土水路）は老朽化の程度が比較的低い箇所を想定しており、総延長は約 8km である。これら研修業務は、アンバトンドラザカで、住民の組織化の経験を有し、灌漑・水管理の基礎知識を有する地元の NGO への委託を想定している。研修として、このように水路の改修工事が含まれているため、土木の品質管理の基礎知識を有する職員を持っている NGO が望ましい。

#### 維持管理実地研修

総延長	: 8,111 m
総盛土量	: 2,027 m <sup>3</sup>

以下に各活動における作業分担を示す。

ソフトコンポーネント実施リソースおよび業務内容

支援プログラム名	活動	ターゲットグループ	実施主体者	担当業務内容	活動日数
業務準備	業務準備	-	日本人専門家	先方政府との実施内容の協議・スケジュールの作成	2
				ローカルスタッフの雇用(公示・入札・評価・契約等)	2
				事務所設営準備作業	2
組織運営管理強化	(1) 組織リーダーシップの醸成	水利組合連合役員	日本人専門家	研修資料の作成	3
				CPとの研修内容の協議・修正	1
				リーダーシップ育成研修の実施	2
				研修成果の取りまとめ	1
				参加者へ対するフォローアップ研修	1
				研修資料作成補佐・研修のアレンジ	3
			水利組合	CPとの研修内容の協議・修正	2
				リーダーシップ育成研修の補助	2
				成果の取りまとめの補佐	1
				参加者へ対するフォローアップ研修準備作業	1
				参加者へ対するフォローアップ研修実施における補佐	1
	(2) 灌漑法を含めた関連法規の理解	水利組合連合役員	日本人専門家	現行灌漑法の調査と検討	1
				灌漑法運用事例の調査	2
				灌漑法に関する住民へのアウェアネス会議の開催	1
			水利組合	研修成果の取りまとめ	1
				現行灌漑法の調査と検討	1
				灌漑法運用事例の調査	2
	(3) 年間の活動計画の策定	水利組合連合役員	日本人専門家	灌漑法に関する住民へのアウェアネス会議の補佐	1
				研修成果の取りまとめ補佐業務	1
				現況の連合会年間活動のレビュー	4
				PC15 地区への研修ツアーの実施	1
				CPとの研修ツアー内容の協議	1
				連合会の年間活動計画の策定支援	4
			水利組合	研修成果の取りまとめ	1
				年間活動計画に関する情報収集	4
				PC15 地区への研修ツアーのアレンジ	2
				PC16 地区への研修ツアーへの同行	1
				年間活動計画策定研修資料準備	2
				年間活動計画の策定研修時の補佐	2
(4) 年間活動計画のモニタリング方法の習得	水利組合連合役員	日本人専門家	CPへの参加型活動評価・モニタリング手法研修	1	
			CPへの参加型活動評価・モニタリング手法研修の実施	2	
			成果の取りまとめ	1	
		水利組合	周辺地域にて実践されているモニタリング手法調査	2	
			研修資料の作成	2	
			参加型モニタリング手法研修の補助業務	1	
(5) 会議開催と会議議事録策定方法の習得	水利組合連合役員	日本人専門家	現状の会議・議事録作成に関する課題の分析	1	
			研修の監督と適切な助言	1	
		水利組合	現状の会議議事録の精査・課題の抽出	1	
(6) 活動の開示方法の習得	水利組合連合役員	日本人専門家	会議開催・議事録作成に関する研修の実施	1	
		水利組合	活動の開示方法に関する助言	1	
(7) 定款(DINA含む)の整備・法制化促進・所有者意識の醸成	水利組合連合役員	日本人専門家	活動開示の重要性に関するアウェアネス会議の開催	1	
			活動開示方法計画案の実践指導	1	
			現状の連合会の定款のレビュー	1	
			周辺事例の調査結果に対する考察	1	
			定款見直しのためのアウェアネス会議の監督・助言	1	
			共同での定款見直し作業の実施	5	
		水利組合	定款見直しのための住民会議の開催(ラティフィケーション)に対する助言	1	
			啓蒙活動の実践型研修実施方法に対する助言	1	
			現状の定款に関する情報収集	4	
			周辺事例の調査(主に MIROSO 水利組合連合)	4	
			共同での定款見直し作業の実施	5	

				定見直しのための住民会議の開催(ラティフィケーション)の実施	1		
				上記作業成果の取りまとめ	2		
				啓蒙活動の実践型研修の実施	3		
(8) 会計管理の理解	水利組合連合役員	日本人専門家	水利組合	CP 機関などとの研修内容の協議・研修準備	1		
			水利組合	研修のアレンジと監督	1		
		公認会計士	水利組合	現行の連合会の会計システムのレビュー	2		
			水利組合	CP 機関などとの研修内容の協議・研修準備	1		
			水利組合	マ国会計制度に関する講義	1		
			水利組合	フォローアップ研修の実施	2		
			水利組合	研修のアレンジと監督	1		
			水利組合	現行の連合会の会計システムのレビュー	2		
		(9) 元帳、伝票、領収書の保管方法・記録方法の習得	水利組合連合役員	日本人専門家	水利組合	CP 機関と研修内容に関する協議・内容の検討	1
					水利組合	ローカルスタッフの指導・研修監督	1
水利組合	水利組合			研修の事前手配	1		
	水利組合			周辺事例調査	2		
	水利組合			研修資料の作成	2		
	水利組合			演習を通じた元帳、伝票、領収書の保管方法研修の実施	1		
	水利組合			記録方法研修の実施	1		
水利組合	フォローアップ研修の実施	2					
(10) 月次会計報告の策定	水利組合連合役員	日本人専門家	CP 機関との研修内容に関する協議・工程の検討	1			
		公認会計士	研修資料の作成	2			
			月次報告書作成のための演習型研修の実施	1			
(11) 会計データの開示・監査方法の習得	水利組合連合役員	日本人専門家	CP 機関との研修内容に関する協議・工程の検討	1			
		公認会計士	会計データの開示・監査方法に関する研修	1			
			監査に関する講義	2			
			フォローアップ研修の実施	2			
施設維持管理強化	(1) 灌漑施設インベントリー表の策定	日本人専門家	水利組合	灌漑施設のインベントリー調査手法の検討・業務の監督	2		
			水利組合	灌漑施設インベントリー表の作成方針の決定	1		
		水利組合	水利組合	灌漑施設のインベントリー調査	3		
			水利組合	灌漑施設インベントリー表の作成	2		
	(2) 維持管理活動計画の策定	水利組合連合役員 18 水利組合役員 CMS 水管理担当者	日本人専門家	水利組合	現況の連合会の維持管理活動のレビュー	3	
				水利組合	PC15 地区への研修内容の検討・事前協議	1	
				水利組合	CP との研修内容の検討	1	
				水利組合	維持管理計画策定研修内容の検討・協議	2	
			水利組合	水利組合	維持管理計画策定研修の監督	1	
				水利組合	PC15 地区への研修ツアーの実施	1	
				水利組合	成果の取りまとめ	1	
				水利組合	フォローアップ研修の実施	1	
				維持管理計画	維持管理計画策定研修計画の策定	1	
				維持管理計画	研修資料の作成	1	
	(3) 土工の基本事項の理解	水利組合連合役員 18 水利組合役員 CMS 水管理担当者	日本人専門家	水利組合	研修アレンジおよび研修資料の作成	2	
				水利組合	CP 機関との研修内容に関する協議・工程の検討	1	
			水利組合	水利組合	研修の監督	2	
				維持管理計画	研修アレンジおよび研修資料の作成	3	
				維持管理計画	CP への事前技術移転	1	
				維持管理計画	土工基礎研修	2	
(4) 工事品質管理方法の習得	水利組合連合役員 18 水利組合役員 CMS 水管理担当者	日本人専門家	水利組合	研修内容の検討・協議・入札図書作成・実施 NGO 選定作業	7		
			水利組合	NGO 委託業務・ローカルスタッフの監督・助言・指導	30		
			水利組合	最終検査・出来高の承認・支払い	6		
			水利組合	研修内容の検討・協議・入札図書作成補助	7		
		水利組合	水利組合	NGO ショートリスト作成	5		
			水利組合	NGO 委託業務の監督	70		
			水利組合	最終検査・出来高の承認・支払い書類作成	6		
			水利組合	最終検査・出来高の承認・支払い書類作成	6		

			施設維持管理	研修アレンジ(研修用資機材の調達等) (コンパクターの賃貸のためのアレンジ:5日) (研修場所・トラクターのアレンジ:1日) (実地研修実施スケジュールの調整:3日) (実地研修対象者への参加呼びかけ・アウェアネス:4日)	13
				研修資料の作成 (研修資料(案)の策定:2日) (研修資料に関する DRDR と水利組織リーダーとの協議:1日) (研修資料の修整:1日)	4
				工物品質管理実地研修の実施(1日 x 21LOT)	21
			維持管理計画	各 LOT ごとの施工計画策定支援 (21プロット x 0.5日)	10.5
				各 LOT ごとの施工計画に関する協議 (21プロット x 0.5日)	10.5
				工物品質管理実施研修の実施	9
			ローカル NGO へ委託	2次水路改修工事を通じた実地研修	100
	(5) 工事計画の作成方法の習得	水利組合連合役員 18 水利組合役員 CMS 水管理担当者	水利組合	工事計画策定に係る演習の監督	2
			維持管理計画	研修資料の策定	2
				工事計画策定に係る演習の実施	2
	(6) 無償資金協力による調達機材(バックホー)の管理方法の習得	水利組合連合役員 18 水利組合役員 CMS 水管理担当者	日本人専門家	供与機材運用方法に関する検討・運用ルール of 作成 管理方法に関する会議の監督・助言	4 1
			水利組合	機材管理コストに関する基礎調査 管理方法に関する会議の開催 活動のフォローアップ	2 1 2
灌漑土地利用図作成・灌漑状況モニタリング強化	(1) 土地利用図の作成(円借款事業にて作成予定の地形図を利用)	水利組合連合長 18 水利組合長 連合水管理担当者 組合水管理担当者	日本人専門家	実施方法・工程に関する検討・協議	3
				地形図の精査・検討	4
			測量士	成果の確認と現場での技術指導	4
				成果の取りまとめ	3
	(2) 土地利用者台帳の整備	水利組合連合長 18 水利組合長 連合水管理担当者 組合水管理担当者	日本人専門家	CP 機関との実施方法・工程に関する検討・協議	3
				成果の確認と現場での技術指導	7
			水利組合	成果の取りまとめ	3
				住民集会のアレンジ(21プロット x 0.5日) 土地利用者台帳整備に係る住民集会の開催および整備状況フォローアップ(21プロット x 1.5日)	10.5 31.5
	(3) 灌漑状況モニタリング方法の習得	水利組合連合長 18 水利組合長 連合水管理担当者 組合水管理担当者	日本人専門家	灌漑状況モニタリング方法の検討	3
			水利組合	連合会との協議・方法の修整 モニタリング手法の実地研修	2 4
	(4) 水利費徴収システムの構築	水利組合連合長 18 水利組合長 連合水管理担当者 組合水管理担当者	日本人専門家	水利費徴収システムの事例調査・CP との協議・検討	3
				水利費徴収システム案の構築	3
水利組合			連合会との協議・システムの修整	2	
			住民集会の開催 活動のフォローアップ	1 3	



## 7. ソフトコンポーネントの実施工程

ソフトコンポーネントは以下の実施工程に示すように、2009年8月より14ヶ月間行う。通常当該地区は11月より灌漑時期に入るため、8月～10月間の乾期に組織運営管理強化支援を行い、12月の灌漑時期より灌漑利用図作成・灌漑状況モニタリング強化支援を行う。現地での実習中心での施設維持管理強化支援は、2010年乾期6月～9月に実施するものとする。また、邦人コンサルタント、ローカルコンサルタントのアサイメントスケジュールを併記する。

	2009年				2010年																		
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	国内	現地	国内	現地	合計			
	← 詳細設計 →				← 農繁期 →				← 灌漑時期 →				← 農繁期 →				← 施工 →						
<b>1 実施準備期間(実施体制作り・ローカルリソースの雇用など)</b>																							
ローカルリソースの雇用																							
プロジェクトの実施プロセスに関するC/P機関との協議																							
住民へのソフト事業に関するアウェアネス会議																							
<b>2 組織運営管理強化</b>																							
リーダーシップ醸成研修																							
灌漑法を含めた関連法規に関する指導																							
年間活動計画の策定・予算書の作成																							
年間活動計画・予算書のモニタリング																							
組織運営管理強化研修(会議・活動開示等)																							
財務管理研修および財務管理フォローアップ研修																							
定款の見直しおよび啓蒙活動																							
年間活動計画・予算書等上記活動のモニタリング・追加指導																							
<b>3 灌漑利用図作成・灌漑状況モニタリング強化</b>																							
灌漑用水利用図作成に関する研修																							
土地利用者台帳の整備																							
灌漑状況モニタリング手法の研修																							
水利費徴収システムの構築																							
灌漑状況モニタリング																							
<b>4 施設維持管理強化</b>																							
灌漑施設インベントリ表の策定																							
中長期的視点にたった施設維持計画策定のための研修																							
土工の基礎研修																							
土工の品質管理方法に関する研修																							
工事計画立案に関する研修																							
無償資金協力による調達機材(バックホー)運用管理計画の策定																							
現場における水路・道路維持管理方法の現地研修																							
																M/M	M/M	回数	M/M	M/M	回数	M/M	回数
<b>アサイメント計画</b>																							
1 日本人専門家 灌漑水管理・水利組織強化	1.0	1.0			0.5	1.0	0.5			0.5	1.0	0.5	1.0		0.0	2.5	1.5	0.0	4.5	2.5	7.0	4	
2 ローカルリソース 水利組織強化	1.0	1.0			0.5	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	0.2	1.0		0.0	2.5		0.0	7.2		9.7		
財務管理強化(公認会計士)					0.5					0.4					0.0	0.5		0.0	0.4		0.9		
灌漑利用図作成(測量士)					1.0	1.0	0.5								0.0	1.0		0.0	1.9		2.9		
維持管理計画										0.5	1.0	0.5			0.0	0.0		0.0	2.1		2.1		
施設維持管理										1.0	0.2				0.0	0.0		0.0	1.7		1.7		
3 ローカルNGO契約(維持管理研修OJT)										1.0	1.0	1.0	1.0										

ソフトコンポーネント実施工程図

## 8. ソフトコンポーネントの成果品

ソフトコンポーネントの成果品として、(1) 水利組合連合会運営規定、(2) 灌漑施設維持管理マニュアルを取りとりまとめ、対象となる水利組合連合ならびにマダガスカル国政府に提出する。またこれら成果品を含んだ、完了報告書(仏文・和文各10部)を、マダガスカル国政府およびJICAに提出する。

## 9. ソフトコンポーネントの概算事業費

ソフトコンポーネントの概算事業費は以下の通りである。

	項目	事業費 (千円)
1	実施設計段階	9,868
	直接人件費(邦人コンサルタント)	1,915
	直接経費	5,502
	間接費	2,451
2	本体工事段階	28,960
	直接人件費(邦人コンサルタント)	3,447
	直接経費	21,101
	間接費	4,412
	合計	38,828

## 10. 相手国実施機関の責務

本事業で改修される灌漑排水施設は、「マ」国側で運営維持管理をおこなうことで、合意されている。上記のソフトコンポーネントの目標達成にあたり、この前提条件に基づいて、「マ」国側が責任を持って実施すべき活動内容は、以下の通りである。

- ① カウンターパート職員 1 名の提供
- ② 活動のための事務所スペースの提供
- ③ 水利組合連合会 Tsaravohi と水利組合の組織運営状況に関する継続的なモニタリングとモニタリング結果に従った適切な助言と追加研修

## 11. その後の望ましいフォローアップ活動

### 11.1. 有償資金協力事業・技術協力事業・研修事業との連携

本事業の周辺で計画されている有償資金協力及び技術協力は、(1)アロチャ湖南西部地域流域管理・灌漑事業、(2)中央高地コメ生産性向上プロジェクト、(3)ムラノクロム総合環境保全・農村開発促進手法開発プロジェクトの 3 計画/プロジェクトと、(4)水管理研修事業である。

ソフトコンポーネントでは、初期の水利組合連合の組織運営能力強化、水利費徴収システムの構築、改修後の施設維持管理に関する基礎知識の習得に関する支援を行うが、「マ」国側の自立発展の一層の推進、持続性のより一層の充実のため、施設改修後に事業実施が予定されている技術協力プロジェクト、有償資金協力事業、水管理研修事業に水管理計画策定・実施支援、組織強化指導者育成支援、営農普及技術支援との連携を期待したい。有償資金協力事業である(1)アロチャ湖南西部地域流域管理・灌漑事業は、当該 P5 灌漑地区と隣接する灌漑地域を対象としており、事業化が決まれば 2011 年の中旬から業務が開始される。同じ DRDR が管轄し、対象地域が隣接していることから、ソフトコンポーネント実施

後の水利組合連合および水利組合の活動のモニタリングと、水利組合連合および水利組合への助言、追加研修の実施を期待する。また(2)中央高地コメ生産性向上プロジェクトは、2009年1月に開始し、2013年12月までの5年間の活動期間が予定されている。このプロジェクトでは、品種の特定と増殖を計画しており、対象地域における営農技術普及が可能である。(4)水管理研修は、同対象地域の水管理担当者の水管理能力向上を目指して計画されている。計画されているそれら技術協力プロジェクト、研修事業の枠組みのなかで、水管理計画策定支援と実践、DRDRに対する組織強化指導者育成支援の実施を期待する。

#### 望ましいフォローアップ活動

支援プログラム名	対象者(人数)	成果	活動
水管理計画策定支援	水利組合連合役員 (12) 連合水管理担当者 (5) 18 水利組合水管理者 (18) DRDR 灌漑技術者 (1) CMS 水管理担当者 (3)	(1) 関係者との合意形成が図られる (2) 水管理計画が策定され、灌漑開始時期が早まる。	(1) スピルウェイ・頭首エグゼットに関する規則策定 (2) 上記関係者との合意形成支援 (3) 水管理体制の構築・灌漑ブロック分け (4) 水管理責任の明確化(連合会 P1/P5・DRDR・CMS) (5) 上記関係者との合意形成支援 (6) 水利用に関する罰則規定の制定 (7) 正式な灌漑施設管理移管に向けた関係者との調整支援
水管理計画実践支援	連合水管理担当者 (5) 水利組合水管理者 (18) DRDR 灌漑技術者 (2) CMS 水管理担当者 (3)	(1) 水管理計画が策定され、灌漑開始時期が早まる。	(1) 幹線水路ゲート流量-水位カーブの作成 (2) 2次水路ゲートの流量—水位カーブ作成 (3) ゲート開閉に係る実地訓練 (4) 水路・ゲート監視に係る実施訓練
組織強化指導者育成支援	DRDR 組合支援担当者 (1)	(1) DRDR 職員または CSA 職員の水利組合活動モニタリング能力が向上する	(1) 組織運営管理に関する指導方法の理解 (2) 灌漑法を含めた関連法規の理解 (3) 農民活動計画のモニタリング・レビュー方法の習得 (4) 会計管理の理解 (5) 元帳、伝票、領収書の保管方法・記録方法の習得 (6) 月次会計報告の策定および監査方法の理解
営農技術普及支援	PC23 P5 灌漑地区農民 CMS (1,200)	(1) 営農技術改良により、収量が増加かつ生産費が削減され、水利費の徴収率が増加する	(1) 優良種子の生産 (2) 移植方法の適正化 (3) 施肥の最適化・促成堆肥の生産 (4) 除草管理・改良除草機の普及 (5) 収穫後処理技術の改良

ソフトコンポーネント活動計画

No.	支援プログラム名	背景と必要理由	対象者(人数)	成果	活動
1	組織運営管理強化支援	<p>(1) 組織運営に関する基礎知識がなく、年間の活動計画も作成されていないため、活動が非効率である。</p> <p>(2) 会計管理の基礎知識がなく、適切な活動予算の管理がなされていない。また、組合員への開示が不十分であり、組合員の組合活動への参加意欲と水利費の支払い意欲を低下させている。</p> <p>(3) 罰則規定が制定されているものの、その制定に組合員の関与が低く、また策定後に適切な啓蒙がなされていない。罰則規定違反が見られるものの、規定の適用実績は少なく、形骸化しており、組合員のモラルの低下を招いている。</p> <p>(4) 無記名投票にて公平に役員を選出が行われているが、連合会下の組合に属していることが役員選出の条件であった。今年政府登録を終えた下流 LOT からの役員選出がなく、全体の組織運営に支障をきたしている。</p>	水利組合連合役員 (12)	<p>(1) 年間活動計画が策定される</p> <p>(2) 定款(DINA)が見直され、組合員の定款への理解度が増す</p> <p>(3) 会計簿が組合員に定期的に開示される</p>	<p>(1) 組織リーダーシップの醸成</p> <p>(2) 灌漑法を含めた関連法規の理解</p> <p>(3) 年間の活動計画の策定(PC15 地区へのスタディーツアー)</p> <p>(4) 年間活動計画のモニタリング方法の習得</p> <p>(5) 会議開催と会議議事録策定方法の習得</p> <p>(6) 活動の開示方法の習得</p> <p>(7) 定款(DINA 含む)の整備・法制化促進・所有者意識の醸成</p> <p>(8) 会計管理の理解</p> <p>(9) 元帳、伝票、領収書の保管方法・記録方法の習得</p> <p>(10) 月次会計報告の策定</p> <p>(11) 会計データの開示・監査方法の習得</p>
2	施設維持管理強化支援	<p>(1) 施設維持管理計画策定の知識・経験がないため、維持管理活動が場当たり的なものに特化している。そのため、維持管理費用が嵩む結果となっている。</p> <p>(2) 維持管理業務の一部を民間業者へ発注する場があるが、その品質管理が十分に行われていない。結果的に、追加工事(追加費用)を生み出している。</p> <p>(3) 幹線水路(P5・C55・C56)・幹線排水路・幹線管理用道路の維持管理活動は行われておらず、2 次用水路・排水路・管理用道路の維持管理は、18 組合中 4 組合で水路の清掃作業を組織的におこなっているのみである。施設の不備が、農業生産活動に支障をきたしている。</p>	水利組合連合役員 (12) 18 水利組合役員 (18) DRDR 灌漑技術者 (1) CMS	<p>(1) 維持管理計画が策定される</p> <p>(2) 土工の工事品質管理方法を習得する</p>	<p>(1) 灌漑施設イベントリー表の策定</p> <p>(2) 維持管理活動計画の策定</p> <p>(3) 土工の基本事項の理解</p> <p>(4) 工事品質管理方法の習得</p> <p>(5) 工事計画の作成方法の習得</p> <p>(6) 無償資金協力による調達機材(バックホー)の管理方法の習得</p>

ソフトコンポーネント活動計画

No.	支援プログラム名	背景と必要理由	対象者(人数)	成果	活動
3	灌漑土地利用図作成・灌漑状況モニタリング強化支援	<p>(1) 2007年に徴収された水利費は1.7百万Ar(約11万円)であったが、そのほとんどをサハハベ頭首工の放流工の改修に充てたため、水路維持管理費用は皆無であった。</p> <p>(2) 2007年の徴収率は全体の11%のみである。水利利用者のなかでも、水利費を納めている農家と納めていない農家があり、公平性が確保されていない。そのため、水利費支払いのモチベーションの低下に繋がっている。</p> <p>(3) 全18組合中、メンバーリスト正しく管理しているのは18組合中11組合のみである。定期的なメンバーリストの更新を行っているのは18組合中1組合のみであり、水利利用者の把握ができていない。</p>	<p>水利組合連合長 (1)</p> <p>水利組合長 (18)</p> <p>連合水管理担当者 (5)</p> <p>18 水利組合水管理担当者 (18)</p>	<p>(3) 水利費の徴収率が向上する</p>	<p>(1) 土地利用図の作成(円借款事業にて作成予定の地形図を利用)</p> <p>(2) 土地利用者台帳の整備</p> <p>(3) 灌漑状況モニタリング方法の習得</p> <p>(4) 水利費徴収システムの構築</p>



支援プログラム名	活動	実施主体者	担当業務内容	活動日数	稼働日数専門家別集計				
					日本人		ローカル		
					水利組合	公認会計士	測量士	維持管理計	施設維持管
(7) 定款(DINA含む)の整備・法制化促進・所有者意識の醸成	活動開示の重要性に関するアウェアネス会議の開催 活動開示方法計画案の実践指導 現状の連合会の定款のレビュー 周辺事例の調査結果に対する考察 定款見直しのためのアウェアネス会議の監督・助言 共同での定款見直し作業の実施 定款見直しのための住民会議の開催(ラティファイケーション)に対する助言 啓蒙活動の実践型研修実施方法に対する助言 現状の定款に関する情報収集 周辺事例の調査(主にMIROSO水利組合連合会) 共同での定款見直し作業の実施 定款見直しのための住民会議の開催(ラティファイケーション)の実施 上記作業成果の取りまとめ 啓蒙活動の実践型研修の実施 CP機関などとの研修内容の協議・研修準備 研修のアレンジと監督	水利組合	1	1	1				
		日本人専門家	1	1					
		水利組合	4	4					
		日本人専門家	5	5					
		水利組合	1	1					
		日本人専門家	2	2					
		水利組合	3	3					
		日本人専門家	1	1					
		水利組合	1	1					
		公認会計士	2	2					
(8) 会計管理の理解	(9) 元帳、伝票、領収書の保管方法・記録方法の習得	日本人専門家	1	1					
		水利組合	1	1					
		公認会計士	2	2					
		日本人専門家	1	1					
		水利組合	1	1					
		公認会計士	2	2					
		日本人専門家	1	1					
		水利組合	1	1					
		公認会計士	2	2					
		日本人専門家	1	1					
(10) 月次会計報告の策定	(11) 会計データの開示・監査方法の習得	日本人専門家	1	1					
		水利組合	1	1					
		公認会計士	2	2					
		日本人専門家	1	1					
		水利組合	1	1					
		公認会計士	2	2					
		日本人専門家	1	1					
		水利組合	1	1					
		公認会計士	2	2					
		日本人専門家	1	1					
施設維持管理強化	(1) 灌漑施設インベントリー表の策定	日本人専門家	2	2					
		水利組合	2	2					
		日本人専門家	1	1					
		水利組合	1	1					
		日本人専門家	3	3					
		水利組合	2	2					
		日本人専門家	3	3					
		水利組合	2	2					
		日本人専門家	3	3					
		水利組合	2	2					
(2) 維持管理活動計画の策定	(2) 維持管理活動計画の策定	日本人専門家	3	3					
		水利組合	2	2					
		日本人専門家	2	2					
		水利組合	1	1					
		日本人専門家	3	3					
		水利組合	2	2					
		日本人専門家	3	3					
		水利組合	2	2					
		日本人専門家	3	3					
		水利組合	2	2					

支援プログラム名	活動	実施主体者	担当業務内容	活動日数	稼働日数専門家別集計							
					日本人	ローカル						
						水利組合	公認会計士	測量士	施設維持管理			
(3) 土工の基本事項の理解	定	水利組合	PC15地区への研修内容の検討・事前協議	1	1							
			CPとの研修内容の検討	1	1							
			維持管理計画策定研修内容の検討・協議	2	2							
			維持管理計画策定研修の監督	1	1							
			PC15地区への研修ツアーの実施	1	1							
			成果の取りまとめ	1	1							
			フォローアップ研修の実施	1	1							
			維持管理計画策定研修計画の策定	1				1				
			研修資料の作成	1				1				
			維持管理計画策定研修の実施	1				1				
			維持管理計画の策定支援	1				1				
			研修アレンジおよび研修資料の作成	2	2							
			CP機関との研修内容に関する協議・工程の検討	1	1							
研修の監督	2				2							
研修アレンジおよび研修資料の作成	3					3						
CPへの事前技術移転	1					1						
土工基礎研修	2					2						
成果の取りまとめ	1					1						
(4) 工事品質管理方法の習得		日本人専門家	研修内容の検討・協議・入札図書を作成・実施NGO選定作業	7	7							
			NGO委託業務・ローカリストタッフの監督・助言・指導	30	30							
			最終検査・出来高の承認・支払い	6	6							
			研修内容の検討・協議・入札図書を作成補助	7				7				
			NGOシュートリスト作成	5				5				
			NGO委託業務の監督	70				70				
			最終検査・出来高の承認・支払い、書類作成	6				6				
			研修アレンジ(研修用資機材の調達等)	13					13			
			研修資料の作成	4					4			
			工事品質管理実地研修の実施(1日 x 21LOT)	21					21			
			各LOTごとの施工計画策定支援	10.5					10.5			
			各LOTごとの施工計画に関する協議	10.5					10.5			
			工事品質管理実地研修の実施	9					9			
(5) 工事計画の作成方法の習得		ローカルNGOへ委託 水利組合 維持管理計画	2次水路改修工事を通じた実地研修	100								
			工事計画策定に係る演習の監督	2				2				
			研修資料の策定	2					2			
			工事計画策定に係る演習の実施	2					2			
			供与機材運用方法に関する検討・運用ルールの作成	4	4							
			管理方法に関する会議の監督・助言	1	1							
			機材管理コストに関する基礎調査	2				2				
			管理方法に関する会議の開催	1				1				
			活動のフォローアップ	2				2				
			実施方法・工程に関する検討・協議	3	3							
			地形図の精査・検討	4	4							
			成果の確認と現場での技術指導	4	4							
			(6) 供与機材(バックホー)の管理方法の習得		日本人専門家 水利組合	管理方法に関する会議の開催	1					
機材管理コストに関する基礎調査	2							2				
管理方法に関する会議の開催	1							1				
活動のフォローアップ	2							2				
実施方法・工程に関する検討・協議	3	3										
地形図の精査・検討	4	4										
成果の確認と現場での技術指導	4	4										
(1) 土地利用図作成・灌漑状況モニタリング強化		日本人専門家				灌漑土地利用図作成(田借)	3	3				
						灌漑事業にて作成予定の地形図を利用)	4	4				
						灌漑土地利用図作成(田借)	3	3				
						灌漑事業にて作成予定の地形図を利用)	4	4				
						灌漑土地利用図作成(田借)	3	3				
						灌漑事業にて作成予定の地形図を利用)	4	4				
			灌漑土地利用図作成(田借)	3	3							
			灌漑事業にて作成予定の地形図を利用)	4	4							
			灌漑土地利用図作成(田借)	3	3							
			灌漑事業にて作成予定の地形図を利用)	4	4							
			灌漑土地利用図作成(田借)	3	3							
			灌漑事業にて作成予定の地形図を利用)	4	4							



支援プログラム名	活動	実施主体者	担当業務内容	活動日数	稼働日数専門家別集計											
					日本人		ローカル		維持管理計		施設維持管					
					水利組合	公認会計士	測量士	ローカル	維持管理計	施設維持管						
			成果の取りまとめ 畦畔位置・水路路線など不明瞭箇所の現場での確認：32日 (21プロットx1.5日)	3	3											
(2) 土地利用者台帳の整備		測量士	CP機関との実施方法・工程に関する検討・協議 成果の確認と現場での技術指導	3	3											
		日本人専門家	成果の取りまとめ	7	7											
		水利組合	住民集会のアレンジ 土地利用者台帳整備に係る住民集会の開催および整備状況 フォローアップ	3	3											
				10.5												
		測量士	住民との協議に基づき、土地利用台帳の修整・現場確認：32日 (21プロットx1.5日)	31.5	31.5											
(3) 灌漑状況モニタリング方法の習得		日本人専門家	灌漑状況モニタリング方法の検討	3	3											
			連合会との協議・方法の修整	2	2											
		水利組合	モニタリング手法の実地研修	4	4											
(4) 水利費徴収システムの構築		日本人専門家	水利費徴収システムの事例調査・CPとの協議・検討	3	3											
			水利費徴収システム案の構築	3	3											
			連合会との協議・システムの修整	2	2											
		水利組合	住民集会の開催 活動のフォローアップ	1	1											
				3	3											
総稼働日数				633日	154日	213日	20日	63日	45日	38日	28.8MM	7.0MM	9.7MM	2.9MM	2.1MM	1.7MM

## 7. 参考資料/入手資料リスト

資料名	備考
AIDE-MEMOIRE POUR LA MACONNERIE (EASTA-IBOAKA MODULE TC. 17 ANNEE 1994)	DRDRより
TROISEME PARTIE / EXECUTION DES PUVRAGES	BRLより
FORMATION DANS LE DOMAINE TECHNIQUE EN MATIERE DE MICRO-PERIMETRE IRRIGUE (MPI) / DOCUMENT D	BRLより
SPECIFICATIONS PARTICULIERES DES TRAVAUX	BRLより
MANUEL DU TECHNICIEN DU GENIE RURAL	BRLより
HYDRAULIQUE ROUTIER	BRLより
Rate : 1US\$→Ar (2008年/3月~2008年9月)	中央銀行より
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 1)	BRLより
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 3)	BRLより
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 5)	BRLより
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 9)	BRLより
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 10)	BRLより
AVAIT PROJET DETAILLE DOSSIIRD' APPELD' OFFRES (P. 14)	BRLより
PROJET DE MISE EN VALEUR ET DE PROTECTION DES BASSINS VERSANTS AU LAC ALAOTRA / Maitrise d'	BRLより
水利組合定款 (水利組合連合Tsaravohi+18水利組合)	水利組合連合Tsaravohi
水利組合連合Tsaravohi会計報告書	水利組合連合Tsaravohi
水利組合連合Tsaravohi会議議事録	水利組合連合Tsaravohi
灌漑農業網の管理・保守・秩序の維持を定める成文 (仏語)	BVLAC
水利組合連合MIROSO定款	水利組合連合MIROSO
水利組合連合MIROSO 2007年会計報告書	水利組合連合MIROSO
水利組合連合MIROSO 2008年施設メンテナンス内容	水利組合連合MIROSO
水利組合連合MIROSO 組織図	BRL
アンバトンドラザカ県NGOコンソーシアム登録組織名簿	CSAアンバトンドラザカ
アンパラファラボラ県NGOコンソーシアム登録組織名簿	CSAアンパラバラボラ
サハベ上流側水利組合 (Valee Moratelo)資料	水利組合
サハベ上流側水利組合 (Maharivana Nironatra)資料	水利組合
サハベ上流側水利組合 (Miara Mizotra)資料	水利組合
PC23地区土地登記資料	アンバトンドラザカ県土地登記事務所
ONG Fanilon` Alaotra組織概要資料	CSAアンパラバラボラ
CMS概要資料	CMS