

マダガスカル国  
水事総務総局  
水資源管理地方局  
アッチモ・アンドレファナ県局  
地

## マダガスカル国

# アッチモ・アンドレファナ県に おける給水施設運営維持管理能力 と衛生行動改善プロジェクト

## プロジェクト事業完了報告書

平成 25 年 3 月  
(2013 年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)

日本テクノ株式会社

環境
GR(10)
13-084

マダガスカル国  
水事総務総局  
水資源管理地方局  
アッチモ・アンドレファナ県局  
地

## マダガスカル国

# アッチモ・アンドレファナ県に おける給水施設運営維持管理能力 と衛生行動改善プロジェクト

## プロジェクト事業完了報告書

平成 25 年 3 月  
(2013 年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)

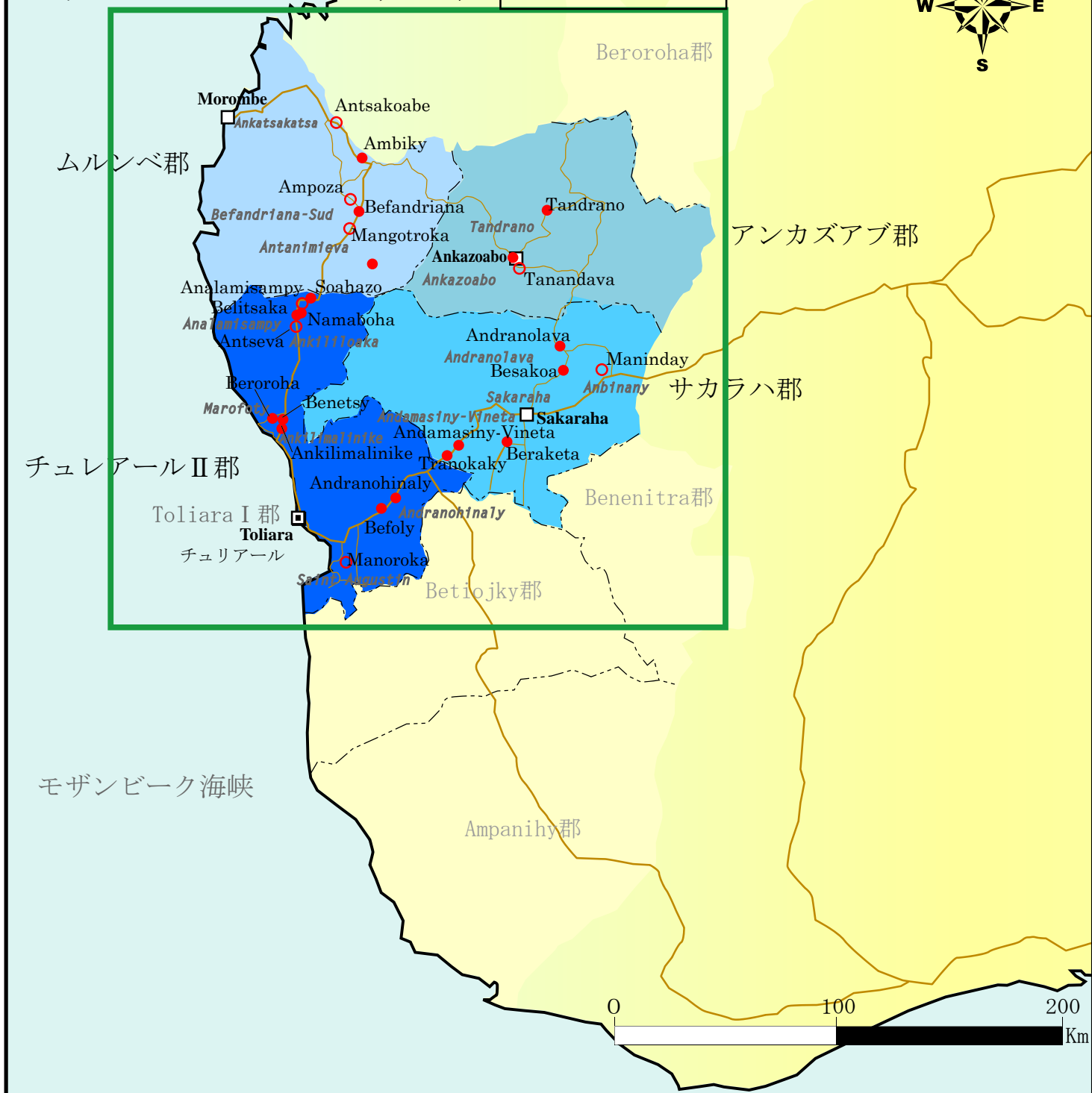
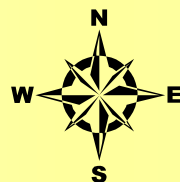
日本テクノ株式会社

# 調査対象地域図

マダガスカル国

アッチモ・アンドレワアナ県

対象4郡詳細図 参照

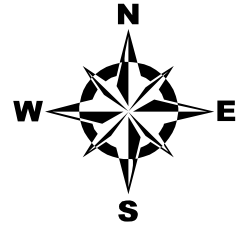
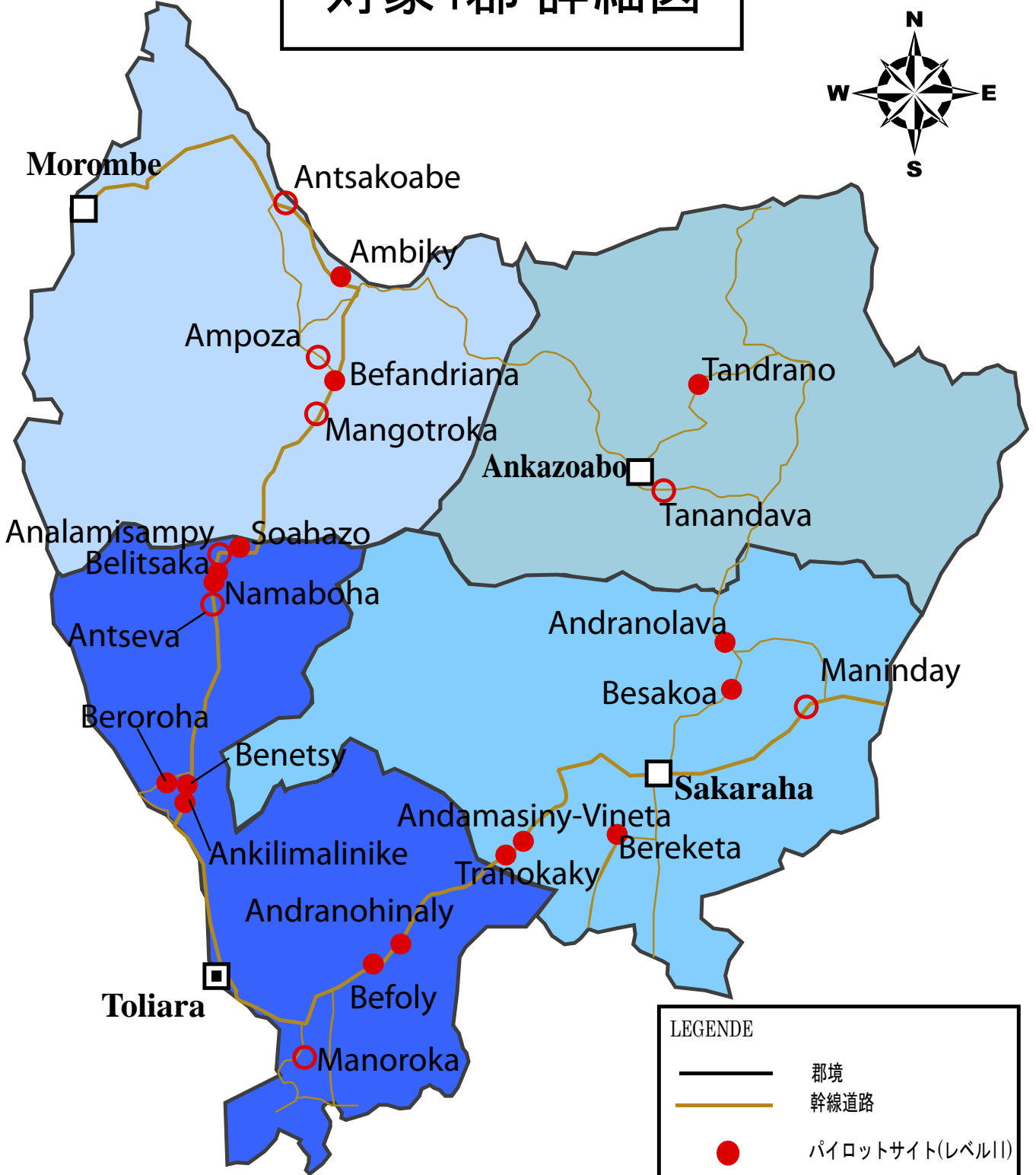


## LEGENDE

- |                       |      |                |                  |
|-----------------------|------|----------------|------------------|
| — (solid line)        | 国境   | ● (red dot)    | パイロットサイト (レベルII) |
| — (dashed line)       | 県境   | ○ (red circle) | パイロットサイト (レベルI)  |
| - - - (dotted line)   | 郡境   |                |                  |
| — (thick orange line) | 幹線道路 | サカラハ郡          | 計画対象郡名           |
| — (thin orange line)  | 主要道路 | Ampanihy郡      | 計画対象外郡名          |
| □ (white square)      | 県庁   | Tandrano       | パイロットサイト名        |
| □ (white square)      | 郡庁   | Tandrano       | パイロットコミュニティ名     |



# 対象4郡 詳細図



LEGENDE

- 郡境
- 幹線道路
- パイロットサイト(レベルII)
- パイロットサイト(レベルI)
- 県庁
- 郡庁
- Tandrano    パイロットサイト名
- Sakaraha**    郡庁名

活動写真 (1/2)



JCC ミニッツの締結(1年次)



GTP ミーティング村落代表者(1年次)



手洗いの日 (1年次)



ベースライン調査 (1年次)



追加調査 (2年次)



水管理組織研修 (2年次)



トイレの建設 (2年次)



DREN/DRS 合同モニタリング (2年次)

活動写真 (2/2)



修理研修(3年次)



スペアパーツ管理者研修(3年次)



DREN 衛生研修 (3年次)



Befandriana 給水施設改修 (3年次)



CPE による柵の設置 (4年次)



民間委託運営状況モニタリング (4年次)



マニュアル発表ワークショップ (4年次)



ドナー・中央省庁関係者サイト招聘 (4年次)

## 目 次

巻頭図

活動写真

目次

図表リスト

略語集

第1章 プロジェクトの概要	1-1
1-1 プロジェクトの背景	1-1
1-2 プロジェクトの概要	1-3
1-2-1 PDM	1-3
1-2-2 維持管理体制図	1-3
1-2-3 対象地域	1-5
1-2-4 プロジェクトの実施体制	1-7
1-2-5 PDMの変遷	1-7
1-2-6 合同調整委員会	1-9
第2章 プロジェクトの実績	2-1
2-1 投入実績	2-1
2-1-1 専門家派遣実績	2-1
2-1-2 研修実施実績	2-6
2-1-3 機材供与遣実績	2-9
2-1-4 現地業務費実績	2-15
2-2 成果・活動の実績	2-19
2-2-1 活動実績スケジュール	2-19
2-2-2 上位目標の指標達成状況	2-26
2-2-3 プロジェクト目標の指標達成状況	2-27
2-2-4 各成果の指標達成状況	2-28
2-2-5 技術協力成果品リスト	2-30
第3章 プロジェクトの成果	3-1
3-1 成果1	3-1
3-1-1 修理体制	3-1
3-1-2 スペアパーツ供給体制	3-10
3-2 成果2	3-22
3-2-1 コミュニケーションの能力強化	3-22
3-2-2 民間委託	3-26
3-3 成果3	3-35

3-3-1	CPE の能力強化	3-35
3-3-2	ケアテーカーの能力強化	3-42
3-4	成果 4	3-45
3-5	普及・連携に係る活動	3-62
3-5-1	水セクター会議における活動紹介	3-62
3-5-2	修理・スペアパーツ供給体制に係るサブ委員会	3-63
3-5-3	マルチドナーツールの作成	3-64
3-5-4	水省内部研修制度への組み込み	3-64
3-5-5	トイレの日イベントの開催	3-65
3-5-6	RANOFIDIO サイトへのドナー招聘ワークショップの開催	3-66
3-5-7	全 DREau 会議	3-67
3-5-8	マニュアル発表ワークショップ	3-68
第 4 章	プロジェクト実施運営上の工夫、教訓	4-1
4-1	成果 1	4-1
4-1-1	修理体制	4-1
4-1-2	スペアパーツ供給体制	4-2
4-2	成果 2	4-4
4-2-1	コミュニケーションの能力強化	4-4
4-2-2	民間委託	4-6
4-3	成果 3	4-8
4-3-1	CPE の能力強化	4-8
4-3-2	ケアテーカーの能力強化	4-9
4-4	成果 4	4-10
第 5 章	プロジェクト成果の持続的普及に係る提言	5-1
5-1	成果 1	5-1
5-1-1	修理体制	5-1
5-1-2	スペアパーツ供給体制	5-2
5-2	成果 2	5-2
5-2-1	コミュニケーションの能力強化	5-2
5-2-2	民間委託	5-3
5-3	成果 3	5-4
5-3-1	CPE の能力強化	5-4
5-3-2	ケアテーカーの能力強化	5-4
5-4	成果 4	5-5



## 添付資料

- 添付 1-1 PDMver.3
- 添付 1-2 給水施設維持管理体制図
- 資料 1-3 研修サイト合意ミニッツ
- 添付 1-4 PDMver.1
- 添付 1-5 PDMver.2
- 添付 1-6 PDMver.1 と PDMver.2 の対比
- 添付 1-7 PDMver.2 と PDMver.3 の活動の比較
- 添付 1-8 第 1 回 JCC ミニッツ(2008 年 10 月)
- 添付 1-9 第 2 回 JCC ミニッツ(2009 年 11 月)
- 添付 1-10 第 3 回 JCC ミニッツ(2010 年 4 月)
- 添付 1-11 第 4 回 JCC ミニッツ(2011 年 3 月)
- 添付 1-12 第 5 回 JCC ミニッツ(2011 年 8 月)
- 添付 1-13 第 6 回 JCC ミニッツ(2011 年 12 月)
- 添付 1-14 第 7 回 JCC ミニッツ(2012 年 2 月)
- 添付 1-15 第 8 回 JCC ミニッツ(2012 年 6 月)
- 添付 1-16 第 9 回 JCC ミニッツ(2013 年 2 月)
- 添付 2-1 成果グリッド
- 添付 3-1 地域修理人の評価と専門についてのレベル分け
- 添付 3-2 地域修理人の記録簿フォーム
- 添付 3-3 シードパーツリスト
- 添付 3-4 スペアパーツの価格
- 添付 3-5 スペアパーツサプライヤーの情報
- 添付 3-6 銀行口座開設手続き例
- 添付 3-7 スペアパーツリーフレット
- 添付 3-8 スペアパーツ管理者パフォーマンス評価
- 添付 3-9 RE 一覧表
- 添付 3-10 RANOFIDIO 研修教材ガイド
- 添付 3-11 CPE 財務分析結果
- 添付 3-12 対象サイトモニタリング比較
- 添付 3-13 故障時の手順フローチャート
- 添付 3-14 対象 CSB および対象 EPP
- 添付 3-15 実施された水と衛生にかかる研修一覧
- 添付 3-16 衛生啓発・衛生教育教材一覧
- 添付 3-17 プロジェクトにおいて採用したトイレ図面
- 添付 3-18 水と衛生に関する研修ガイド作成支援
- 添付 3-19 スケッチコンクールの概要

## 図表リスト

### 付図一覧

図 3-1	修理体制図	3-7
図 3-2	地域修理人配置図	3-9
図 3-3	スペアパーツ供給体制図	3-13
図 3-4	スペアパーツ管理サイクル	3-19
図 3-5	CPE スペアパーツ購入フロー図	3-19
図 3-6	対象コミュニケーション RE 定期報告提出数の推移	3-26
図 3-7	県・郡・コミュニティレベルにおける活動模式図	3-46
図 3-8	衛生教育カスケード型研修	3-47
図 3-9	プロジェクトと成果の模式図	3-60
図 4-1	DRSP における階層的な役割	4-11
図 5-1	研修、実践とそのモニタリングを通じた活動サイクル	5-7

### 付表一覧

表 1-1	修理体制に係るアクターとその役割	1-4
表 1-2	スペアパーツ供給に係わるアクターとその役割	1-4
表 1-3	モニタリング体制におけるアクターの役割	1-5
表 1-4	パイロットサイト	1-5
表 1-5	他ドナー案件との重複サイト	1-6
表 1-6	プロジェクトカウンターパート機関	1-7
表 1-7	プロジェクトカウンターパート一覧	1-7
表 1-8	体制案の変更点	1-9
表 1-9	PDMver2 から 3 への変更点要約	1-9
表 1-10	JCC の協議内容	1-10
表 1-11	GTP の協議内容	1-12
表 2-1	専門家派遣実績	2-1
表 2-2	要員計画 (1 年次)	2-2
表 2-3	要員計画 (2 年次)	2-3
表 2-4	要員計画 (3 年次)	2-4
表 2-5	要員計画 (4 年次)	2-5
表 2-6	研修一覧	2-7
表 2-7	供与機材実績	2-10
表 2-8	年度毎の金額実績	2-15
表 2-9	再委託業務の成果等	2-16
表 2-10	PO(1 年次)	2-19
表 2-11	PO(2 年次)	2-20
表 2-12	PO(3 年次)	2-22
表 2-13	PO(4 年次)	2-24
表 2-14	上位目標の指標達成状況	2-26
表 2-15	プロジェクト目標の指標達成状況	2-27
表 2-16	成果の指標達成状況	2-28
表 2-17	技術成果品リスト	2-31
表 3-1	修理業務の役割	3-1
表 3-2	給水施設修理実地研修の活動内容と移転された技術	3-2
表 3-3	郡レベル修理業者研修内容	3-3
表 3-4	ハンドポンプエリア修理工研修概要	3-4
表 3-5	量水器・配管研修概要	3-5
表 3-6	郡レベル修理業者と DREau 職員からレベル II 施設操作員に対する指導	3-5

表 3-7	郡レベル修理業者フォローアップ研修：施設診断と修理例	3-6
表 3-8	DREau 技術職員の対応できる技術項目	3-8
表 3-9	地域修理人活動実績例	3-9
表 3-10	対象サイトにおけるスペアパーツ供給状況の分類	3-11
表 3-11	スペアパーツ管理者選定クライテリア	3-14
表 3-12	スペアパーツ「共同管理」におけるスペアパーツ管理者、DREau の役割	3-14
表 3-13	スペアパーツ価格設定概要	3-15
表 3-14	スペアパーツ販売状況	3-20
表 3-15	コミュニケーションおよび給水担当者の役割	3-23
表 3-16	コミュニケーション研修概要	3-24
表 3-17	モニタリングにおける DREau 側指導内容の変遷	3-25
表 3-18	民間委託活動実績	3-27
表 3-19	民間委託意思決定プロセス	3-27
表 3-20	民間委託給水事業調査からの本民間委託業者選定・運営管理へのインプット概要	3-28
表 3-21	運営モニタリング調査結果概要と提言	3-32
表 3-22	CPE 研修概要	3-36
表 3-23	モニタリング結果：維持管理体制に関する成果	3-37
表 3-24	各サイトにおける機器更新の可能性	3-39
表 3-25	対象サイトにおけるグッドプラクティス	3-40
表 3-26	CPE における共通課題	3-41
表 3-27	CPE から提案のあった啓発方法の例	3-41
表 3-28	共有された会計帳簿の問題点	3-41
表 3-29	ケアテーカー能力強化活動概要	3-42
表 3-30	ハンドポンプ村落修理工研修内容	3-42
表 3-31	ケアテーカー能力強化の活動成果指標	3-44
表 3-32	実施された研修の日程一覧 (1～2 年次)	3-47
表 3-33	研修講師間・実践者間経験交流ワークショップの実施概要(2011 年 2 月)	3-48
表 3-34	実践者相互サイト訪問 (試行：DREN のみ)の概要 (2011 年 2 月)	3-48
表 3-35	トイレ建設対象公立小学校 (EPP) 一覧	3-50
表 3-36	DREN、DRS によるモニタリング活動の実施(2010 年 5 月～2011 年 1 月)	3-51
表 3-37	「水と衛生分野の研修ガイド」の配布先概要	3-52
表 3-38	実施された研修の日程一覧 (3 年次)	3-53
表 3-39	研修講師間経験交流ワークショップ概要	3-54
表 3-40	実践者間経験交流ワークショップ概要	3-54
表 3-41	衛生啓発活動実施者相互サイト訪問概要	3-54
表 3-42	衛生教育実施者相互サイト訪問概要	3-55
表 3-43	DREN・DRSP に対するモニタリング活動	3-55
表 3-44	中央講師によるモニタリング支援日程と訪問サイト	3-56
表 3-45	中央講師によるモニタリング支援における報告内容	3-56
表 3-46	モニタリング結果のフィードバック会合概要	3-58
表 3-47	フィードバック会合協議テーマ	3-58
表 3-48	モニタリング実施体制にかかる検討ワークショップ概要	3-58
表 3-49	水セクターにおける普及活動	3-62
表 3-50	「サブ委員会」TOR 概要	3-63
表 3-51	「サブ委員会」活動の流れ	3-63
表 3-52	サイト視察参加者	3-66
表 3-53	サイト招聘プログラム	3-66

略語一覧

略称	仏訳	和訳
AC	Agent Communautaire	ボランティア保健普及員
ACORDS	Appui aux Communes et Organisations Rurales pour le Développement du Sud	南部地域におけるコミューンおよび地方組織支援プログラム
AEP	Adduction d'Eau Potable	飲料水給水施設
AEPP	Adduction d'Eau Potable par Pompage	動力式飲料水供給施設（通常はレベル2施設を指す）
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行（英語）
AG	Assemblée Général	総会
ANDEA	Autorité Nationale de l'Eau et Assainissement	水衛生監督機関
AR	Ariary	アリアリ（マダガスカル通貨単位）
AUE	Association des Usagers de l'Eau	水利用者組合
BAD	Banque Africaine de Développement	アフリカ開発銀行（仏語）
BDEA	Base de Données de l'Eau et de l'Assainissement	水衛生データベース
BF	Borne Fontaine	公共水栓
BP	Branchement Particulière	各戸給水
BPOR	Budget Programme par Objectif Régional	県目的別プログラム予算
CCC	Communication pour le Changement de Comportement	行動変容のためのコミュニケーション
CISCO	Circonscription Scolaire	学区事務所
CNRW	Comité National Restreint de Diorano-WASH	Diorano-WASH 運営委員会
C/P	Counterpart	カウンターパート
CPE	Comité de Point d'Eau	水管理委員会
CR	Commune Rurale	地方コミューン
CSB	Centre de Santé de Base	保健センター
CV	Curriculum Vitae	履歴書
DG	Directeur Général	総局長
DGRE	Direction de la Gestion de Ressources en Eau	水資源管理局
DPSE	Direction de la Planification et du Suivi Evaluation	計画モニタリング評価局
DRE	Direction Régionale de l'Eau	水省県支局
DREau	Direction Régionale de l'Eau	水省県支局
DREN	Direction Régionale de l'Education Nationale	国民教育省県支局
DRH	Direction des Ressources Humaines	人事局
DRSP	Direction Régionale de Santé Publique	公衆保健担当省県支局
DSIC	Direction de Système d'Information et Communication	情報コミュニケーションシステム局
DSS	Division de Santé Scolaire	学校保健課
EAH	Eau / Assainissement / Hygiène	水と衛生
FAA	Fond d'Appui pour Assainissement	衛生支援基金

略称	仏訳	和訳
FCD	Famonejana Consulting and Development	Famonejana 社 (Befandriana の民間委託を受注した業者)
EPP	Ecole Primaire Publique	公立小学校
FID	Fonds d'Investissement pour le Développement	開発投資基金
FDL	Fonds de Développement Local	地方開発基金
FKT	Fokontany	フクタン (村落)
FRAM	Fikambanan'ny RAiamandrenin'ny Mpianatra	小学校父母会 (PTA)
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ スタディ
F/T	Freight Ton	運賃計算重量
FU	Follow Up	フォローアップ
GRET	Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques	調査&技術交流 グループ
GTP	Groupe de Travail du Projet	プロジェクトワーキンググループ
HEHC	Health Environment Health Community	健康な環境健康なコミュニティプロジェクト
HIP	Hygiene Improvement Project	衛生改善プロジェクト
HLM	High Level Meeting	ハイレベルミーティング
IEC	Information / Education / Communication	情報/教育/コミュニケーション
INSTAT	Institut National de la Statistique	国立統計院
IPO	Inventaire de Point d'Eau	水源インベントリーデータ
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JIRAMA	Jiro sy Rano Malagasy	水電気公社
JML	Journée Mondiale de Latrines	世界トイレの日
JMP	Joint Monitoring Programme	合同モニタリングプログラム
JP	Journée Pédagogique	教育研修週間
MAP	Madagascar Action Plan	マダガスカル国家政策
MEDDEA	Mise en place de Mécanismes Durables de Développement de l'accès à l'Eau potable et à l'Assainissement en zones rurales	地方における飲料水及び衛生施設へのアクセスの持続可能なメカニズム設立プロジェクト
MEN	Ministère de l'Education Nationale	国民教育省
MinEAU	Ministère de l'Eau	治水省
MSANP	Ministère de la Santé, du Planning Familial	保健家族計画省
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
OJT	On-the-Job Training	オンザジョブトレーニング
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement	ミレニアム開発目標
PAEAR	Programme d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement en Milieu Rural	農村部における飲料水供給及び衛生プログラム
PAFI	Petites Actions Faisables et Importantes	適切かつ重要な小さな行動 (衛生改善の手法の総称)
PDCA	Plan-Do-Check-Act	計画・実施・確認・改善
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザインマトリックス
PIP	Programme d'Investissements Publics	公共投資プログラム

略称	仏訳	和訳
UNDP	Programme des Nations Unies pour le Développement	国連開発計画
PCIMEC	Prise en Charge Intégrée des Maladies des Enfants Communautaires	コミュニティにおける小児疾患統合的管理
PMH	Pompe à Motricité Humaine	ハンドポンプ
PO	Plan of Operation	(プロジェクト) 行動計画
PTA	Programme du Travail Annuel	年間活動計画
PTF	Partenaire Technique et Financière	技術財務支援パートナー
R/D	Record of Discussion	合意文書
RE	Responsable de l'Eau	コミュニケーション給水担当者
SDSP	Service de District de la Santé Publique	公衆保健省郡事務所
SEDIF	Le Syndicat des Eaux d'Ile de France	イルドフランス水組合
SG	Secrétaire Général	次官
SMTP	Société Malgache de Transformation des Plastiques	プラスチック加工会社
SODIS	Solar Water Disinfection	日光消毒
SRAF	Service Régional Administratif et Financier	水省地方局管理財務課
SRAT	Service Régional de l'Appui Technique	治水省地方局技術支援課
SRSE	Service Régional de Suivi-Evaluation	治水省地方局モニタリング評価課
SSEnv	Service de Santé Environnementale	保健省環境保健課
STEAH	Service Technique de l'Eau, l'Assainissement et l'Hygiène	水衛生 技術課
SWA	Sanitation and Water for All	水衛生パートナーシップ
TOR	Terms of Reference	業務指示書
ToT	Training of Trainers	研修講師のための研修
TR	Technicien Réparateur	ケアテーカー (レベル II 施設操作員、ハンドポンプ村落修理工)
TRAEPP	Technicien Réparateur pour Système d'Adduction d'Eau Potable par Pompage	レベル II 施設操作員
TRPMH	Technicien Réparateur pour Pompe à Motricité Humaine	ハンドポンプ村落修理工
TS	Technicien Spécialisé	地域修理人 (郡レベル修理業者、ハンドポンプエリア修理工)
TSAEPP	Technicien Spécialisé pour Système d'Adduction d'Eau Potable par Pompage	郡レベル修理業者
TSPMH	Technicien Spécialisé pour Pompe à Motricité Humaine	ハンドポンプエリア修理工
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WWF	World Wide Fund for Nature	世界自然保護基金
ZAP	Zone Administrative et Pédagogique	地区教育事務所

## 第1章 プロジェクトの概要

# 第 1 章 プロジェクトの概要

## 1.1 プロジェクトの背景

アフリカ大陸の南東に位置する島嶼国マダガスカル国（以下、「マ」国と呼称）では、村落部における安全な水と衛生へのアクセスが喫緊の課題となっており、2008年の時点で村落部における安全な水にアクセスできる割合が29%、安全な衛生施設にアクセスできる割合が11%と、アフリカ平均を大きく下回っている。また、5歳以下の乳幼児死亡率の17%が不衛生な水等を要因とした下痢にある（WHO & UNICEF、Joint Monitoring Programme for Sanitation and Drinking Water、Update 2010）。

特に、南西部に位置するアッチモ・アンドレファナ県においては、安全な水にアクセスできる人口割合が25%、安全な衛生施設にアクセスできる人口が10%と少なく、年間降水量も400～500mmと水資源に乏しいことから、マダガスカル国はこの地域の安全な水の確保を国家最優先課題と位置づけている。

日本政府はマダガスカル国に対して、水分野での協力を20年以上継続してきた。特に南西部においては、開発調査「地下水開発計画」（1989－1991）と無償資金協力「南西部地下水開発計画」（1992－1994）により、新規給水施設を設置した。しかしながら、施設の故障等により継続的に運用されないという問題が生じ、JICAは2006年に水供給体制強化のフォローアップ調査を実施した。その結果、水道料金設定・徴収等の給水委員会の給水施設運営維持管理能力の向上、機械技術者や井戸掘削技術者の技術の向上、衛生啓発活動の改善、等の課題が認識された。

マダガスカル国がこれら課題への対応強化を目的とした技術協力プロジェクトを要請したことから、JICAは2007年7月に事前調査団を派遣し、技術協力の枠組みについて合意し、2008年7月のR/D署名を経て、2008年9月から本プロジェクトが開始された。

第1年次は、2008年末からの政情不安により、活動の制限・任期の短縮を伴うこととなったが、2009年3月までに、先方政府に対する本プロジェクトの説明、プロジェクトサイトの現況調査、必要資機材の購入、一部衛生研修の実施等を行った。

その後、7ヶ月間の中断を経て、2009年11月より第2年次が開始されることとなったが、給水施設維持管理に関わる活動について再開時JCC(Joint Coordination Committee)においてマ国側カウンターパートより「マ」国の国家方針や水法に十分に反映させるべき旨指摘を受け、2月の追加調査を経て、活動計画の見直しを行い、それらが反映されたPDMver2が4月のJCCにて承認された。6月にコミュニケーション研修、10月に水管理組織研修、10-12月に村落修理工研修と、水省地方局(以下、DREauと呼称)職員が一部講師となりDREau職員の能力強化を同時に行いながら研修が行われた。



衛生分野に関しては、国民教育省県支局（Direction Régionale de l'Education Nationale、以下DRENと呼称）および公衆保健省県支局（Direction Régionale de Santé Publique、以下DRSPと呼称）のカウンターパートが中心となって、カスケード方式で衛生啓発活動、衛生教育にかかる研修が実施された。結果、郡（DRSP）、あるいは、コミューン（DREN）レベルに研修講師が、また、コミューン、フクタン<sup>1</sup>レベルには実践者（小学校教員、CSB長/ボランティア保健普及員）が養成された。これら研修の経験は、公衆保健省・国民教育省のカウンターパート（以下、C/Pと呼称）が中心となり「研修ガイド」としてまとめられ、水利省も参加し内容の改善が進められた。衛生啓発ツールとしては、USAID支援プログラムである「衛生改善プロジェクト(Hygiene Improvement Project(HIP))」が作成し、Diorano-WASH が承認済みの各種教材をベースに改良を加えつつ、布製教材やランバワニ（マダガスカル伝統衣料）を媒体とした啓発教材を開発した。さらに、プロジェクトにて 28 基（10 小学校）のトイレを建設し、小学校生徒に対するトイレ使用にかかる衛生教育を行った。

第 3 年次ではこれら研修後の給水施設維持管理の持続性を担保するために、各アクターの役割を明確にし、モニタリング・修理体制・スペアパーツ体制の 3 要素からなる「維持管理体制」を構築することを目的に活動の見直しを行い、2011 年 4 月に PDMver3 が承認され、この PDM に沿って以下に報告する活動が実施された。衛生分野に関しては、当初の予定通り、研修講師および衛生啓発活動の実践者に対するリフレッシュ研修、モニタリング結果を共有するフィードバック会合の開催、実践者に対するモチベーション向上を目指したスケッチ（衛生啓発メッセージを伝える寸劇）コンクールなどを実施した。また、「水と衛生分野の研修ガイド」が関係各者により承認され、製本後 700 冊が関係各所に配布された。

第 3 年次終了直前の 2011 年 12 月に、貴機構および先方政府の合同終了時評価が実施され、維持管理体制の確立が不十分であることが指摘された。これを受け、本プロジェクトを 1 年延長し第 4 年次を実施することとなった。

第 4 年次においては、維持管理体制の各項目（修理・スペアパーツ・モニタリング体制）の課題に対する補強活動を中心に行い、第 4 年次後半はこれらの成果をマニュアルにまとめるとともに、維持管理体制を他ドナーや他地域へ紹介、普及を中心に活動を行った。

---

<sup>1</sup> マダガスカルにおいてコミューンの下位に位置づけられる最小行政単位。

## 1.2 プロジェクトの概要

### 1.2.1 PDM

プロジェクトの概要はPDM（添付 1-1）に記載されており、その内容は次のとおりである。

#### 上位目標

アッチモ・アンドレファナ県で給水施設維持管理体制と衛生啓発普及体制が確立・稼働する。

#### プロジェクト目標

アッチモ・アンドレファナ県の対象 4 郡において、給水施設維持管理体制の確立と衛生啓発普及体制の活性化がなされる。

#### 成果

- 1) アッチモ・アンドレファナ県における給水施設維持管理に対する技術支援者として、水省県支局（DREau）職員のコミューン、村落レベルへの維持管理指導及び関係諸機関との調整能力を強化する手法が確立する。
- 2) コミューンが将来給水施設の施主としての役割を果たすための能力強化の手法が確立する。
- 3) 村落・フクタンレベルにおける給水施設の日常管理者として、給水施設維持管理組織の施設維持管理能力を強化する手法が確立する。
- 4) 国民教育省県支局（DREN）、公衆保健省県支局（DRSP）および対象 4 郡内の行政機関（学区事務所（CISCO）、地区教育事務所（ZAP）、公立小学校、公衆保健省郡事務所（SSD）、保健センター）による衛生啓発・衛生教育活動が改善される。

### 1.2.2 維持管理体制図

プロジェクト終了後給水施設の維持管理が継続的に行われていくために、本プロジェクトでは添付 1-2 に示す「給水施設維持管理体制（以下「維持管理体制）」の策定・試行を行った。この維持管理体制図の確立により本体制に関わるアクターが、その役割や責任を滞りなく遂行することで、対象地域における持続的な給水施設稼働の目処が立つこと、また、本体制を実施機関（水省中央・地方局）が PDCA（Plan-Do-Check-Act）サイクルに基づいての恒常的に改善していく方針を固め、DREau が年次計画にプロジェクトとして活動を組み込んでゆき、中央省はその支援をしていくことを目指した。3 年次開始時に体制図案を確定した上で、3 年次・4 年次を通し本体制に関わるアクターに対し、第 3 章に述べる研修やモニタリングを通して指導を行った。

本体制図は 3 つの個別要素から成る。

### (1) 修理体制

給水施設の修理・日常メンテナンスについては、修理の難易度によって表 1-1 に示す通り修理を行うアクターを変え、その修理人の役割ごとに本プロジェクトで能力強化を行った。またプロジェクト終了後には右側に記すように、上位のアクターから下位のアクターへと指導・支援が行われるような体制・ネットワーク作りを行った。

表 1-1 修理体制に係るアクターとその役割

	修理体制のアクター	役割
1	水省	DREau の監督、支援
2	DREau	修理体制・ネットワークの構築、地域修理人への技術指導・支援、RE によるケアテーカーの指導・モニタリングの監督
3	地域修理人	ケアテーカーに対応できない修理
4	ケアテーカー	日常メンテナンスと小規模修理
5	コミューン(RE)	ケアテーカーのモニタリング、CPE への地域修理人の紹介、助言

### (2) スペアパーツ供給体制

本プロジェクトにおいては、DREau、チュリアルにある民間金物屋、NGO の協働体制でスペアパーツ販売・管理を行うという仕組みを検討することとした。このスペアパーツ供給体制は、以下の表に示すように公共機関と民間（NGO を含む）を巻き込み、販売所はチュリアルを拠点とすることを原則とする。以下にスペアパーツ供給体制に係るアクターを整理した表を示す。

表 1-2 スペアパーツ供給体制に係るアクターとその役割

	スペアパーツ供給体制のアクター	役割
1	水省	タナ代理店への助言、ファシリテーション、海外発注の支援
2	DREau	在庫管理・販売の監督・指導
3	民間金物屋	配管・弁類、フィルター類販売
4	NGO	レベル I と一部のレベル II のスペアパーツ販売

### (3) モニタリング体制

本プロジェクトの対象サイトでは、その給水規模から水管理委員会（Comité de Point d'Eau、以下 CPE と呼称）による住民管理形態を継続して活用し、Befandriana のみ民間委託形態を試行した。これらの住民組織の活動モニタリングと助言・指導については、DREau では全域を定期的に確認できないことから、給水事業の施主であるコミューンの既存職員を給水担当者（Responsable de l'Eau、以下 RE と呼称）として任命し、当該担当者がモニタリングを実施し、四半期に 1 回 DREau に報告を行う体制の確立を目指した。

本体制の「モニタリング」は、①施設の稼働確認のみならず、②水管理組織への指導、③水管理組織の財務・技術監査も含む。

以下に各アクターの役割を示す。

表 1-3 モニタリング体制におけるアクターの役割

アクター	役割
水省(中央)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DREau の役割に関する指導・監督</li> <li>▪ 全国レベルにおける給水施設稼働状況の把握</li> <li>▪ 維持管理体制試行における成果の水省全体および他ドナー、他機関との共有</li> </ul>
DRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 運営・維持管理状況の水省(中央)への定期報告(四半期に1回)</li> <li>▪ 管轄地域内の施設状況の把握</li> <li>▪ 給水施設運営維持管理に係るモニタリング体制の監督・指導</li> <li>▪ 管轄地域内の水税利用の監査・監督・指導</li> </ul>
コミューン	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 運営・維持管理状況の DREau への定期報告(四半期に1回)</li> <li>▪ 管轄地域内の施設状況の把握</li> <li>▪ 管轄地域内の給水計画の策定</li> </ul>
水管理組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 給水施設の運営・維持管理</li> <li>▪ 運営・維持管理状況のコミューンへの情報提供</li> <li>▪ CPE 事務局による住民への運営状況報告</li> <li>▪ 住民啓発(施設利用、水料金支払い等)</li> <li>▪ 監査役による財務監査</li> </ul>

### 1.2.3 対象地域

プロジェクトの対象地域は、アッチモ・アンドレファナ県内の4郡である。対象地域の中から15コミューン内の24村落がパイロット・サイトとして選定された。

表 1-4 パイロット・サイト

	郡	コミューン	村落(フクタン)	給水タイプ(※1)	2012年9月稼働状況(稼働水栓/全水栓)	プロジェクトによる改修有無
1	ムルンベ	Ankatsakatsa-Sud	Antsakoabe	Level I	稼働(1/1)	有
2			Ambiky	Level I	稼働(2/4)	有
3		Befandriana-Sud	Befandriana	Level II	稼働(11/13)	有
4			Ampoza	Level I	稼働(2/3)	有
5		Antanimieva	Mangotroka	Level I	稼働(2/3)	有
6	チュレアールII	Analamisampy	Soahazo	Level II	非稼働(0/1)	有(改修後に再び故障)
7			Namaboaha	Level II	稼働(0/5)(※2)	有
8			Analamisampy	Level I	稼働(2/3)	有
9			Belitsaka	Level II	稼働(0/3)(※2)	無
10		Morofoty	Beroroha	Level II	稼働	有
11		Ankilimalinkie	Benetsy	Level II	稼働(2/3)	無
12			Ankilimalinike	Level II	稼働(1/9)	無
13	Ankiloaka	Antseva	Level I	稼働(3/3)	有	

	郡	コミューン	村落(フクタン)	給水タイプ (※1)	2012年9月 稼働状況 (稼働水栓/ 全水栓)	プロジェクトに よる改修有 無
14		Andranohinaly	Befoly	Level II	稼働(2/4)	有
15			Andranohinaly	Level II	非稼働(0/6)	有(改修後に 再び故障)
16		Saint Augustin	Manoroka	Level I	稼働(1/3)	無
17	サカハラ	Andranolava	Andranolava	Level II	稼働(3/5)	有
18		Andamsiny- Vineta	Tranokaky	Level II	稼働	有
19			Andamasiny-Vine	Level II	稼働(2/2)	無
20		Ambinany	Maninday	Level I	稼働(3/3)	有
21			Besakoa	Level II	稼働(1/4)	無
22			Bereketa	Bereketa	Level II	稼働(2/2)
23		アンカズアブ	Tandrano	Tandrano	Level II	非稼働
24	Ankazoabo		Tanandava	Level I	稼働(2/2)	無

(※1) 給水タイプ (レベルI施設：手動式ポンプ付給水/レベルII施設：管路系給水施設)

(※2) 水栓からではなく、給水塔から直接に給水しているため、稼働水栓数は0となっている

2010年4月のJCCにて、本プロジェクトサイト24サイトの内、下表の3サイトについて、他ドナー案件との重複が確認され、重複サイトについては他サイトと代替すること、その代替サイトは2008年7月8日に両者により締結されたR/Dの優先規準に沿ったサイトが選ばれることが推奨され、2010年5月に代替サイト調査を行い、Andamasiny-Vineta、Bereketa、Belitsakaを対象サイトとすることに決定した。

表 1-5 他ドナー案件との重複サイト

郡	コミューン	サイト	施設	キャンセル理由
Toliara II	Manombo	Manombo Atm	管路系	仏国イル・ド・フランス水組合(Le syndicat des eaux d'Ile de France (SEDIF))により施設の全面更新および運営維持管理組織設立活動の支援が決定済
Sakaraha	Sakaraha	Sakaraha	管路系	アフリカ開発銀行(AfDB)支援による「農村部における飲料水供給及び衛生プログラム(PAEAR)」の大規模30センターの管路系給水施設建設および運営維持管理組織設立活動の支援が決定済
Ankazoabo	Ankazoabo	Ankazoabo	管路系	

更に、2010年9月には上述のサイトとは別に、2010年5月の時点ではまだ明確ではなかった農村部における飲料水供給及び衛生プログラム(Programme d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement en Milieu Rural、以下PAEARと呼称)と本プロジェクトとの重複7サイトが明らかになった。PAEAR側との協議から、日本側で既存施設の小規模な改修を行うことは適切ではないと判断し、JICA本部と協議の上で、これらサイトでの改修工事は本プロジェクトの対象外とし、運営維持管理組織強化支援については、引き続き支援対象とする方針とした。

上述の代替サイト調査およびPAEAR案件と重複サイト取り扱いに係るプロジェクトと水省との議事録を添付1-3に示す。

## 1.2.4 プロジェクトの実施体制

水省がプロジェクトの責任機関であり、そのアッチモ・アンドレファナ県支局（DREau）がプロジェクトの実施機関（カウンターパート機関）である。準カウンターパート機関は、公衆保健省県支局（DREN）と国民教育省県支局（DRSP）である。

表 1-6 プロジェクトカウンターパート機関

カウンターパート機関(給水施設面の C/P 機関)	水省アッチモ・アンドレファナ県支局(DREau)
準カウンターパート機関 (衛生教育および衛生啓発面の C/P 機関)	国民教育省アッチモ・アンドレファナ県支局(DREN) 公衆保健省アッチモ・アンドレファナ県支局(DRSP)

表 1-7 プロジェクト カウンターパート一覧

プロジェクト・マネージャー	水省 総局長		
プロジェクト・副マネージャー	水省 水資源管理局(DGRE)局長		
プロジェクト・リーダー	水省 アッチモ・アンドレファナ県支局(DREau)局長		
カウンターパート	水省 アッチモ・アンドレファナ県支局(DREau)課長 3 名、職員 4 名、技術者 2 名(電気工/機械工、ボーリング技術者)		
準カウンターパート	県レベル	郡レベル	コミュンレベル
	DREN 計画・統計課(SPS) 2 名	学区事務所(CISCO)4 × 2 名	地区教育事務所(ZAP) 15 × 1 名
	DRSP 医療衛生課(SMS) 2 名	郡事務所(SDSP)4 × 2 名	保健センター(CSB I/II) 28 × 3 名

## 1.2.5 PDM の変遷

### (1) PDMver.1 から PDMver.2 への変更

プロジェクトで達成すべき目標（プロジェクト目標）の内容としては、PDMver.1（添付 1-4 参照）では「給水施設維持管理能力と衛生行動が改善する」という、裨益住民の行動変容を目標に掲げていたが、第 2 年次開始にあたり事業内容を先方と見直したところ、現地水セクターの状況、水政策や水法へ合致した内容へ改善する必要がある、「2011 年 4 月開催 JCC において承認された PDM Ver. 2 (添付資料 1-5)において「給水施設維持管理体制の確立と衛生啓発普及体制の活性化がなされる」と、行動変容を促すための「体制作り」に主眼を置いた目標設定となった。

上位目標についてもプロジェクト目標と同様、アッチモ・アンドレファナ県における裨益住民の行動変容から、同県においてプロジェクトの提案する体制が構築されることを目指すものに変更している。これは将来的により広範囲で、または他ドナーによっても本プロジェクトの築く体制やそのための手法が適応されていくことを意識したことによる。

上位目標、プロジェクト目標の PDMver.1 と PDMver.2 の対比については、添付 1-6 を参照されたい。

PDM ver.1 からの上位目標・プロジェクト目標の変更に呼応し、プロジェクト成果についても、体

制作りのためのプロジェクト目標を達成させるために必要な各アクター（DREau、コミュニケーション、施設維持管理者、衛生行政組織）の能力強化およびその手法の確立を設定している。

以下に PDM ver.1 からの変更点の概要を述べる。

- DREau への能力強化については、PDM ver.1 では技術的の能力の強化のみを成果としていたが、PDM ver.2 においては、マネージメント能力やファシリテーション能力といったソフト面の能力強化へ移行した（変更後成果 1）。
- PDM ver.2 では公共施設の事業主体(Maitrise d’Ouvrage )として、給水施設維持管理体制の 1 アクターとしてコミュニケーションを新たに加えた。
- 施設の直接の維持管理者として、PDM ver.1 では “水管理委員会” と限定をしていたが、PDM ver.2 では “給水施設維持管理者” と表現を変え、水管理委員会に限定せず他の管理形態（組合、フクタン、個人等）も含むこととした。
- 衛生分野に関しては、PDM ver.1 では行政機関の能力強化と裨益住民の行動変容の二つを成果にしていたが、PDM ver.2 では行政機関の能力強化にまとめることとした。
- PDM ver.1 で成果の一つであった「プロジェクトの成果・教訓が県内と国内で共有される」については、PDM ver.2 では成果 1～4 を実現するための活動と位置付けることとした。

プロジェクト開始時の PDM (ver. 1) (添付資料 1-4) では対象地域の定義が明確ではなく、パートナーサイトとして位置付けられていた 4 サイトを含む対象 24 サイトを指すのか「対象 4 郡」全体を指すのかについて、プロジェクト関係者間で共通の理解を持っていない状態であった。この点について貴機構及び先方政府と協議し、アッチモ・アンドレファアナ県の対象 4 郡、すなわちサカラハ郡、チュリアール II 郡、アンカゾアボ郡、モロンベ郡の 4 郡をプロジェクトの活動対象地域とすることが 2010 年 4 月の JCC において合意された。

本プロジェクトでは、対象 4 郡内の 24 サイト（レベル II：17 サイト、レベル I：7 サイト）をパイロット・サイト、24 パイロット・サイトの属する 15 コミューンをパイロット・コミュニティとして、活動を行なった。

パイロット・サイトについては、プロジェクト開始時の 24 サイトから、他ドナーとの重複が確認されたサイト（3 サイト）をキャンセルサイトとし、それに代わるサイトを日本国政府無償資金協力「マダガスカル共和国南西部地下水開発計画」（1992-1994 年）により建設された施設の中から選定を行った。

## (2) PDMver.2 から PDMver.3 への変更

2 年次後半において、給水施設運営維持管理体制について協議を重ねた結果、本プロジェクトで試行を目指す体制案が、PDMver2 作成時に想定していた体制案から大幅に変更となった為、体制案の変更に合わせて PDMver3 を作成することとなった。体制案の変更点は要約すると以下の通りとなる。

表 1-8 体制案の変更点

項目	変更点
修理体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>-修理人のアクターに地域修理人を追加し、DREau による登録制とした</li> <li>-ケアテーカー、地域修理人、DRauE における担当修理内容を明確化した。</li> <li>-DREau がケアテーカーに対し直接指導するのではなく、DREau から地域修理人に対し指導を行い、地域修理人がケアテーカーを指導することになった</li> <li>-ケアテーカーと水管理組織の間の関係を「契約関係」とし、水管理組織がケアテーカーに報酬を支払うこととした。</li> </ul>
スペアパーツ体制	新規に追加
運営維持管理体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>-コミュニティに給水担当者を設置し、この人物がモニタリングを実施する。</li> <li>-水税を維持管理体制図の中で義務付けないことで合意。</li> <li>-GPE とコミュニティの間に契約書を義務付けないことで合意。</li> </ul>

上記の体制図の違いを反映し、PDMver3 を作成した。2011 年 8 月の JCC にて合意に至った PDMver3 を添付 1-1 に示す。また変更点の要約は以下の通りである。活動の比較を表したものを添付 1-7 に示す。

表 1-9 PDMver2 から 3 への変更点要約

欄外	Target Area をアッチモアンドレファナ県4郡に修正
上位目標	変更なし
プロジェクト目標	変更なし
成果	変更なし
指標	上位目標、プロジェクト目標、成果1～4において指標の全体的な見直し・修正を行った
入手手段	上記指標の修正に従い、入手手段も適宜修正
外部条件	変更なし

### 1.2.6 合同調整委員会

本プロジェクトでは、プロジェクトチーム、カウンターパートにより、各年度 1 回以上合同調整委員会（JCC）を開催し、プロジェクトの進捗状況の報告、活動方針の協議を行い、先方政府と共にプロジェクトの活動内容を決定した。議事録は添付 1-8～1-16 に示す。



表 1-10 JCC の協議内容

回（開催時期）	目的	主な協議内容
第 1 回 JCC (2008 年 10 月)	インセプションレポートの承認	プロジェクト開始に際し、インセプションレポートの説明を行った。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・インセプションレポートの承認</li> <li>・カウンターパートの再確認</li> <li>・カウンターパート経費の先方負担分・プロジェクト負担分の確認</li> <li>・供与機材の確認</li> </ul>
第 2 回 JCC (2009 年 11 月)	業務実施計画書、 2 年次活動の承認	プロジェクトの再開に際し、1 年次の方針をベースとした業務実施計画書の提案を行ったが、給水維持管理分野の活動については、マダガスカル側のセクター政策・戦略、「マ」国水法(Code de l' Eau) 及びその利用に関する関連規定(Décrets)に合致しないため、現況の再調査の後、日本側と「マ」国側が協働で活動計画の修正を行い、次回 JCC にて修正された業務実施計画書の承認を得ることとなった。主な協議事項は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務実施計画書における衛生分野の活動についての承認</li> <li>・PO(作業計画)の承認</li> <li>・省庁の人事再編に伴い変更された C/P 人事と彼らの活動費用のマダガスカル側の予算措置が確認された。</li> <li>・PDMとPOはR/Dに添付され、R/Dの署名により承認を得ているが、今後これら文書の修正及び承認は JCC にて行われ JCC のミニッツにて署名されることが確認された。</li> </ul>
第 3 回 JCC (2010 年 4 月)	改訂版 PDM、業務実施計画書の承認	2010 年 2-3 月に実施された追加調査結果を受け、改訂した PDM、業務実施計画書の説明を行い、それらが承認された。主な協議事項は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・PDM version2 の承認</li> <li>・24 プロジェクトサイトにおける改修優先順位についての承認</li> <li>・プロジェクト期間の延長について</li> <li>・給水分野の能力強化に係る対象サイトの差し替えについての提案</li> <li>・他パートナーとの協力についての提案</li> <li>・先方に対する“公共投資プログラム(Programme d'Investissements Publics(PIP))”を活用した予算確保アクションの依頼</li> <li>・プロジェクト評価について</li> </ul>
第 4 回 JCC (2011 年 3 月)	2 年次活動の報告	2 年次終了に際し、2 年次の活動報告と今後の課題・改善点に係る協議を行った。主な協議内容は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・第 2 年次に実施した活動の進捗報告</li> <li>・RANOFIDIO 維持管理体制図の最終化に向けたスケジュール</li> <li>・民間委託による給水施設運営維持管理の検討</li> <li>・給水施設運営維持管理体制に関する他パートナーとの意見交換</li> </ul>
第 5 回 JCC (2011 年 8 月)	業務実施計画書、 3 年次活動の承認	2 年次後半から協議を開始した維持管理体制の合意と民間委託実施の合意を得た。その他主な協議内容は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理体制の合意</li> <li>・業務実施計画の承認</li> <li>・PDMver3 の承認</li> <li>・民間委託実施方法・条件に係る合意</li> <li>・PIP 予算取得の為に双方が行う内容の合意</li> <li>・プロジェクト延長に係るマ国側からの要請</li> </ul>

回（開催時期）	目的	主な協議内容
第 6 回 JCC (2011 年 12 月)	終了時評価報告書の承認	<p>終了時評価の結果を受け以下のような点について協議された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本プロジェクトの延長は必要性や活動計画を明確にして決定する。</li> <li>・ コミューン的能力強化に係る地方分権化省の責務について</li> <li>・ DREN や DRSP は DREau と協力しながら衛生啓発ツール・教材の利用を促進していくこと。</li> <li>・ DREau はコミュニティの能力強化のために、国土整備省や他援助機関と共に PCDEA の作成等に技術的支援を継続していくこと</li> <li>・ マダガスカル側のドナー間調整の強化</li> <li>・ マ国関連法案・規則に合致したプロジェクト内容の策定</li> <li>・ 給水率を把握する為に水省データベース(BDEA)を参照する必要性について</li> <li>・ プロジェクトの解析のために他プロジェクトの比較が必要な旨の指摘</li> <li>・ Accumulated Effect について調査を将来行うことについての指摘</li> </ul>
第 7 回 JCC (2012 年 2 月)	3 年次活動の報告	<p>3 年次終了に際し、3 年次の活動報告と今後の課題・改善点に係る協議を行った。主な協議内容は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プロジェクト延長承認の進捗状況の報告（外務省による承認待ち）</li> <li>・ Diorano-WASH 等のプラットフォームにおいて「水料金・水税」「データベース構築方法」についての協議小委員会を設立することの提案</li> <li>・ 他パートナーと RANOFIDIO のより深い意見交換の提案</li> <li>・ Diorano-WASH 地方局の組織作りに対するプロジェクト側の介入の提案</li> </ul>
第 8 回 JCC (2012 年 6 月)	業務実施計画書、4 年次活動の承認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 業務実施計画書の承認</li> <li>・ PIP 活用に係る状況確認</li> <li>・ マニュアル国家承認までのプロセスと水省スタッフからなるマニュアル委員会の結成に係る合意</li> <li>・ コミューン的能力強化に係る地方分権化省への協力提案</li> <li>・ 水省内部研修制度の検討について</li> <li>・ CPE に対する納付金徴収啓発活動の奨励</li> <li>・ RANOFIDIO 維持管理体制の普及について</li> </ul>
第 9 回 JCC (2013 年 2 月)	プロジェクト 4 年次の活動総括、教訓・提言の共有、簡易終了時評価文書の承認	<p>プロジェクト終了に係り、以下の点について協議を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プロジェクト活動報告</li> <li>・ プロジェクトを通して確認された教訓</li> <li>・ プロジェクト側からの提言</li> </ul> <p>プロジェクト延長前に実施された終了時評価報告書(2011 年 12 月)に沿い、プロジェクト終了時点での各種評価指標をの達成状況を更新した文書と、上述の教訓・提言をまとめた形でミニッツが締結された。</p>

これら JCC での決定事項を受け、チュリーアルにおいて以下の通り 8 回に渡る GTP (Groupe de Travail du Projet) を開催し、カウンターパート、研修対象者等との協議を通しプロジェクト活動の改善を図った。

表 1-11 GTP の協議内容

回（開催時期）	主な議題	参加者
第 1 回 GTP （2008 年 9 月）	プロジェクトの活動内容の説明	DREau、DREN、DRSP、 WASH 県委員会、県庁代表、 村落代表
第 2 回 GTP （2010 年 5 月）	<午前> プロジェクト方針、第 2 年次活動の説明 <午後> コミュニティ長向け“施主”に係る基礎研修	DREau、DREN、DRSP、 WASH 県委員会、県庁代表、 コミュニティ長
第 3 回 GTP （2010 年 12 月）	<午前> 活動進捗報告 <午後> CPE・RE 経験交流会	DREau、DREN、DRSP、 WASH 県委員会、県庁代表、 RE、CPE 代表
第 4 回 GTP （2011 年 3 月）	2 年次活動報告	DREau、DREN、DRSP、 WASH 県委員会、県庁代表
第 5 回 GTP （2011 年 12 月）	終了時評価報告書の承認	DREau、DREN、DRSP、 WASH 県委員会、県庁代表
第 6 回 GTP （2012 年 2 月）	<午前> 3 年次活動報告、 課題・今後の予定 <午後> CPE・RE 経験交流会	DREau、DREN、DRSP、 WASH 県委員会、県庁代表 RE、CPE 代表
第 7 回 GTP （2012 年 6 月）	4 年次活動協議、トイレの日開催に係る 3 省協力体制について	DREau、DREN、DRSP、 WASH 県委員会、県庁代表
第 8 回 GTP （2013 年 2 月）	<午前> RE/CPE 課題協議 <午後> プロジェクト 4 年次の活動総括、教訓・提 言の共有	DREau、DREN、DRSP、 WASH 県委員会、県庁代表 コミュニティ長、RE、CPE 代表

## 第2章 プロジェクトの実績

## 第2章 プロジェクトの実績

### 2.1 投入実績

#### 2.1.1 専門家派遣実績（氏名、指導分野、派遣期間、業務概要等）

専門家派遣実績には下表に示す通り第1年次～第4年次合計で96.4MMである。各専門家の年次別派遣期間については次々表に示す。

表 2-1 専門家派遣実績

分担業務	分担	1年次	2年次	3年次	4年次	合計 (自社負担除く)
安藤 雄介 総括/村落給水1	現地	75	130	166	124	557日(18.57MM)
	国内	9	24	11	18	
	自社負担	0	0	0	1	
鈴木 忠男/花村 豪夫 副総括/機械整備/井戸掘削	現地	115	169	81	75	440日(14.67MM)
	国内	0	0	0	0	
	自社負担	0	0	0	0	
井戸 正治/民間委託	現地			97	42	154日(5.13MM)
	国内			3	12	
	自社負担			0	1	
末広 直子/運営維持管理	現地		55	66		131日(4.37MM)
	国内		0	10		
	自社負担		0	0		
小野 健/楠田 一千代 衛生啓発	現地	83	154	142	48	449日(14.97MM)
	国内	0	0	10	12	
	自社負担	0	0	0	0	
菊地 君与/翠川 清子 衛生啓発2	現地	40	129			169日(5.63MM)
	国内	0	0			
	自社負担		0			
堀内和子/ 研修計画/村落給水2/スペア パーツ供給体制	現地	40	149	181	162	557日(18.57MM)
	国内	0	0	10	15	
	自社負担	0	0	0	10	
山崎一美/ 社会条件調査/研修計画2/モ ニタリング体制	現地		147	126	60	375日(12.50MM)
	国内		0	10	32	
	自社負担		0	1	8	
堀内和子/山崎一美 業務調整	現地	0	60			60日(2.00MM)
	国内	0	0			
	自社負担	45	0			
						2892日(96.40MM)

	担 当 務	氏 名	所 属 先	格 付	年 月	2008年				2009年			合計 日数	人/月	
						9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		現地	国内
現 地 調 査	総括/ 村落給水 1	安藤 雄介	日本テック(株)	2	実施	23 ■ (27)	19			12 ■ (48)	28	75	2.50		
	副総括/機械整備/ 井戸掘削	鈴木 忠男	日本テック(株)	3	実施	22 ■ (66)		26		13 ■ (49)	2	115	3.83		
	衛生啓発	小野 健	(株)アース アンド ヒューマン コーポレーション	3	実施	20 ■ (30)	19			13 ■ (58)	6	83	2.77		
	研修計画/村落 給水 2	堀内 和子	日本テック(株)	5	実施					22 ■ (40)	2	40	1.33		
	業務調整	堀内 和子	日本テック(株)	5	実施		31 ▨ (45)		14			(45)	(45)	(1.50)	
現地調査小計											(12)	10.43			
国内 作 業	総括/ 村落給水 1	安藤 雄介	日本テック(株)	2	実施	14 □ (9)	22					9		0.30	
	国内作業小計													0.30	
合計												10.73			

■ : 現地調査 □ : 国内作業 ▨ : 自社負担作業

表 2-2 要員計画 (1年次)

	担当	氏名	所属	格付	年 月	2010年												合計 日数	人/月											
						2009年	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		10月	11月	12月	2011年	1月	2月	3月	現地	国内			
現 地 作 業	総括/ 村落給水1	安藤 雄介 (男)	日本テック(株)	2	実施	7 ■	20						18	■	23					14	■	26		12	■	20	130	4.33		
	副総括/機械整備 /井戸掘削	鈴木 忠男 (男)	日本テック(株)	3	実施	14	■	31												30	■	14		5	■	20	169	5.63		
	運営維持管理	末広 直子 (女)	日本テック(株)	3	実施															14	■	7					55	1.83		
	衛生啓発1	楠田 一千代 (男)	(株)アース アント ヒューマン コーポレーション	3	実施	3	■	11			16	■	23						19	■	26			29	■	6	154	5.13		
	衛生啓発2	菊地 君代 (女)	(株)アース アント ヒューマン コーポレーション	3	実施	14	■	25			1	■	16														88	2.93		
	衛生啓発3	翠川 清子 (女)	(株)アース アント ヒューマン コーポレーション	3	実施																				5	■	17	41	1.37	
	研修計画/村落給 水2	堀内 和子 (女)	日本テック(株)	5	実施															30	■	26		14	■	15	149	4.97		
	研修計画2/社会 条件調査	山崎 一美 (女)	日本テック(株)	4	実施				11	■	21		13	■	11									9	■	26	147	4.90		
業務調整	山崎 一美 (女)	日本テック(株)	5	実施	7	■	20													24	■	8		13	■	15	60	(2.00)		
															現地調査小計 実施			933	31.09											
国 内 作 業	総括/ 村落給水1	安藤 雄介 (男)	日本テック(株)	2	実施					14	□	28												11	□	29	24	0.80		
																国内作業小計				0.80										
															合計				31.89											

■ : 現地調査 □ : 国内作業 ▨ : 自社負担作業

表 2-3 要員計画 (2 年次)

表 2.4 要員計画 (3年次)

	担 当	氏 名	所 属	格付	年 年度	2011年						2012年			人/月	
						2011年度									現地	国内
						7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
現 地 作 業	総括/村落給水1	安藤 雄介	日本テクノ	2	実施	7/17 34	8/19 56	8/31	10/25	11/27	12/25	1/24	3/10	47	5.53	
	機械整備/井戸掘削/修理体制	花村 豪夫	個人	3	実施		8/15 51	10/4	11/10	12/9					2.70	
	給水施設運営民間委託	井戸 正治	アイ・シー・ネット	3	実施			10/16	12/25			2/7	3/3	26	3.23	
	運営維持管理	末広 直子	日本テクノ	3	実施		8/31 28	9/27	11/8	12/15					2.20	
	衛生啓発	楠田 一千代	アースアンド・ヒューマン コーポレーション	3	実施	8/2 37	9/7	10/1	11/1	11/16	12/22	2/4	3/10	36	4.73	
	研修計画1/村落給水2	堀内 和子	日本テクノ	5	実施	7/17 85	10/9	11/15	12/25	1/10	3/4	55			6.03	
	社会条件調査/研修計画2	山崎 一美	日本テクノ	4	実施	7/17 45	8/30			11/27	12/25	1/19	3/10	52	4.20	
現地業務小計(自社負担分除く)													28.62			
国 内 作 業	総括/村落給水1	安藤 雄介	日本テクノ	2	実施					□ <sub>5</sub>		□ <sub>4</sub>		□ <sub>2</sub>		0.37
	給水施設運営民間委託	井戸 正治	アイ・シー・ネット	3	実施								□ <sub>3</sub>			0.10
	運営維持管理	末広 直子	日本テクノ	3	実施									□ <sub>10</sub>		0.33
	衛生啓発	楠田 一千代	アースアンド・ヒューマン コーポレーション	3	実施	□ <sub>3</sub>						□ <sub>5</sub>		□ <sub>2</sub>		0.33
	研修計画1/村落給水2	堀内 和子	日本テクノ	5	実施							□ <sub>2</sub>		□ <sub>8</sub>		0.33
	社会条件調査/研修計画2	山崎 一美	日本テクノ	4	実施					□ <sub>5</sub>		□ <sub>3</sub>		□ <sub>2</sub>		0.33
	国内作業小計														1.79	
凡例：  現地業務  国内作業  自社負担分																



担当業務	氏名	所属先	格付	2012年度												人/月	
				2012年						2013年						現地	国内
				5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
総括/村落給水1	安藤 雄介	日本テクノ	2	5/29 ■	6/21 ■ 24			9/10 ■	10/23 ■ 44	11/26 ■	12/23 ■ 28	1/24 ■	2/20 ■ 28	2/21 ■	4.13		
機械整備/修理体制	花村 豪夫	個人	3		6/17 ■	7/22 ■ 31	7/28 ■ 7	9/20 ■ 7	9/26 ■ 10/8	10/14 ■	11/14 ■ 23	12/6 ■			2.50		
給水施設運営民間委託	井戸 正治	アイ・シー・ネット	3								12/6 ■	12/27 ■ 22	2/18 ■ 20	2/17 ■	1.40		
衛生啓発	楠田 一千代	アースアット・ヒューマン コーポレーション	3			7/16 ■	8/9 ■ 25					1/16 ■	2/7 ■ 23	2/7 ■	1.60		
村落給水2 (スペア パーツ体制)	堀内 和子	日本テクノ	4	5/29 ■	■	■	8/11 ■	9/4 ■	10/9 ■ 36		11/27 ■	12/17 ■ 21	1/22 ■	2/20 ■ 30	2/20 ■ 3/2	5.40	
モニタリング体制	山崎 一美	日本テクノ	4			7/28 ■	8/4 ■ 7				12/10 ■					2.00	
現地業務小計															17.03		
国内作業	総括/村落給水1	安藤 雄介	日本テクノ	2	5/24 □	5/26 □				10/26 □	10/31 □			(3/1) □	(3/9) □	0.60	
	給水施設運営民間委託	井戸 正治	アイ・シー・ネット	3						10/5 □	10/10 □			(3/4) □	(3/9) □	0.40	
	衛生啓発	楠田 一千代	アースアット・ヒューマン コーポレーション	3				8/10 □	8/15 □					(2/23) □	(2/28) □	0.40	
	村落給水2 (スペア パーツ体制)	堀内 和子	日本テクノ	4	5/24 □	5/26 □				10/26 □	10/31 □			(3/4) □	(3/9) □	0.50	
	モニタリング体制	山崎 一美	日本テクノ	4	5/28 □	6/5 □				10/4 □	10/10 □	10/26 □	10/31 □	(3/1) □	(3/10) □	1.07	
	国内作業小計															2.97	
凡例： 現地業務 <span style="background-color: black; color: black;">■</span> 国内作業 <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em;"></span> 自社負担 <span style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); border: 1px solid black; display: inline-block; width: 1em; height: 1em;"></span>																	

表 2-5 要員計画 (4年次)

### 2.1.2 研修実施実績

プロジェクト 4 年間を通じて実施した研修は、次表に示す通り、合計 37 種に渡り、述べ 1,702 人に渡る。

年度	コース名 (研修内容)	開催日	期間	対象者 (及び人数)
<b>給水分野</b>				
2009	① 井戸修理・更生技術研修 (OJT 研修)	12/19-24	6 日間	水省 (中央) 技術職員 3 人、DREau 技術職員 2 人
2010	② コミューン合同研修	5/12	1 日間	コミュニティ代表者 (コミュニティ長または議長、第一補佐) 14 人
2010	③ DREau 職員 水法再学習研修	5/20	1 日間	DREau 職員 3 人
2010	④ コミューン郡別研修	6/1、6/3、6/4、6/9、6/12、6/21	1 日間×6 回	コミュニティ職員 (コミュニティ長、コミュニティ議長、給水担当者) 43 人
2010	⑤ 井戸更生・施設改修技術研修 (OJT 研修)	10/6-16 10/18-23、10/25-30	23 日間	DREau 技術職員 2 人
2010	⑥ 水管理組織研修	10/12-11/26	4 日間/グループ × 6 グループ	24 サイト 126 人
2010	⑦ 井戸修理・更生修技術研修 (OJT 研修)	12/13-20	8 日間	水省 (中央) 技術職員 2 人、DREau 技術職員 2 人
2011	⑧ 井戸修理・更生修技術研修 (OJT 研修)	1/10-2/20	42 日間	水省 (中央) 技術職員 2 人、DREau 技術職員 2 人
2011	⑨ 井戸修理・更生修技術研修 (村落レベル)	1/11-21、1/26-31	17 日間	村落修理工 (ハンドポンプサイト) 5 人
2010	⑩ ハンドポンプ村落修理工研修	2/1-2/11	2 日間/グループ × 3 グループ	5 サイト 9 人
2011	⑪ 郡レベル修理業者研修	9/19-10/1	6 日間×2 グループ	郡レベル修理業者 18 人
2011	⑫ スペアパーツ管理者研修	9/29-30 12/16-17、19	2 日間 3 日間	チュリアル NGO の 3 名 第 2 回目は 2 名
2011	⑬ ハンドポンプエリア修理工研修	11/23-24、12/1-2	2 日間×2 回	ハンドポンプエリア修理工 14 名
2011	⑭ レベル II 施設操作員研修	11/22、11/25-28、11/30、 12/3-6	10 日間	17 サイトレベル II 施設操作員 17 名
2011	⑮ コミューン給水担当者研修	9/22-24、 12/14	3 日間 1 日間	15 パイロットコミュニティ 給水担当者 15 人 15 パイロットコミュニティ コミュニティ長 15 人、給水担当者 15 人
2011	⑯ 対象 4 郡パイロット外コミュニティ研修	11/15-18、11/23-26	4 日間×2 回	33 パイロット外コミュニティ (1 コミュニティは欠席) からコミュニティ長および給水担当者の計 64 人
2011	⑰ 対象外 4 郡コミュニティ研修	12/5-12/10	3 日間×2 回	50 コミュニティからコミュニティ長の計 52 人 (5 コミュニティは欠席)
2012	⑱ 郡レベル修理業者フォローアップ研修	7/26-7/28	3 日間	郡レベル修理業者 9 人
2012	⑲ ハンドポンプエリア修理工フォローアップ研修	9/24-25	2 日間	ハンドポンプエリア修理工 8 人
2012	⑳ 水管理組織フォローアップ研修	9/27-28	2 日間	水管理委員長、会計の計 51 人
2012	㉑ コミュニティ給水担当者フォローアップ研修	9/28	1 日間	コミュニティ給水担当者 15 人
<b>衛生分野</b>				
2009	衛生教育研修の研修講師養成研修	2/24-25	2 日間 ×1 回	CISCO, ZAP 担当官, EPP 校長・教員代表ら、合計 54 人
2009	研修講師養成研修 (DREN 主催)	11/30- 12/1, 12/4-5,	2 日間 ×1 回	CISCO & ZAP 担当官 合計 119 人
2009	研修講師養成研修	12/2-3	2 日間	SDSP 啓発担当者 11 名

	(DRSP 主催)		×1回	
2009	衛生啓発活動実践者向け研修 (DRSP 主催)	12/9, 11, 14, 16	1日間 ×1回/郡	CSB 啓発担当者、ボランティア保健普及員 計44人
2009	衛生教育実践者向け研修 (DREN 主催)	12/21, 23, 28, 29	1日間 ×1回/郡	21 小学校から校長・教員代表・父兄会代表者ら 計85人
2010	研修講師養成研修 (DREN 主催)	4/14-17, 19-20	2日間 ×各1回	CISCO & ZAP 担当官 計107人
2010	研修講師養成研修 (DRSP・DREN 主催)	4/19-20	2日間 ×各1回	SDSP IEC 担当官 9人
2010	衛生啓発活動実践者向け研修 (DRSP 主催)	5/3, 4, 5, 7, 10	1日間 ×1回/郡	CSB 長、ボランティア保健普及員ら 計84人
2010	衛生教育実践者向け研修 (DREN 主催)	4/22, 26, 27, 30	1日間 ×1回/郡	21 小学校から校長・教員代表・父兄会代表者ら 計73人
2010	衛生啓発活動実践者向け研修 (DRSP 主催)	9/14, 15, 16, 18	1日間 ×1回/郡	CSB 長、ボランティア保健普及員ら 計84人
2010	衛生教育実践者向け研修 (DREN 主催)	9/14, 15, 16, 18	1日間 ×1回/郡	27 小学校から校長・教員代表・父兄会代表者ら 計71人
2011	衛生教育実践者による経験交流ワークショップ (DREN 主催)	2/10	1日間×1	小学校 18校から合計35人
2011	衛生啓発活動実践者による経験交流ワークショップ (DRSP 主催)	2/10	1日間×1	CSB12カ所から合計23人
2011	研修講師研修受講者による経験交流ワークショップ (DREN 主催)	2/17	1日間×1	ZAP 長 計15人
2011	研修講師研修受講者による経験交流ワークショップ (DRSP 主催)	2/17	1日間×1	SDSP IEC 担当 計4人
2011	衛生教育実践者による相互サイト訪問 (DREN 主催)	2/24	1日間×1	11 小学校の校長 合計11人
2011	研修ガイド(ドラフト)改善ワークショップ	3/1-2, 10/14-15	2日間×2回	MinEAU/DGRE 3人、MEN/DSS 2~3人、MSANP/SSEnv 2~3人 DREN 2人、DRSP 2人
2011	研修講師リフレッシュ研修 (DREN 主催)	8/24, 25, 10/10, 11	1日間×2回	ZAP 長 合計82人(8月) 合計97人(10月)
2011	実践者向けリフレッシュ研修 (DREN 主催)	10/18, 19, 20 11/22, 23, 24, 26	1日間×2回/郡	ZAP 長、小学校(計26校)から校長・教員代表・父兄会代表者ら 計85人(10月)、93人(11月)
2011	実践者向けリフレッシュ研修 (DRSP 主催)	11/22, 23, 24, 26	1日間×1回/郡	CSB 長、ボランティア保健普及員ら 計75人
2012	研修講師間交流ワークショップ	2/14		地区教育事務所長(Chef ZAP)10人、郡保健事務所(SDSP) IEC 担当官3人 計13人
2012	実践者間経験交流ワークショップ	2/16		対象サイト EPP 校長・教員代表、対象サイト CSB 長 26人、同センターの AC28人 計54人
2012	衛生啓発活動実施者による DRSP 相互サイト訪問	2/21		Toliara II と Sakaraha 郡の 対象サイト CSB の AC 計13人
2012	衛生教育実施者による DREN 相互サイト訪問	2/22		Toliara II 郡の対象サイト小学校校長(計07EPP) 計9人
2012	モニタリング結果のフィードバック会合	9/14		対象4郡 CISCO、対象サイト ZAP 長、対象郡の SDSP/IEC 担当 19名、対象サイト CSB 長 26名 計45名
2013	モニタリング実施体制にかかる検討ワークショップ	1/31		対象4郡 CISCO、対象サイト ZAP 長 18人、対象郡の SDSP/IEC 担当、対象サイト CSB 長 22人 計40人

### 2.1.3 機材供与実績（リスト、機材到着日・検収確認日、設置場所、利用・管理状況等）

プロジェクト期間中に調達した供与機材の実績（各器材の調達時期、金額、使用・管理状況等）を以下に示す。

1) 水省アッチモ・アンドレファナ県局 (DREau) への供与資機材

機材名		数量	用途	配置	調達	納入時期
1	プロジェクト車両(4X4)	1	研修、モニタリング等活動全般(供与車両)	MinEAU	発注者 現地調達	第2年次/2009年11月
2	デスクトップパソコン	2	資料作成、データ管理	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2008年11月
3	UPS(無停電電源装置)	2	データ保護	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2008年11月
4	プロジェクター	1	JCC、GTP等でのプレゼン用	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2008年11月
5	スキャナー	1	資料作成	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2008年11月
6	コピー機	1	資料作成	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2008年11月
7	カラープリンター	1	資料作成	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2008年11月
8	ハンドポンプ	10	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
9	ハンドポンプ・スペアパーツ・キット	10	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
10	水中モーターポンプ(揚程 200m)	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
11	水中モーターポンプ(揚程 60m)	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
12	水中モーターポンプ制御盤	2	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
13	水中モーターポンプ電線	250m	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
14	フィッシング・ツールズ	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 本邦調達	第1年次/2009年2月
15	pH計	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 本邦調達	第1年次/2009年2月
16	EC計	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 本邦調達	第1年次/2009年2月
17	揚水管	150本	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
18	電動ネジ切り用チェーザー	2	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 本邦調達	第1年次/2009年3月
19	電動ネジ切り用カッター刃	2	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 本邦調達	第1年次/2009年3月
20	三脚	2	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
21	チェーンブロック	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
22	パイプ引き上げ工具	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第1年次/2009年2月
23	ハンドポンプ シードパーツ	1式	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第3年次/2011年11月予定

	機材名	数量	用途	配置	調達	納入時期
24	デンヨー発電機純正部品各種	1 式	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 本邦調達	第3年次/2011年9~11月
25	ハンドポンプ追加シードパーツ	1 式	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第4年次/2012年6月
26	量水器	1 式	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 現地調達	第4年次/2012年9月
27	水位計(300m)	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 本邦調達	第4年次/2012年5月
28	電動ネジ切り用チェーザー	1	DREau 技術研修用 資機材	DREau	受注者 本邦調達	第4年次/2012年12月

2) 対象郡への供与機材①：郡レベル修理業者

	機材名	数量	用途	配置	調達	納入時期
29	ロングペンチ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
30	カッターペンチ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
31	配線カッター	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
32	ウォーターポンプブライヤ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
33	絶縁ドライバーセット	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
34	ハンダゴテ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
35	ハンダ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
36	モンキーレンチ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
37	デジタル式電気テスター	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
38	コンビネーションレンチセット	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
39	ボックスレンチセット	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
40	ハンマー	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
41	シックスゲージ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
42	ノギス	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
43	ドライバーセット	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
44	鉄のこ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月

機材名	数量	用途	配置	調達	納入時期
45 替え刃(鉄のこ)	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
46 6角レンチセット	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
47 工具箱	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
48 パイプレンチ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2011年9月
49 水位計(50m)	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 本邦調達	第4年次/2012年5月
50 絶縁抵抗計	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 本邦調達	第4年次/2012年5月
51 手動ねじ切り器	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第4年次/2012年5月

2) 対象郡への供与機材②：ハンドポンプエリア修理工

機材名	数量	用途	配置	調達	納入時期
52 三脚ヘッド	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 本邦調達	第3年次/2011年7月
53 チェーンブロック(ドライブチェーン 3m以上)	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
54 パイプレンチ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
55 工具箱(40x50x80cm)	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
56 スパナ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
57 モンキーレンチ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
58 マイナスドライバー	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
59 たがね	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
60 ヤスリ(半丸)	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
61 ヤスリ(棒)	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
62 ハンマー	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
63 金のこ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
64 刃(金のこ)	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月
65 ワイヤブラシ	4	地域修理人研修 資機材	対象4郡	受注者 現地調達	第3年次/2012年2月



機材名	数量	用途	配置	調達	納入時期
66 油差し	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
67 パイプ用万力(揚水管用)	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
68 パイプ用万力(ロッド用)	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
69 ダイス(ロッド用)	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
70 ダイスハンドル	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地または本邦調達	第 3 年次/2012 年 2 月
71 グリース	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
72 ナイロンロープ 径 3mm	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
73 ナイロンロープ 径 8mm	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
74 ワイヤロープ 径 8mm	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
75 T 型レンチ/ロッドリフター(製作)	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
76 パイプリフター :揚水管用(製作)	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地調達	第 3 年次/2012 年 2 月
77 三脚用足場パイプ	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地または本邦調達	第 3 年次/2012 年 2 月
78 三連クランプ 自在タイプ	4	地域修理工人研修 資機材	対象 4 郡	受注者 現地または本邦調達	第 3 年次/2012 年 2 月

## 3) 国民教育省アッチモ・アンドレファナ県支局 (DREN)・公衆保健省アッチモ・アンドレファナ県支局 (DRSP) への供与資機材

機材名	数量	用途	配置	調達	納入時期
1 手洗い用タンク 10 L	120	小・中学校(クラス、トイレ)、保健センター、 コミュニケーション事務所での手洗い施設用	対象サイト CSB, EPP, Collège, Commune	発注者 現地調達	第 1 年次/2008 年 10 月
2 手洗い用タンク 20 L	118	小・中学校(クラス、トイレ)、保健センター、 コミュニケーション事務所での手洗い施設用	CSB, EPP, Collège Commune	受注者 現地調達	第 1 年次/2008 年 10 月
3 ほうき (現地仕様)	131 本	衛生教育・衛生啓発活動実践用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第 2 年次/2010 年 4 月
4 ほうき (プラスチック製)	78 本	衛生教育・衛生啓発活動実践用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第 2 年次/2010 年 4 月
5 バケツ 10L	78	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第 2 年次/2010 年 4 月
6 バケツ 20L	78	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第 2 年次/2010 年 4 月
7 持ち手付きプラスチックカップ 1L	82	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第 2 年次/2010 年 4 月
8 蓋付きプラスチックゴミ箱	48	衛生教育・掃除用ツール (トイレ用)	EPP	受注者 現地調達	第 2 年次/2010 年 4 月
9 ごみ入れ (現地仕様)	120	衛生教育・掃除実践用ツール	EPP	受注者 現地調達	第 2 年次/2010 年 4 月
10 スポンジ	54	衛生教育・掃除実践用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第 2 年次/2010 年 4 月

機材名		数量	用途	配置	調達	納入時期
11	ぞうきん	82	衛生教育・衛生啓発活動実践用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第2年次/2010年4月
12	せっけん(バー型)	54	衛生教育・衛生啓発活動実践用ツール	EPP	受注者 現地調達	第2年次/2010年4月
13	せっけん(粉)	65箱	衛生教育・衛生啓発活動実践用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第2年次/2010年4月
14	漂白剤(塩素剤) 1L	106本	衛生教育・衛生啓発活動実践用ツール	EPP, CSB	受注者 現地調達	第2年次/2010年4月
15	PHASTカード	100セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	DREN, CISCO, ZAP, EPP, DRSP, SDS P, CSB	受注者 現地調達	第2年次/2010年4-5月
16	説明カード(8種類)	250?セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	DREN, CISCO, ZAP, EPP, DRSP, SDS P, CSB	受注者 現地調達	第2年次/2010年4-5月
17	布製教材(3種類)	30セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	CSB, DRSP, DREN	受注者 現地調達	第2年次/2010年9月
18	Lambahoany(腰巻布3図柄)	335セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, EPP, SDSP, CSB, DRSP, DREN	受注者 現地調達	第2年次/2011年1月
19	布製教材(3種類)第2次追加分	220セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	CISCO, ZAP, EPP, SDSP, CSB, MinEAU, MEN, MSANP	受注者 現地調達	第3年次/2011年10月
20	布製教材(3種類)第1次追加分	10セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	MinEAU, MEN, MSANP	受注者 現地調達	第2年次/2011年2月
21	説明カード(8種類)増刷分	350セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	CSB, EPP, ZAP, SDSP	受注者 本邦調達	第3年次/2011年8月
22	Lambahoany(腰巻布3図柄)増刷分	880セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	EPP, CISCO, ZAP, CSB, SDSP, Diorano-WASH, MEN, MinEAU, MSANP	受注者 現地調達	第3年次/2011年10月
23	PHASTカード増刷分	320セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	DREN, CISCO, ZAP, EPP, DRSP, SDS P, CSB	受注者 現地調達	第3年次/2011年10月
24	衛生啓発ポスター(手洗)	200枚	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, CISCO, EPP, SDSP, DREN, DRSP, CSB	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
25	衛生啓発ポスター(トイレ)	200枚	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, CISCO, EPP, SDSP, DREN, DRSP, CSB	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
26	衛生啓発ポスター(水保管)	200枚	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, CISCO, EPP, SDSP, DREN, DRSP, CSB	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
27	衛生啓発パンフレット(手洗)	1000枚	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, CISCO, EPP, SDSP, DREN, DRSP, CSB	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
28	衛生啓発パンフレット(トイレ)	1000枚	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, CISCO, EPP, SDSP, DREN, DRSP, CSB	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
29	衛生啓発パンフレット(水保管)	1000枚	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, CISCO, EPP, SDSP, DREN, DRSP, CSB	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
30	PHASTカード(103種類)	30セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, CISCO, EPP, SDSP, DREN, DRSP, CSB	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
31	JOCV衛生チーム作成啓発紙芝居	30セット	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	EPP	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月
32	太陽光消毒(SODIS)説明カード	50枚	衛生教育・衛生啓発活動用ツール	ZAP, CISCO, EPP, SDSP, DREN, DRSP, CSB	受注者 現地調達	第1年次/2009年1月

## 2.1.4 現地業務費実績（年度毎の金額実績、委託業務の成果等）

### (1) 年度毎の金額実績

第1～5年次に投入された現地業務費を下表に示す。

表 2-8 年度毎の金額実績

費 目	第1年次 (精算金額)	第2年次 (精算金額)	第3年次 (精算金額)	第4年次 (契約金額)	合 計
(1) 一般業務費（研修・管理以外）	4,965,000	19,937,000	28,097,000	19,108,000	52,999,000
① 傭人費	958,200	4,749,873	3,563,329	3,583,710	9,434,973
② 機材保守・管理費	0	1,397,066	947,817	1,061,062	2,418,063
③ 消耗品費	653,509	2,550,182	1,502,255	3,340,965	5,905,630
④ 旅費・交通費	715,794	1,968,371	1,972,896	3,321,657	5,560,395
⑤ 通信運搬費	841	514,569	300,720	495,732	1,057,599
⑥ 資料等作成費	524,668	1,319,019	3,178,973	3215254	8,906,527
⑦ 借料損料	1,829,953	3,288,001	3,553,264	1795248	9,621,968
⑧ 光熱水料	0	0	0	0	0
⑨ 人材養成確保費	0	0	0	0	0
⑩ 施設・維持管理費	0	0	0	0	0
⑪ 現地研修費	282,702	4,150,508	3,600,521	2295244	10,095,229
(2) 供与機材購入費	5,230,000	0	1,279,000	0	7,080,000
(3) 供与機材輸送費	0	1,000	0	0	1,000
(4) 携行機材購入費	1,507,000	348,000	0	0	1,855,000
(5) 携行機材輸送費	18,000	0	0	0	18,000
(6) その他の機材購入費	581,000	0	0	0	581,000
(7) その他の機材輸送費	0	0	0	0	0
(8) 報告書作成費（印刷制本代）	0	0	0	213,000	213,000
(9) 報告書作成費（印刷制本を除く）	555,000	3,498,000	2,562,000	2,675,000	6,828,000
(10) ローカルコンサルタント契約	0	0	17,424,000	0	13,652,000
(11) ローカルNGO契約	723,000	1,146,000	1,379,000	0	5,751,000
(12) 工事費	0	8,188,000	0	0	8,188,000
(13) 会議費	0	0	0	0	0
合計額	13,579,000	33,118,000	50,741,000	21,996,000	97,166,000

### (2) 委託業務の成果等

第1年次から第5年次にかけて実施された再委託業務の成果は次表に示す通りである。

年次	再委託業務成果（業務名／内容）	再委託先名	契約日／ 業務完了日	契約金額														
第1年次	<p>ベースライン調査</p> <p>本プロジェクト開始時における対象 24 サイトの給水施設管理の現状と水と衛生に関する住民行動や意識の把握、対象 24 サイトにおける給水施設の維持管理システムの現状の把握、対象 24 サイトにおける給水施設および衛生施設の現況の把握を目的に、水及び衛生に関する構造的質問票からなるアンケート調査及びフォーカスグループディスカッションによる2つのタイプの調査を行った。</p> <p>構造的質問票によるアンケート調査は、給水施設管理状況および住民の衛生行動に関する定量的データ・情報収集を目的に実施された。サイト代表者（フクタン長）、サイト住民（世帯）、小学校教師及び児童を対象とした計 532 サンプルの調査が行われた。さらに、フォーカスグループディスカッションを、各村落の特性や衛生に関する意識や行動、学校情報、学校インフラ状況などの定性的、アンケートでは収集の難しい情報を得ることを目的に実施した。</p> <p>ベースライン調査の主な調査項目は以下の通りである。</p> <p><b>村落レベル(村落代表及び世帯調査)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">主な調査項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20%;">対象村落の概況</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 世帯数、人口(男女別、年齢別)</li> <li>- 社会サービス、市場の有無・おもな産業等</li> <li>- 村落内の地区数(カルチ工数)</li> <li>- 村の運営委員会(世帯主組織や顧問委員会等)</li> <li>- 住民組織数</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>給水施設の利用状況</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 利用水源別の水利用状況(飲料水、生活水、農業用水)</li> <li>- 水利用量とその内訳、給水施設までの距離、運搬回数</li> <li>- 運搬者は誰か？</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>給水施設維持管理状況</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 水管理委員会の有無、構成員数(男女割合)、活動状況(会議の頻度)</li> <li>- 会計簿の有無、水料金とその支払状況</li> <li>- これまでの修理回数(運営費によるもの、援助によるもの)</li> <li>- 公共水栓・ハンドポンプ周辺の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> <li>- 水場の囲いの有無</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>村落の衛生状況</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 公共トイレの有無・使用状況(学校、市場、教会、保健所等)</li> <li>- 世帯トイレの普及率(伝統式穴トイレ、ラトリン、VIP、その他)</li> <li>- 手洗い所の普及率・使用状況、トイレ・手洗い所の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> <li>- 各家庭・村内の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>行政や他ドナーによる村落への衛生啓発活動の状況</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 衛生委員会(保健委員会)の有無(ある場合は、誰によって導入され、どのような活動をしているのか)、村落清掃日の有無</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>水の運搬・利用方法</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 水の運搬方法・運搬に使用している容器(蓋付きポリタンク・たらい、その他)</li> <li>- 水の保管方法(保管場所)、貯水容器(ドラム缶・蓋付きポリタンク・瓶・たらい、その他)</li> <li>- 飲料水の交換頻度(毎日、2日に1回、3日に1回、それ以上)</li> <li>- 飲料水処理の実施状況(布によるろ過、濾過器によるろ過、塩素消毒、煮沸消毒、その他)</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	主な調査項目		対象村落の概況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 世帯数、人口(男女別、年齢別)</li> <li>- 社会サービス、市場の有無・おもな産業等</li> <li>- 村落内の地区数(カルチ工数)</li> <li>- 村の運営委員会(世帯主組織や顧問委員会等)</li> <li>- 住民組織数</li> </ul>	給水施設の利用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 利用水源別の水利用状況(飲料水、生活水、農業用水)</li> <li>- 水利用量とその内訳、給水施設までの距離、運搬回数</li> <li>- 運搬者は誰か？</li> </ul>	給水施設維持管理状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 水管理委員会の有無、構成員数(男女割合)、活動状況(会議の頻度)</li> <li>- 会計簿の有無、水料金とその支払状況</li> <li>- これまでの修理回数(運営費によるもの、援助によるもの)</li> <li>- 公共水栓・ハンドポンプ周辺の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> <li>- 水場の囲いの有無</li> </ul>	村落の衛生状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 公共トイレの有無・使用状況(学校、市場、教会、保健所等)</li> <li>- 世帯トイレの普及率(伝統式穴トイレ、ラトリン、VIP、その他)</li> <li>- 手洗い所の普及率・使用状況、トイレ・手洗い所の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> <li>- 各家庭・村内の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> </ul>	行政や他ドナーによる村落への衛生啓発活動の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 衛生委員会(保健委員会)の有無(ある場合は、誰によって導入され、どのような活動をしているのか)、村落清掃日の有無</li> </ul>	水の運搬・利用方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 水の運搬方法・運搬に使用している容器(蓋付きポリタンク・たらい、その他)</li> <li>- 水の保管方法(保管場所)、貯水容器(ドラム缶・蓋付きポリタンク・瓶・たらい、その他)</li> <li>- 飲料水の交換頻度(毎日、2日に1回、3日に1回、それ以上)</li> <li>- 飲料水処理の実施状況(布によるろ過、濾過器によるろ過、塩素消毒、煮沸消毒、その他)</li> </ul>	ONG TAMAFA	<p>【契約日】 2008年11月10日</p> <p>【業務完了日】 2008年12月17日</p>	749,760円 (2008年11月 JICA 統制レ ート)
主な調査項目																		
対象村落の概況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 世帯数、人口(男女別、年齢別)</li> <li>- 社会サービス、市場の有無・おもな産業等</li> <li>- 村落内の地区数(カルチ工数)</li> <li>- 村の運営委員会(世帯主組織や顧問委員会等)</li> <li>- 住民組織数</li> </ul>																	
給水施設の利用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 利用水源別の水利用状況(飲料水、生活水、農業用水)</li> <li>- 水利用量とその内訳、給水施設までの距離、運搬回数</li> <li>- 運搬者は誰か？</li> </ul>																	
給水施設維持管理状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 水管理委員会の有無、構成員数(男女割合)、活動状況(会議の頻度)</li> <li>- 会計簿の有無、水料金とその支払状況</li> <li>- これまでの修理回数(運営費によるもの、援助によるもの)</li> <li>- 公共水栓・ハンドポンプ周辺の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> <li>- 水場の囲いの有無</li> </ul>																	
村落の衛生状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 公共トイレの有無・使用状況(学校、市場、教会、保健所等)</li> <li>- 世帯トイレの普及率(伝統式穴トイレ、ラトリン、VIP、その他)</li> <li>- 手洗い所の普及率・使用状況、トイレ・手洗い所の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> <li>- 各家庭・村内の清掃状況(実施者、回数、頻度)</li> </ul>																	
行政や他ドナーによる村落への衛生啓発活動の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 衛生委員会(保健委員会)の有無(ある場合は、誰によって導入され、どのような活動をしているのか)、村落清掃日の有無</li> </ul>																	
水の運搬・利用方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 水の運搬方法・運搬に使用している容器(蓋付きポリタンク・たらい、その他)</li> <li>- 水の保管方法(保管場所)、貯水容器(ドラム缶・蓋付きポリタンク・瓶・たらい、その他)</li> <li>- 飲料水の交換頻度(毎日、2日に1回、3日に1回、それ以上)</li> <li>- 飲料水処理の実施状況(布によるろ過、濾過器によるろ過、塩素消毒、煮沸消毒、その他)</li> </ul>																	

	<p>水利用と衛生に関する意識・行動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 安全な水に対する意識(水によって引き起こされる病気の知識、子どもに飲ませる水に注意を払っているか、など)</li> <li>- トイレの必要性に関する意識</li> <li>- 食事前、排泄後の手洗い、食事の方法(手で食べるのか、フォークなどを使うのか)</li> <li>- 入浴の頻度</li> <li>- 給水施設以外の水源利用に関する意識</li> <li>- 給水施設の清掃・維持管理に対する意識・運営への参加意識</li> <li>- 故障時には誰が直すものだと思っているか</li> </ul>				
<b>学校レベル(小学校校長・教員及び児童対象)</b>					
<b>主な調査項目</b>					
学校概況	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 教員数(男女)、生徒数(男女)、教室数、クラス数、就学率</li> <li>- 生徒会の有無(種類)、父母会・運営委員会の有無</li> <li>- 年間の生徒会費(生徒一人当たり)・回収率</li> <li>- 年間運営費(概算とその使用用途)</li> </ul>				
衛生教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 衛生(保健)の授業があるか(教科名、1週間当たりの時間数、教材の有無(教員用、生徒用、道具など)、課外活動、生活指導としての衛生教育があるか、取り上げているテーマ</li> </ul>				
衛生施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>- トイレ数(男女・教員)、施設管理責任者は誰か</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- トイレの衛生状態、手洗い場の有無、水源の有無(タイプ)</li> <li>- ゴミ箱、ゴミ捨て場の有無、掃除用具の有無</li> <li>- 飲料水が確保されているか、施設清掃がどのように行われているか</li> </ul>				
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>- トイレ利用習慣の実態、手洗い習慣の実態</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ドナーや NGO による衛生分野の介入があるか</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 学校内で飲食が行われているか(種類)</li> <li>- 生徒の疾病罹患率と種類</li> </ul>				
第2年次	民間委託 F/S 調査		Famonejena Consulting & Development	<p>【契約日】 2010年7月9日</p> <p>【業務完了日】 2010年9月15日</p>	1,081,349 円 (2010年7月 JICA 統制レポート)
<p>(1) 調査内容</p> <p>事前に先方、JICA と協議の上選定した調査対象サイト (Befandriana、Beroroha、Soahazo) において、民間委託方式による運営維持管理体制の導入の可能性、また、導入する場合の条件と、収支シュミレーションを作成し、サイト別に評価を行った。</p> <p>以下の要素を分析し、各サイトにおける民間委託のフィジビリティの判断を行った。</p> <p>(i) 財務分析…民間委託採用する際の収益性 等</p> <p>(ii) 社会分析…飲料水利用に対する住民意識、各世帯の支払意志額 等</p> <p>(iii) 経済分析…支払可能額、世帯毎の水利用率の増加.等</p> <p>(iv) 組織・体制分析…コミュニティの施主としての役割についての理解、コミュニティの施主としての能力、民間委託に対するコミュニティの考え</p>					

	<p>(2) 調査方法 以下の調査をアンケート方式、フォーカスグループ方式で行った上で、収支シミュレーション 15 年間分作成し、財務分析を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・村落有力者、CPE メンバー、住民、コミュニティに対するインタビュー調査</li> <li>・世帯調査（経済状態、平均収入・支出、水料金支払い可能額、各戸水栓希望率、等）</li> <li>・人口動態調査（現在の施設依存人口、人口増加率、各戸給水移行可能人口等）</li> <li>・既存施設の稼働状況・状態・必要な改修・更新の内容調査</li> </ul> <p>(3) 調査結果 収支シミュレーションにて一番収益性が高く、また収入に対する水料金額が5%を超えなかった Befandriana において、日本側で全面的な施設改修を負担した上で、Befandriana1 サイト単独で民間委託形態を実施することが、フィジビリティがあると判断された。</p>																																																															
第3年次	<p>Befandriana における給水施設改修設計・施工</p> <p>2 年次に実施した民間委託 F/S 調査の結果を受け、Befandriana サイトにおいて、レベルⅡ給水施設の民間委託方式を実施することを決定した。但し、民間委託のフィジビリティは、施設を改修し、公共水栓を増設することが条件だったため、本再委託において受注者は改修内容の詳細について調査・設計を行い、施工を行った。結果、高架水槽、ポンプ、発電機などの装置・施設を更新し、公共水栓について当初の施設数（11 基）を改修し、これらに高架水槽から新たに配管接続を行った。施設改修概要は以下の通りである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>数量</th> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>測量と設計</b></td> <td>公共水栓</td> <td>Unité</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>測量設計準備と撤去</td> <td>FFT</td> <td>1</td> <td>新設</td> <td>FFT</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>測量</td> <td>FFT</td> <td>1</td> <td>発電機室改修</td> <td>FFT</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>設計</td> <td>FFT</td> <td>1</td> <td>発電機調達・設置</td> <td>Unité</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>施工</b></td> <td>ポンプ調達設置</td> <td>Unité</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>準備と撤去</td> <td>FFT</td> <td>1</td> <td>公共水栓用量水器</td> <td>Unité</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>配管φ65</td> <td>ml</td> <td>370</td> <td>ポンプ及び配水管用量水器</td> <td>Unité</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>配管φ50</td> <td>ml</td> <td>540</td> <td>配管水圧試験</td> <td>forfait</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>配管φ40</td> <td>ml</td> <td>1,205</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	単位	数量	項目	単位	数量	<b>測量と設計</b>			公共水栓	Unité	11	測量設計準備と撤去	FFT	1	新設	FFT	1	測量	FFT	1	発電機室改修	FFT	1	設計	FFT	1	発電機調達・設置	Unité	1	<b>施工</b>			ポンプ調達設置	Unité	1	準備と撤去	FFT	1	公共水栓用量水器	Unité	11	配管φ65	ml	370	ポンプ及び配水管用量水器	Unité	2	配管φ50	ml	540	配管水圧試験	forfait	1	配管φ40	ml	1,205				COLAS Madagascar	<p>【契約日】 2011 年 9 月 8 日 (修正契約日： 2011 年 10 月 21 日) 【業務完了日】 2011 年 12 月 20 日</p>	17,301,264 円 (2011 年 10 月 JICA 統制レート)
項目	単位	数量	項目	単位	数量																																																											
<b>測量と設計</b>			公共水栓	Unité	11																																																											
測量設計準備と撤去	FFT	1	新設	FFT	1																																																											
測量	FFT	1	発電機室改修	FFT	1																																																											
設計	FFT	1	発電機調達・設置	Unité	1																																																											
<b>施工</b>			ポンプ調達設置	Unité	1																																																											
準備と撤去	FFT	1	公共水栓用量水器	Unité	11																																																											
配管φ65	ml	370	ポンプ及び配水管用量水器	Unité	2																																																											
配管φ50	ml	540	配管水圧試験	forfait	1																																																											
配管φ40	ml	1,205																																																														
	<p>インパクト調査</p> <p>第 1 年次で実施したベースライン調査サイトを対象に、ベースライン時と同じ調査内容にて本プロジェクトにおけるインパクトについて調査した。</p>	ONG TAMAFA	<p>【契約日】 2011 年 8 月 30 日 【業務完了日】 2011/10/15</p>	1,430,780 円 (2011 年 8 月 JICA 統制レート)																																																												

## 2.2 成果・活動の実績

### 2.2.1 活動実施スケジュール

本プロジェクトの活動実施スケジュール（PO）を下表に示す。

表 2-10 PO (1年次)

作業項目	年度 プロジェクト実施期間	2008					2009		
		平成20年度							
		第1年次							
		8	9	10	11	12	1	2	3
[1] 業務実施計画の検討/インセプション・レポートの作成		■							
[2] インセプション・レポートの説明・協議			■						
[3] 水管理委員会の維持管理能力の向上									
(ア) パートナー水管理委員会と水管理委員会の現況調査			■						
(イ) パートナー水管理委員会の研修						■			
(ウ) 水管理マニュアルの改編			■						
(エ) 水管理委員会の研修(4回郡ごとの集合研修)								■	
[4] 修理・更生能力の向上									
(ア) 修理マニュアルの改編									
(イ) 修理・更生技術研修(第1次、第2次)の実施				■					
(ウ) 水管理委員会技術者による給水施設の修理支援(現場視察)								■	
(エ) スペアパーツの購入(第3実施業務上の条件 5. 供与機材・携行機材)						■			
(オ) 井戸掘削技術者に対する更生工事の実習(第1次)								■	
[5] 衛生教育・衛生啓発活動の研修プログラムと教材の改善と指導者の研修									
(ア) 衛生施設整備及び衛生行動のベースライン調査			■						
(イ) 保健センターと小学校の両機関が所在するサイトへの衛生啓発・衛生教育用の施設の設置									■
(ウ) 教育省県支局の衛生普及及び衛生啓発活動のプログラム及び教材の調査と改善			■					■	
(エ) 衛生教育及び衛生啓発活動の郡レベルの担当者への研修(第1次、2次)				■				■	
(オ) 村レベルの衛生教育・衛生啓発活動実践者(保健センター職員・ボランティア保健普及員及び小学校教員)への研修(第1次)					■				
[6] 村レベルの衛生教育・衛生啓発活動実践者(保健センター職員・ボランティア保険普及員及び小学校教員)による児童・住民への衛生教育及び衛生啓発の実践への支援								■	
[7] 四半期毎に県内の関係機関に対してセミナーを開催し、プロジェクト野成果と教訓を発表する。									■
[8] 水管理委員会の維持管理能力の向上									
(ア) 水管理委員会の研修(第2次、第3次、第4次)20水管理委員会を個別に研修									
(イ) 水管理委員会の管理活動モニタリング(現場視察、報告書、ワークショップ)									
[9] 修理・更生能力の向上									
(ア) 修理・更生技術研修(第3次)の実施									
(イ) 水管理委員会技術者による給水施設の修理支援(現場同行)									
(ウ) 井戸掘削技術者に対する更生工事の実習(第2次)									
(エ) 対象地域外の水管理委員会技術者に対する技術指導の支援(現場視察)									
[10] 衛生教育・衛生啓発活動の研修プログラムと教材の改善と指導者の研修									
(ア) 衛生施設整備及び衛生行動のインパクト調査									
(イ) 保健センターと小学校の両機関が所在するサイトへのトイレ・簡易手洗い設備の設置									
(ウ) 教育省県支局と保健省県支局の衛生教育及び衛生啓発活動のプログラム及び機材の改善									
(エ) 衛生教育及び衛生啓発活動の郡レベルの担当者への研修(第3次、第4次)									
(オ) 村レベルの衛生教育・衛生啓発活動実践者(保健センター職員・ボランティア保健普及員及び小学校教員)への研修(第2次、第3次)									
[11] 村レベルの衛生教育・衛生啓発活動実践者(保健センター職員・ボランティア保険普及員及び小学校教員)による児童・住民への衛生教育及び衛生啓発の実践への支援									
[12] 四半期毎に県内の関係機関に対してセミナーを開催し、プロジェクト野成果と教訓を発表する。									
[13] 水管理委員会の維持管理能力の向上									
(ア) 水管理委員会の研修(第5次)(4回郡ごとの集合研修)									
(イ) 水管理委員会の管理活動モニタリング(現場視察、報告書、ワークショップ)									
[14] 修理・更生能力の向上									
(ア) 対象地域外の水管理委員会技術者に対する技術指導の支援及びスペアパーツ供給体制支援									
[15] 衛生教育・衛生啓発活動の研修プログラムと教材の改善と指導者の研修									
(ア) 教育省県支局と保健省県支局の衛生教育及び衛生啓発活動のプログラム及び教材の改善									
(イ) 衛生教育及び衛生啓発活動の郡レベルの担当者への研修(第5次)									
(ウ) 村レベルの衛生教育・衛生啓発活動実践者(保健センター職員・ボランティア保健普及員及び小学校教員)への研修(第4次)									
[16] 村レベルの衛生教育・衛生啓発活動実践者(保健センター職員・ボランティア保険普及員及び小学校教員)による児童・住民への衛生教育及び衛生啓発の実践への支援									
[17] 四半期毎に県内の関係機関に対してセミナーを開催し、プロジェクト野成果と教訓を発表する。									





作業項目	プロジェクト実施期間	2年次																
		2009年度					2010年度											
		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	JCO▲、GTP▲開催時期 レポート提出時期	▲					▲	▲							▲			▲
2-6	パイロット15コミュニティがコミュニティ用マニュアルに沿って、DREへの定期報告を行う	▲					▲	▲										▲
2-7	コミュニティとDREの協働により、4郡のコミュニティ内の施設データを整理する																	
2-8	パイロット15コミュニティが、施設の改修・更新または運営維持管理を民間に委託する場合のコミュニティの役割・手続きについて研修を受ける																	
2-9	民間委託実施パイロットコミュニティが、民間委託管理の手続きについて研修を受け、パイロットコミュニティが開札・評価に参加する																	
2-10	パイロット15コミュニティに対し、給水施設維持管理における水税の徴収と支出の管理を指導する																	
2-11	対象4郡内のパイロット以外のコミュニティが水政策・DREとコミュニティの役割について研修を受ける																	
2-12	DREと専門家の協働でコミュニティマニュアルを作成する																	
<b>【成果3】村落・フクタンレベルにおける給水施設の日常管理者として給水施設維持管理者の施設維持管理能力を強化する手法が確立する</b>																		
3-1	対象24サイトのフクタン長・村長が水政策・地方局・コミュニティの役割についてDREおよび専門家から研修を受ける																	
3-2	対象24サイトのフクタン長・村長が給水施設維持管理組織・給水施設利用者の役割について研修を受ける																	
3-3	対象24サイトのフクタン長が給水施設維持管理者、水施設利用者の役割を住民総会において啓発し、給水維持管理組織を明確にする																	
3-4	対象レベルIサイトにおいて、ハンドポンプ村落修理工を選定する																	
3-5	対象のレベルIサイトにおいて、選定されたハンドポンプ村落修理工がDREおよび専門家同伴のもと地域修理人により修理研修を受ける																	
3-6	レベルIIサイトにおいて、選定された施設操作員が施設のメンテナンスについてDREおよび専門家同伴のもと地域修理人により研修を受ける																	
3-7	水管理組織マニュアルを作成する																	
3-8	DREおよび専門家が対象24サイトの給水施設維持管理組織に対し、維持管理能力研修(①役割分担②内部規定③水料金設定④出納帳管理⑤モニタリング体制)を行う																	
3-9	対象24サイトに対し、DRE職員の下、コミュニティ職員が水管理組織研修後のモニタリングを行う																	
<b>【成果4】DREN、DRSおよび対象4郡内の行政機関(CISCO、ZAP、公立小学校、SSD、保健センター)による衛生啓発・衛生教育活動が改善される</b>																		
4-1	対象地域における衛生設備(便所)整備、衛生行動の状況を把握する																	
4-2	既存の衛生教育・衛生啓発分野に関する教材を確認する																	
4-3	衛生教育現場における課題(教授法、給水の現状)を把握する																	
4-4	DRENによる衛生教育に関する研修プログラムを改善する																	
4-5	改善されたプログラムを使ってDRENが研修を実施する																	
4-6	現場における衛生啓発活動の課題を把握する																	
4-7	DRSの衛生啓発活動に関する研修プログラムを改善する																	
4-8	改善されたプログラムを使ってDRSが研修を実施する																	
4-9	活動の結果を4-4、4-7の研修プログラムに反映させる																	
4-10	4-2および研修結果を踏まえ、各種教材を改善する																	
4-11	対象サイト内の保健センターと小学校において、保健センター職員・ボランティア保健普及員及び小学校教員に集中研修を実施する																	
4-12	対象サイト内小学校に、衛生啓発・衛生教育用の施設(トイレ、簡易手洗い設備)を設置する(原則として既存の施設があるところは除く)																	
4-13	対象コミュニティ内の保健センターと小学校において実施される、4-1を踏まえた衛生啓発活動及び衛生教育をモニタリングする																	
4-14	DREN、DRSが3年次の年間研修計画およびモニタリング計画を策定する。																	

表 2-12 PO (3 年次)

作業項目	プロジェクト実施期間	3年次													
		2011年度													
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
<b>JCC▲、GTP▲開催時期</b> <b>レポート提出時期</b>				▲						PR4	▲	▲	▲	▲	
<b>【成果1】アッチモ・アンドレファナ県における給水施設維持管理に対する技術支援者として、DRE職員のコミュニティ、村落レベルへの維持管理指導及び関係諸機関との調整能力を強化する手法が確立する</b>															
1-1	DRE職員が水政策・DREの役割について再学習を行う														
1-2	DRE職員が給水施設維持管理に関わるコミュニティの役割について再学習を行う														
1-3	DRE職員がパイロットコミュニティへ、水政策・DREとコミュニティの役割について研修を行う														
1-4	地域修理人向けの修理マニュアルをDRE職員と専門家が共同で作成する														
1-5	DRE職員に対し、レベルI・IIの改修・操作・点検研修を行う。														
1-6	DRE職員と専門家が、地域修理人に対し、レベルI・IIの改修・操作・点検に係る実地指導を行う														
1-7	DRE職員と専門家が地域修理人と協議し修理サービス料金設定の為の計算式を設定する。														
1-8	DRE職員と専門家が、修理に関するアクターの整理とアクター間のネットワーク構築の支援をする。														
1-9	DRE職員が給水施設管理者・コミュニティ-DRE-治水省(中央)間の定期報告・モニタリング体制を構築する														
1-10	DRE職員と専門家が、全維持管理アクター向けのマニュアルに含めるモニタリングフォームを作成する														
1-11	定期報告・サイトモニタリングを通し、DREが対象24サイトの施設状況(稼動・維持管理)についてデータ整理・確認を行う														
1-12	DRE職員がデータ更新体制に沿って、治水省(中央)へ収集データの報告を行う														
1-13	DRE職員が首都において他県DRE、他ドナーに対し、試行したデータ更新体制を共有する														
1-14	DRE職員の主導で、「維持管理体制」の試行結果を含む水・衛生分野の情報をDRE、DREN、DRS間で共有することを目的とした定例会議を企画する														
1-15	DRE職員の主導で、「維持管理体制」の試行結果を含む水・衛生分野の情報をDRE、DREN、DRS間で共有することを目的とした定例会議を開催する														
1-16	DRE職員と専門家が対象4郡内のパイロット外コミュニティにおいて水政策・DREとコミュニティの役割について研修を														
1-17	DRE職員と専門家が県レベルでセミナーを開催し、対象外5郡に対して、4郡での維持管理事例を紹介する。														
1-18	DRE職員が給水・衛生分野に係る各種業者入札におけるDREの役割について、コミュニティへの技術移転を目的として再学習を行う。														
1-19	水・衛生セクターの関連諸機関と会合を中央レベルで開催し、プロジェクトの成果を共有する														
1-20	DRE職員と専門家が、コミュニティ給水担当者が実施する24パイロットサイトの運営状況のモニタリングに対し、指導を行う														
1-21	スペアパーツ供給体制の構築のための情報収集、アクターへの説明、マニュアル作成・ネットワーク作りをDRE職員と協働して行う														
1-22	DRE用マニュアルを作成し、取りまとめる。														
1-23	DRE職員がコミュニティの定期報告受領後にCPEの活動のモニタリング/指導を行う。														
1-24	DRE職員が、施主代理としての役割について、再学習をする。														
<b>【成果2】コミュニティが将来給水施設の施主としての役割を果たすための能力強化の手法が確立する。</b>															
2-1	パイロット15コミュニティ職員が水政策・地方局の役割について研修を受ける														
2-2	パイロット15コミュニティ職員が給水施設維持管理に関わるコミュニティの役割について研修を受ける														
2-3	パイロット15コミュニティ内において、給水担当者を設置する														
2-4	パイロット15コミュニティがコミュニティ内施設の運営維持管理委託組織を明確にする														
2-5	コミュニティ給水担当者が対象24サイトにおいて、水管理組織の研修後、モニタリングを行う														

作業項目	3年次										
	2011年度										
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
	プロジェクト実施期間										
	JGC▲、GTP▲開催時期 レポート提出時期										
		1計画書				PR4	▲▲		▲▲		CR3
2-6	パイロット15コミュニティがコミュニティ用マニュアルに沿って、DREへの定期報告を行う										
2-7	コミュニティとDREの協働により、4郡のコミュニティ内の施設データを整理する										
2-8	パイロット15コミュニティが、施設の改修・更新または運営維持管理を民間に委託する場合のコミュニティの役割・手続きについて研修を受ける										
2-9	民間委託実施パイロットコミュニティが、民間委託管理の手続きについて研修を受け、パイロットコミュニティが開札・評価に参加する										
2-10	パイロット15コミュニティに対し、給水施設維持管理における水税の徴収と支出の管理を指導する										
2-11	対象4郡内のパイロット以外のコミュニティが水政策・DREとコミュニティの役割について研修を受ける										
2-12	DREと専門家の協働でコミュニティマニュアルを作成する										
<b>【成果3】村落・フクタンレベルにおける給水施設の日常管理者として給水施設維持管理者の施設維持管理能力を強化する手法が確立する</b>											
3-1	対象24サイトのフクタン長・村長が水政策・地方局・コミュニティの役割についてDREおよび専門家から研修を受ける										
3-2	対象24サイトのフクタン長・村長が給水施設維持管理組織・給水施設利用者の役割について研修を受ける										
3-3	対象24サイトのフクタン長が給水施設維持管理者、水施設利用者の役割を住民総会において啓発し、給水維持管理組織を明確にする										
3-4	対象レベルIサイトにおいて、ハンドポンプ村落修理工を選定する										
3-5	対象のレベルIサイトにおいて、選定されたハンドポンプ村落修理工がDREおよび専門家同伴のもと地域修理人により修理研修を受ける										
3-6	レベルIIサイトにおいて、選定された施設操作員が施設のメンテナンスについてDREおよび専門家同伴のもと地域修理人により研修を受ける										
3-7	水管理組織マニュアルを作成する										
3-8	DREおよび専門家が対象24サイトの給水施設維持管理組織に対し、維持管理能力研修(①役割分担②内部規定③水料金設定④出納帳管理⑤モニタリング体制)を行う										
3-9	対象24サイトに対し、DRE職員の下、コミュニティ職員が水管理組織研修後のモニタリングを行う										
<b>【成果4】DREN、DRSおよび対象4郡内の行政機関(CISCO、ZAP、公立小学校、SSD、保健センター)による衛生啓発・衛生教育活動が改善される</b>											
4-1	対象地域における衛生設備(便所)整備、衛生行動の状況を把握する										
4-2	既存の衛生教育・衛生啓発分野に関する教材を確認する										
4-3	衛生教育現場における課題(教授法、給水の現状)を把握する										
4-4	DRENによる衛生教育に関する研修プログラムを改善する										
4-5	改善されたプログラムを使ってDRENが研修を実施する										
4-6	現場における衛生啓発活動の課題を把握する										
4-7	DRSの衛生啓発活動に関する研修プログラムを改善する										
4-8	改善されたプログラムを使ってDRSが研修を実施する										
4-9	活動の結果を4-4、4-7の研修プログラムに反映させる										
4-10	4-2および研修結果を踏まえ、各種教材を改善する										
4-11	対象サイト内の保健センターと小学校において、保健センター職員・ボランティア保健普及員及び小学校教員に集中研修を実施する										
4-12	対象サイト内小学校に、衛生啓発・衛生教育用の施設(トイレ、簡易手洗い設備)を設置する(原則として既存の施設があるところは除く)										
4-13	対象コミュニティ内の保健センターと小学校において実施される、4-1を踏まえた衛生啓発活動及び衛生教育をモニタリングする										
4-14	DREN、DRSが3年次の年間研修計画およびモニタリング計画を策定する。										



作業項目	プロジェクト実施期間	4年次												
		2012年度												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
	<b>JCC▲、GTP▲開催時期</b> <b>レポート提出時期</b>			▲▲									▲▲	
2-6	パイロット15コミュニティがコミュニティ用マニュアルに沿って、DREへの定期報告を行う		■							PR5				■
2-7	コミュニティとDREの協働により、4郡のコミュニティ内の施設データを整理する													
2-8	パイロット15コミュニティが、施設の改修・更新または運営維持管理を民間に委託する場合のコミュニティの役割・手続きについて研修を受ける													
2-9	民間委託実施パイロットコミュニティが、民間委託管理の手続きについて研修を受け、パイロットコミュニティが開札・評価に参加する													
2-10	パイロット15コミュニティに対し、給水施設維持管理における水税の徴収と支出の管理を指導する													
2-11	対象4郡内のパイロット以外のコミュニティが水政策・DREとコミュニティの役割について研修を受ける													
2-12	DREと専門家の協働でコミュニティマニュアルを作成する													
<b>【成果3】村落・フクタンレベルにおける給水施設の日常管理者として給水施設維持管理者の施設維持管理能力を強化する手法が確立する</b>														
3-1	対象24サイトのフクタン長・村長が水政策・地方局・コミュニティの役割についてDREおよび専門家から研修を受ける													
3-2	対象24サイトのフクタン長・村長が給水施設維持管理組織・給水施設利用者の役割について研修を受ける													
3-3	対象24サイトのフクタン長が給水施設維持管理者、水施設利用者の役割を住民総会において啓発し、給水維持管理組織を明確にする													
3-4	対象レベルIサイトにおいて、ハンドポンプ村落修理工を選定する													
3-5	対象のレベルIサイトにおいて、選定されたハンドポンプ村落修理工がDREおよび専門家同伴のもと地域修理人により修理研修を受ける													
3-6	レベルIIサイトにおいて、選定された施設操作員が施設のメンテナンスについてDREおよび専門家同伴のもと地域修理人により研修を受ける													
3-7	水管理組織マニュアルを作成する													
3-8	DREおよび専門家が対象24サイトの給水施設維持管理組織に対し、維持管理能力研修(①役割分担②内部規定③水料金設定④出納帳管理⑤モニタリング体制)を行う													
3-9	対象24サイトに対し、DRE職員の下、コミュニティ職員が水管理組織研修後のモニタリングを行う													
<b>【成果4】DREN、DRSおよび対象4郡内の行政機関(CISCO、ZAP、公立小学校、SSD、保健センター)による衛生啓発・衛生教育活動が改善される</b>														
4-1	対象地域における衛生設備(便所)整備、衛生行動の状況を把握する													
4-2	既存の衛生教育・衛生啓発分野に関する教材を確認する													
4-3	衛生教育現場における課題(教授法、給水の現状)を把握する													
4-4	DRENによる衛生教育に関する研修プログラムを改善する													
4-5	改善されたプログラムを使ってDRENが研修を実施する													
4-6	現場における衛生啓発活動の課題を把握する													
4-7	DRSの衛生啓発活動に関する研修プログラムを改善する													
4-8	改善されたプログラムを使ってDRSが研修を実施する													
4-9	活動の結果を4-4、4-7の研修プログラムに反映させる													
4-10	4-2および研修結果を踏まえ、各種教材を改善する													
4-11	対象サイト内の保健センターと小学校において、保健センター職員・ボランティア保健普及員及び小学校教員に集中研修を実施する													
4-12	対象サイト内小学校に、衛生啓発・衛生教育用の施設(トイレ、簡易手洗い設備)を設置する(原則として既存の施設があるところは除く)													
4-13	対象コミュニティ内の保健センターと小学校において実施される、4-1を踏まえた衛生啓発活動及び衛生教育をモニタリングする													
4-14	DREN、DRSが3年次の年間研修計画およびモニタリング計画を策定する。													

## 2.2.2 上位目標の指標達成状況

上位目標の指標達成状況を下表に示す。

表 2-14 上位目標の指標達成状況

プロジェクト要約	指標	プロジェクト終了時点での指標達成状況
【上位目標】 アッチモ・アンドレファナ県で給水施設維持管理体制と衛生啓発普及体制が確立・稼働する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>2015 年にアッチモ・アンドレファナ県内の給水率が 40% (2007 年事前調査時データ) から 65% に増加する。</li> </ul>	データなし。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2015 年にアッチモ・アンドレファナ県において、報告書を提出するコミューン数が 50 以上になる。</li> </ul>	2011 年 11 月に 13 コミューン、2012 年 5 月に 3 コミューン、2012 年 8 月 11 コミューン(研修を利用したの提出率で自発的提出率は 0%)。2012 年 9 月に実施した RE へのリフレッシュメント研修の後、2012 年 11 月に 9/15 コミューン (60%) と向上が見られた。

(上位目標) —

上位目標に向けた進捗については、プロジェクト目標となっている維持管理体制が構築され、稼働し始めてから発現し始めるものであり、現時点ではまだ評価する段階には至っていない。上位目標の指標 1「2015 年にアッチモ・アンドレファナ県内の給水率が 40% から 60% に増加する」については、関連するデータが現時点では未入手である。しかし、すでにパイロット・サイトにおいては、プロジェクト開始当初 70% (2009 年データ) の稼働率であったが、2011 年 11 月には 75%、2012 年 10 月には 83.3% と増加してきている。本プロジェクト 3 年次に研修を受け、4 年次に登録された 9 人の地域修理人も、プロジェクト活動外で独立して修理を請け負うようになり、上記の稼働率の増加には彼らの活動が大きく貢献している。このことから、上位目標にある給水率の増加が、地域修理人による更なる施設の修理により向上することが期待される。

また、指標 2「2015 年にアッチモ・アンドレファナ県において、報告書を提出するコミューン数が 50 以上になる」については、2011 年 11 月に 15 コミューン、2012 年 5 月には 3 コミューン、2012 年 10 月には 11 コミューンとなっており、いずれもパイロットコミュニティ外からの提出率は 0% となっている。パイロットコミュニティにおいても、報告書提出の困難さが報告されており、報告方法について改善策を検討する必要がある。パイロット外コミュニティについては、2011 年 11、12 月に 1 回研修を行ったため、その後のフォローが必要であり、対応策として DREau 職員によりパイロット外サイト・コミュニティへの啓発や研修等を実施している。これらプロジェクト活動外の部分での活動が実施されることにより、プロジェクト終了後の継続的な啓発活動、しいては指標の達成が期待される。

## 2.2.3 プロジェクト目標の指標達成状況

プロジェクト目標の指標達成状況を下表に示す。

表 2-15 プロジェクト目標の指標達成状況

プロジェクト要約	指標	プロジェクト終了時点での指標達成状況
【プロジェクト目標】 アッチモ・アンドレファナ 県の対象4郡において、 給水施設維持管理体制の 確立と衛生啓発普及体制の 活性化がなされる	1. 「維持管理体制」を踏まえた運営維持管理状況の定期報告が DREau から水省へ四半期ごとになされる。	達成（2012年4月から PIP による活動進捗状況の報告を含め報告を行っている。）
	2. 2012年2月までに、対象4郡において、コミュニティから DREau への報告レポート提出の割合が0%から50%になる。	一部達成。2011年11月に13/49コミュニティ(27%)、2012年2月に11/49コミュニティ(22%)、2012年5月に3/49コミュニティ(6%)、2012年8月11/49コミュニティ(22%)。研修を利用しての提出率で自発的提出率は0%。2012年9月に実施した RE へのリフレッシュメント研修の後、2012年11月に9/49コミュニティ(18%)と向上が見られた。
	3. 日本が建設した施設の稼働率が45%（2009年鈴村調査時データ）から60%（2011年12月）に増加する。	達成(64.2%達成)。 (21パイロットサイト+13パイロット外サイト) / 53サイト
	3-1. 対象コミュニティにおける稼働率がXX%（2010年6月コミュニティ研修時収集データ）からYY%（2011年12月）に増加する。	データ入手が不可能。
	3.2 24パイロットサイトの稼働率70%（2009年鈴村調査時データ）が100%に増加する。	ほぼ達成(87.5%達成)。(パイロット24サイト中21サイトで稼働中。(プロジェクトが実施したDREau職員・地域修理人・村落修理人OJT研修により、5サイト(12施設)が新たに稼働した。)
	4. DREN、DRSPの主導により、2011年11月までに、対象4郡のプロジェクト対象学校・保健センターに対して衛生啓発普及・衛生教育にかかる研修が行われる。	達成。(DREN、DRSPの主導により11/22-26に衛生啓発・教育実践者に対する再研修が実施された)
	5. 2012年2月までに、対象4郡のプロジェクト対象県-郡-コミュニティ(DRSP-SDSP-CSB)の間で、年に1回以上モニタリング結果の報告が行われる。	達成(対象4郡郡庁所在地でモニタリング結果のフィードバック会合を開催。)
6. 2012年2月までに、対象4郡のプロジェクト対象県-郡-コミュニティ(DREN-CISCO-ZAP-EPP)の間で、年に1回以上モニタリング結果の報告が行われる。	達成(対象4郡郡庁所在地でモニタリング結果のフィードバック会合を開催。)	

- 指標1「確立された維持管理体制における四半期ごとの定期報告がDREauから水省になされる」については、以前から行われていた定期報告に加え、PIPを使った活動に係る進捗報告も2012年4月から実施されている。DREauではPIPを使ってRANOFIDIOで試行を行った維持管理体制のパイロット外サイト・コミュニティへの普及も積極的に行っているため、この報告がなされているということは、指標1が達成されつつあると言える。
- 指標2「対象4郡においてコミュニティからDREauへの報告書提出割合が、0%から50%になる」については、一部達成となっている。対象郡内49コミュニティ（15パイロットコミュニ

ン+34パイロット外コミュニン)のうち、本プロジェクト3年次終了後は2012年5月に3コミュニン、2012年8月に0コミュニンと、指標達成の困難さが伺える。理由としては、①モニタリング業務の優先度の低さ、②資金不足、③REの能力不足等が挙げられるが、2012年9月に実施したCPE・REリフレッシュメント研修においても当事者間でこの問題と解決策について協議され、2012年11月時点では9コミュニンにおいて自発的な提出が18%に増加し、繰り返し行ったREへの指導の成果と言える(49コミュニン中9コミュニン)。

- 指標3「日本が建設した施設の稼働率が45%から60%に増加する」については、2011年11月のインベントリーデータによると、対象となる53村落のうち32村落(21パイロット村落+11パイロット外村落)で施設が稼働しており、稼働率としては61.5%であることから、この指標は達成されている。
- 指標3.1はデータ入手が不可能であることから、削除されたとみなす。
- 指標3.2「24パイロットサイトの稼働率が70%から100%に増加する」については、現時点では対象となる24パイロット村落のうち21パイロット村落で施設が稼働していることから、稼働率は87.5%である。従って指標としては未達成である。なお、プロジェクト開始時からの施設稼働村落の増加数は5村落(稼働する給水施設の増加数としては合計12基)であるが、これら施設はDREau技術者に対するOJT研修を通して修理されたものである。
- 指標4「対象小学校・保健センターにてDREN・DRSP主導により衛生啓発にかかる研修が実施される」については、リフレッシュ研修が2011年11月にDREN及びDRSPにより実施されたことから、指標は達成されている。

指標5「DRSP-SDSP-CSBの間で、年に1回以上モニタリング結果の報告が行われる」、および指標6「DREN-CISCO-ZAP-EPPの間で、年に1回以上モニタリング結果の報告が行われる」についても、フィードバック会合が2012年9月に実施され、指標の達成が確認された。

## 2.2.4 各成果の指標達成状況

各成果の指標達成状況を以下に示す。

表 2-16 成果の指標達成状況

成果	指標	プロジェクト終了時点での達成状況
成果1	1-1 DREauがスペアパーツの販売を委託しているNGOから販売実績や在庫の状況について毎月報告を受ける	達成。大きな遅延がみられたものの2012年12月から月例報告を行っている。
	1-2 技術研修後に16人の地域修理人がDREauによって登録される。	一部達成。研修①で18人の郡レベル修理業者が研修を完了、研修③にて12人がPMHの修理工として研修受講後、2012年9月の地域修理人再研修にて試験・評価を実施した結果、郡レベル修理業者8人、ハンドポンプエリア修理工4人がDREauに正式登録された。
	1-3 対象4郡のパイロット外コミュニンに対する研修を専門家の主導ではなく、DREauの主導で実施する。	達成。(2011年11・12月にDREauカウンターパートを講師として実施(合計83パイロット外コミュニン)。



成果	指標	プロジェクト終了時点での達成状況
	1-4. DREauの主導により給水・衛生分野の関係諸機関の定期会合が1年に1回行われる。	達成。2008年9月、2010年5月、12月、2011年3月に邦人専門家アシストの元 GTP 会合を実施。2012年6月、9月に DREau が主体となって DREN、DRS、WASH Regionalと水・衛生イベント実施のための会合を実施し、2012年11月トイレの日において合同でイベントを実施。
成果2	2-1. プロジェクト終了時までに対象15コミュニティが、対象24サイト以外の少なくとも3フクタン・村落に対してコミュニティの役割を説明する。	一部達成(26.6%)。3フクタンに説明を実施したのは4コミュニティ、フクタン数を問わず対象サイト外に啓発を実施したのは8コミュニティ。
	2-2. 対象15コミュニティが、コミュニティマニュアルに基づいて、地域内の施設状況(稼働・維持管理)について地方局へ四半期に1回報告を行う。	一部達成。2011年11月に13/15コミュニティ(87%)、2012年5月に3/15コミュニティ(20%)、2012年8月11/15コミュニティ(73%)と、プロジェクトの研修やモニタリングを利用した提出率で自発的提出率は低かったが、2012年11月には自発的提出率が9/15コミュニティ(60%)で確認された。
成果3	3-1. 2012年2月末までに、対象24サイトにおいて施設の操作・日常点検・修理記録がマニュアルに沿って行われている。	一部達成。操作・日常点検の実施は2011年11月では79.2%、2012年9月では88%達成、修理記録は2011年11月では58.3%、2012年9月では71%達成。
	3-2. 2012年2月までに対象24サイトの水管理組織内で出納帳が記録されている。	ほぼ達成(2012年10月時点で85%達成、施設稼働しているサイトでは95%の達成率)。
	3-3. 2011年12月までに施設の運転資金を除いた積立金(少なくとも100,000AR)を貯蓄しているサイトが8%から30%に増加する。	達成(2012年10月時点で42%達成)。
成果4	4-1. 2011年12月までに、改善された研修プログラム(衛生教育・衛生啓発活動)が関係機関に承認される。	達成(2011年12月6~7日にタナで開かれた承認WSによりドラフト最終版が承認された) 本研修ガイドは700部を全カウンターパート機関および関係諸機関に配布され、ガイド別冊としてグッドプラクティス集出版(2013年2月)。
	4-2. 2012年2月までに、改善された衛生教育・衛生啓発活動研修プログラムを用いて、教育省県支局(DREN)と保健省県支局(DRSP)が研修計画を策定する。	未達成。(2012-2013年の年間研修計画は策定されなかった) DREN、DRSPレベルに研修用の予算措置がとられていないため、計画を策定できない。ただし、対象4郡のうち2郡のCISCOは、教員研修週間(Journée pédagogique)において、水と衛生にかかる研修を取り入れた。
	4-3. 2012年2月までに、対象4郡のプロジェクト対象小学校で、トレーニングを受けた教員、校長、父兄が衛生教育活動を計画し、定期的に実施している。	達成。(2011年9月時点では、26校/26パイロット小学校で活動が計画され、実施された。2012年10月時点では、3校/26対象小学校にて衛生教育活動の実施が確認された。2012年3月~10月の間、教員ストが続き、関係EPPでは授業と同様に衛生教育も実施されていない可能性が高かった。2013年1月に確認できたモニタリングシート、報告書から、対象小学校中、少なくとも計8EPPで衛生教育活動が継続されていることが確認できた。
	4-4. 2012年2月までに、4-3の活動を定期的に(四半期に1回)管轄ZAPがモニタリングし、フォローアップを行う。	一部達成。(15ZAPのうち2ZAPでモニタリング・フォローアップが行われ、モニタリングシート・報告書がDRENに提出された。2012年3月~10月現在まで教員ストが続いており、モニタリングは、一部でのみ実施された。また、2013年1月までに、プロジェクトの支援なしに、全16ZAP長が最低1度はモニタリング、フォローアップを行った。
	4-5. 2012年2月までに、対象4郡のプロジェクト対象CSBで、トレーニングを受けた保健センター職員が保健ボランティア普及員の活	一部達成。(2011年9月時点では、28CSBのうち20CSBで活動計画が策定された。2013年1月末の時点でDRSPにモニタリング用紙と定期報告書が提出され

成果	指標	プロジェクト終了時点での達成状況
	動を定期的に(四半期に1回)モニタリングし、フォローアップを行う。	ていなかったため確認できなかった。1 月末のワークショップでモニタリング用紙、定期報告書を回収したところ、3 郡 8CSB については、実施が確認された。

各成果の活動実施状況については添付 2-1 の成果グリッドを参照されたい。

## 2.2.5 技術協力成果品リスト

プロジェクト 4 年間を通じて作成した技術協力成果品を次表に示す。




下表のマニュアルの内、1～6 については、以下の手順により編集・協議が行われ、2013 年 2 月に「マ」国水省の承認を得た。





- ① プロジェクトチームによる草案作成 (2012 年 6 月)
- ② 水省職員によるマニュアル編集委員会の設置 (2012 年 6 月)
- ③ プロジェクトチームとの協議・修正 (2012 年 7～12 月)
- ④ 関係諸機関 (ドナー、NGO 等) による内容確認 (2012 年 12 月～2013 年 1 月)
- ⑤ 関係諸機関からのフィードバック反映 (2013 年 1 月)
- ⑥ 水省の最終確認、大臣による承認 (2013 年 1 月)

下表のマニュアルの内、16 については、以下の手順を踏んで「マ」国教育省、公衆保健省、水省および関係パートナーの承認を得た。





- ① 中央の C/P が主体になって研修ガイドドラフトの作成 (2010 年 5 月)
- ② 地方の C/P に配布、コメント依頼
- ③ 中央および地方の C/P 参加によるドラフト改善のためのワークショップ開催 (2011 年 3 月、アンタナナリボ)
- ④ ドラフト改善版のプレテスト (2011 年 9 月、アッチモアンドレファナ県)
- ⑤ プレテスト結果反映のための最終改善ワークショップ (2011 年 10 月、チュリアール)
- ⑥ 研修ガイド最終ドラフトの印刷と配布 (承認ワークショップへの参加メンバーによる最終確認)
- ⑦ 研修ガイド承認ワークショップにて承認 (2011 年 12 月、アンタナナリボ)

番号	名称	写真	概要	対象者	発行年/ 年次	言語
1	CPE マニュアル (Gestion des Ouvrages d'Approvisionnement en Eau Potable/Manuel pour le Comite de poin d' Eau)		給水施設の住民管理をサポートするためのマニュアル。本プロジェクト2年次に実施したCPE研修時の資料をベースに、以下の内容から構成される。 ・CPE の設立方法(書類整備、メンバー構成、メンバー役割) ・運営全体に係る活動 ・財務活動に係る活動 ・施設維持管理に関する活動 ・管理ツール フォーマット	CPE、コミュニオン、DREau	2013年/ 4年次	仏語・ マダガスカル語
2	コミュニオンマニュアル (Gestion des Ouvrages d'Approvisionnement en Eau Potable/Manuel pour la Commune)		給水施設の施主(Maitrise d'ouvrage)としての役割を理解をサポートするためのマニュアル。本プロジェクト2・3年次に実施したコミュニオン研修時の資料をベースに、以下の内容から構成される。 ・給水施設運営に係る法・政策 ・コミュニオンの役割(計画・実施・モニタリング) ・管理委託の種類 ・RANOFIDIO 維持管理体制 ・管理ツール フォーマット	コミュニオン、DREau	2013年/ 4年次	仏語・ マダガスカル語
3	動力式給水施設利用マニュアル (Manuel d'Utilisateur des Systemes d'AEP motorise)		郡レベル修理業者、DREau 職員を含むレベルII 給水施設のための技術マニュアル。内容は大きく分けて以下の通り。 発電機 電気と制御盤 水中モーターポンプ 【特徴】 イラストを多用し、複雑な数式は避けている。 ある程度知識・経験のある技術者向けのため、仏語のみで作成。	郡レベル修理業者、DREau	2013年/ 4年次	仏語

番号	名称	写真	概要	対象者	発行年/ 年次	言語
4	ハンドポンプエリア修理工マニュアル		India Mark III を取り扱うハンドポンプエリア修理工のためのマニュアル。基本はポンプメーカーのマニュアルに基づき、新規ポンプの設置および維持管理と修理方法が記載される。構成は以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. India Mark III とは</li> <li>2. ポンプの設置</li> <li>3. 故障・原因・解決法(修理の方法)</li> <li>4. 修理人のための工具</li> </ol>	ハンドポンプ エリア修理工	2013年 /4年次	仏語・ マダガスカル語
5	レベル II 施設操作員マニュアル		レベル II 給水施設の日常操作とメンテナンスを行うレベル II 施設操作員のためのマニュアルで、業務の主要項目として、ノート記録の方法、施設操作・点検・メンテナンス方法、小規模な修理が記載される。構成は以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. レベル II 給水施設のコンポーネント</li> <li>2. レベル II 施設操作員の業務</li> <li>3. 施設故障時の手順</li> <li>4. スペアパーツの購入手順</li> </ol>	郡レベル修 理業者	2013年 /4年次	仏語・ マダガスカル語
6	ハンドポンプ村落修理工マニュアル		India Mark III のメンテナンスを担当する村落レベルのハンドポンプ村落修理工のためのマニュアル。ポンプメーカーのマニュアルから村落レベルの業務に焦点をあて作成された。構成は以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. India Mark III とは</li> <li>2. ハンドポンプ村落修理工の役割</li> <li>3. 予防メンテナンス</li> <li>4. スペアパーツキット</li> <li>5. 故障・原因・解決法(修理の方法)</li> <li>6. 修理人のための工具</li> </ol>	ハンドポンプ 村落修理工	2013年 /4年次	仏語・ マダガスカル語

番号	名称	写真	概要	対象者	発行年/ 年次	言語
7	スペアパーツ管理者マニュアル		<p>選定されたスペアパーツ管理者のための手続きマニュアルで第3年次から実施されたスペアパーツ供給体制の改善に係る活動を元に作成された。スペアパーツ管理者のTORに基づき、スペアパーツ管理に係る以下の活動について順を追って説明。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ スペアパーツの入荷・再入荷（入荷方法、個数の特定等）</li> <li>▪ スペアパーツの販売（カスタマーサービス、記録方法）</li> <li>▪ 在庫管理（インベントリー、在庫帳等）</li> <li>▪ 報告書</li> </ul>	スペアパーツ 管理者	2013年 /4年次	仏語
8	布製衛生啓発教材（3種類）		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PHAST カードを用いた活動の補助教材2点（評価用のポケット付き布、糞口感染経路説明用マジックテープ付き布）とトイレ模型</li> <li>• JICA ロゴ入り収納袋は3年次追加製造分のみ</li> </ul>	DRSP, SDSP, CSB/AC, DREN, CISCO, ZAP, EPP	2010年 /2年次	言語なし
9	WASH3つのキーメッセージ印刷ランバホワーニ（腰巻布）		<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIP (USAID 衛生教育支援プロジェクト) の作成したポスター3種類のイラストを活用 (HIP 承認)</li> <li>• 石鹼での手洗い励行（橙）、飲用水の適切な保管（青）、衛生的なトイレの使用（緑）、の3種類</li> <li>• 腰巻、あるいは、室内外に掲示するなどして使用</li> </ul>	DRSP, SDSP, CSB/AC, DREN, CISCO, ZAP, EPP, 関係パートナー	2010年 /2年次	マダガスカル語
10	説明カード（9種類）		<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIP (USAID 衛生教育支援プロジェクト) の作成した6種類 + SODIS の説明1種類 + Ranofidio で作成した2種類</li> <li>• A4 サイズ、ラミネート加工</li> <li>• 裏面に伝えるメッセージをマダガスカル語で追加</li> </ul>	DRSP, SDSP, CSB/AC, DREN, CISCO, ZAP, EPP	2010年 /2年次	マダガスカル語

番号	名称	写真	概要	対象者	発行年/ 年次	言語
11	JOCV 隊員作成紙芝居		<ul style="list-style-type: none"> <li>・JOCV 隊員作成の衛生行動と寄生虫感染の関連を説明する紙芝居</li> <li>・A3 サイズ</li> </ul>	DREN, EPP	2009 年 /1 年次	マダガスカル語
12	世界手洗いの日ポスター (2008 年デザイン)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・A3 サイズ</li> </ul>	DRSP, SDSP, DREN, CISCO, ZAP	2009 年 /1 年次	マダガスカル語
13	WASH3 つのキーメッセージポスター		<ul style="list-style-type: none"> <li>・HIP (USAID 衛生教育支援プロジェクト) の作成したポスター 3 種類</li> <li>・石けんでの手洗い励行、飲用水の適切な保管、衛生的なトイレの使用、の 3 メッセージ</li> <li>・A3 サイズ</li> </ul>	DRSP, SDSP, CSB/AC, DREN, CISCO, ZAP, EPP	2009 年 /1 年次	マダガスカル語
14	WASH3 つのキーメッセージパンフレット		<ul style="list-style-type: none"> <li>・HIP (USAID 衛生教育支援プロジェクト) の作成した 3 種類を複製・増刷</li> <li>・A4 サイズ</li> </ul>	DRSP, SDSP, CSB/AC, DREN, CISCO, ZAP, EPP	2009 年 /1 年次	マダガスカル語

番号	名称	写真	概要	対象者	発行年/ 年次	言語
15	PHAST カードのセット		<ul style="list-style-type: none"> <li>・HIP (USAID 衛生教育支援プロジェクト) の作成した 104 種類から 49 枚を選別し、2 枚追加</li> <li>・A5 サイズ、ラミネート加工</li> </ul>	DRSP, SDSP, CSB/AC, DREN, CISCO, ZAP, EPP	2010 年 /2 年次	マダガスカル語
16	水と衛生啓発のための研修ガイド		<p>研修講師向けの水と衛生啓発のための研修ガイド。本プロジェクト 2～3 年次に実施された各種研修活動の経験をもとに作成。2011 年 12 月、関係パートナーにより承認。A4 サイズ、約 80 頁。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第 1 章: 研修の段階 (研修-実践-モニタリング-改善のサイクル)</li> <li>・第 2 章: 研修プログラム (理論)</li> <li>・第 3 章: 実地研修の内容</li> </ul>	DRSP, SDSP, CSB/AC, DREN, CISCO, ZAP, EPP, 関係パートナー	2011 年 /3 年次	仏語・マダガスカル語
17	グッドプラクティス集 (水と衛生啓発のための研修ガイド 別冊として)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクトにおいて観察、確認されたグッドプラクティスを写真、概要とともに紹介</li> <li>・A4 サイズ、約 64 頁</li> <li>・二言語一体型</li> <li>・EPP、CSB/AC によるグッドプラクティスが中心</li> </ul>	DRSP, SDSP, CSB/AC, DREN, CISCO, ZAP, EPP, 関係パートナー	2013 年 /4 年次	仏・マダガスカル語
18	スゴロクゲーム: 水はお金を払うもの! (JEU : L'Acces a l' Eau est payante!)		<p>水料金支払いの啓発が困難な場合の啓発ツールとして、「子供から大人へアプローチ」を活用し、メッセージ伝達者としての子供がなぜ清潔な水が大切で、その水は有料であるのかをゲームを通して学ぶスゴロクツール。小・中学校の授業だけではなく、CPE やコミュニンの啓発ツール、人が集まる場所 (市場、コミュニン事務所) に掲載する等、広く利用できる。</p>	EPP、中学校、CPE	2013 年 /4 年次	マダガスカル語

## 第3章 プロジェクトの成果



## 第3章 プロジェクトの成果

### 3.1 成果1

#### 3.1.1 修理体制

##### (1) 活動内容

本プロジェクト開始前におけるアッチモ・アンドレファナ県の給水施設修理については DREau の技術職員の2名が県内全域の対応を行っていた。しかしながら、9郡にわたる広大な県内の全給水施設をチュリアルからの派遣にて対応することは時間・予算の面から非常に困難であり、CPE・サイト住民が修理の陳情に来たとしても長期間放置されるパターンが多かった。

そこで、本プロジェクトでは民間セクターから地域修理人を選定し、各地区に必要な修理に対応できるレベルの修理人を点在させ彼らが修理を行うことで、移動費にかかる予算、DREau の人員負担を軽減させ給水施設の稼働率を向上させる体制の構築を目指した。この修理体制のアクターは以下のように分類される。

表 3-1 修理業務の役割

技術レベル	アクター	主要業務(例)
技術レベル: 難	DREau 技術職員	地域修理人に対応できない修理(例: 井戸改修、一部の電気関連修理など)及び地域修理人の指導
技術レベル: 中	地域修理人(TS) 1. 郡レベル修理業者(TSAEPP) 2. ハンドポンプエリア修理工(TSPMH)	ケアテーカーに対応できない修理(例: 発電機(エンジン、オルタネータ)、水中モーターポンプ交換、配管修理、揚水管引上げなど)
技術レベル: 易	ケアテーカー(TR) 1. レベルII 施設操作員(TRAEPP) 2. ハンドポンプ村落修理工(TRPMH)	日常メンテナンス(例: フィルター交換、燃料補給、油さし、ノート記録など)、小規模な修理(例: パッキン交換など)

年次ごとの主な活動内容は以下の通りである。

第1年次: 資機材購入

第2年次: DREau 職員に対する能力強化

第3年次: 地域修理人の選定

DREau 技術職員、地域修理人、ケアテーカーに対する能力強化

工具・機材供与

第4年次: DREau 職員を主導とした地域修理人(AEPP、PMH)に対するフォローアップ研修

以下第2年次以降の活動内容の詳細を示す。

### ① DREau 職員の能力強化

第2年次において、DREau 職員を対象とした給水施設改修の現地研修（OJT）が3期に渡り実施された。現地研修の方針として、1)DREau の担うべき役割を考慮して修理活動を行うこと、2)実施サイトの選定については施設が停止しているサイトを優先することとした。

これら改修工事に際しては、DREau 職員のうち、技術部門の2名が常に共同作業を行う体制がとられた。この2名は、DREau において給水施設の故障修理や井戸更生工事を担当しており、以前から住民の要求があれば現場に赴いて修理を行っていた。専門家はこれら2名の技術者とともに、改修内容の検討・協議、改修用資材の調達・制作、サイトへの運搬、井戸改修、給水施設改修、DREau 倉庫内の揚水機器の棚卸作業等を行い、これまで両名の経験が少ない修理の方法や、習慣付けるべきパフォーマンスを指導した。主な活動内容と移転された技術は以下の通りである。

表 3-2 給水施設修理現地研修の活動内容と移転された技術

活動内容と移転された技術	実施場所
改修工事のための準備手配： 必要資機材の調達（水中ポンプ、鉄筋、バッテリー、セメント、工具、燃料など）、クレーントラックの手配、公共水栓等の鉄筋の溶接組立監理、等	チュリール
井戸改修工事： <ul style="list-style-type: none"> <li>塩酸を用いた井戸洗浄</li> <li>水中ポンプの引き上げ・設置</li> <li>井戸洗浄（エアリフト）機器使用法、井戸洗浄時間、エア放出位置決定法、洗浄結果の確認法</li> <li>揚水試験方法：ホースを用いた水位観察方法と結果の整理法</li> </ul>	Andranohinaly, Maninday Befandriana, Ambiky, Andranolava Tranokaky, Soahazo, Namaboaha その他レベル I 6 サイト
地上施設、揚水機器改修工事： <ul style="list-style-type: none"> <li>発電機修理</li> <li>水源から高架水槽までの配管の修理、公共水栓の新設・改修</li> <li>揚水管の修復方法</li> <li>貯水タンクのメンテナンスと漏水補修指導</li> <li>公共水栓など軽微な修理に関する指導</li> <li>ハンドポンプ撤去・設置指導</li> </ul>	Antsakoabe, Ambiky Andranolava, Befandriana, Soahazo (Antsakoabe はレベル II 施設へ変更) Namaboaha, Belitsaka, Bereketa その他レベル I 7 サイト
DREau 機材棚卸： 倉庫内に放置されたまま整理されていない水中ポンプ、発電機などの機器類の作動状態を確認・整理、機材リスト作成 ポンプ試験用水槽製作・運転試験 発電機用バッテリー再生利用	チュリール

### ②修理アクターの選定

表 3-1 に示した修理アクターの能力を確実にするため、DREau 職員とともに能力強化の対象となる修理人の選定を行った。

#### (a) 地域修理人（TS）研修対象者の選定

地域修理人の設置は、当初 DREau 職員と村落レベルのケアテーカーで成り立っていた修理体制を改善し、DREau の負担を軽減する鍵となる役割といえる。第3年次において地域修理人候補の調

査と選定を行った。

ア) 郡レベル修理業者 (TSAEPP) の選定

比較的高い技術が求められる郡レベル修理業者の候補については、郡庁所在地などの比較的大きな拠点において調査した。発電機のエンジンに関する知識・経験が必要となるため、DREau 職員の情報を元に各町の自動車整備場・鉄工所を当たり、修理人の関心、履歴、日常業務等の確認と、研修候補者の選定を行った。

イ) ハンドポンプ・エリア修理工 (TSPMH) の選定

ハンドポンプの修理については、求められる技術がレベル II 施設と比べ低いため、以下のように候補者範囲を広く設け各候補者から聞き取りを行い、適正と判断される人物を研修対象者として選定した。結果 11 名が研修対象者として選出された。

- 上記郡レベル修理業者の中でハンドポンプ業務に関心を示すもの
- 第 2 年次のハンドポンプ村落修理工研修にて能力が高いと見込まれたもの

(b) ケアテーカー(TR)の選定

ケアテーカーについては、第 2 年次の CPE 研修までに各サイトにおいて選定済みであった。多くのサイトにおいて、従来から自発的に給水施設の操作・メンテナンスを行ってきたもの、自転車修理など一般工具の使い方が分かるものが選定されている。

③ 地域修理人(郡レベル修理業者、ハンドポンプ・エリア修理工)の能力強化

(a)郡レベル修理業者(TSAEPP)研修

上記に選定された候補者を 2 グループに分け、各グループ 6 日間の郡レベル修理業者研修をチュリアルにて実施した。研修、講義と実地研修を組み込んだもので、研修内容概要は下表の通り。

表 3-3 郡レベル修理業者研修内容

項目	内容	関係者
給水施設維持管理における修理レベルと体制	RANOFIDIO「維持管理体制」と修理レベルの分類	邦人専門家
機械整備に関する基礎単位講習	機械整備、電気修理で用いる一般的な基礎単位の学習	DREau 職員
ディーゼルエンジンの構造	4 サイクルエンジンとは(各サイクルの説明) ディーゼルエンジンの特徴	DREau 職員
水中ポンプ引き上げ作業	揚水パイプの取り外し方、工具の使用法	DREau 職員 受講者
水中ポンプ設置作業	揚水パイプの接続方法	DREau 職員 受講者
井戸の仕組み、水中ポンプの構造	井戸内部の説明 水中ポンプを分解及び組み立て	DREau 職員
電気の基礎知識	電気のシンボルマークの学習、 電気測定機器、電気工具の使用法	DREau 職員
修理サービス	修理価格の設定 修理報告	DREau 職員 受講者

これにより、第3年次には18名の修理人が、郡レベル修理業者として研修を完了した。しかしながら、各修理業者の専門分野（電気／機械）、さらに理解力や経験の有無は格差が大きく、18名全員が同レベルの修理に対応できるというわけではない。そこで、後述するとおり、第4年次に再度フォローアップ研修修了時に1)機械、2)電気、3)配管、4)ポンプ引上げ・設置の4項目についてクライテリアを設け、各郡レベル修理業者の評価と専門についてのレベル分けを行った（添付3-1）。能力強化の結果、郡レベル修理業者は Ankazoabo、Sakaraha・Ilakaka、Toliara、Tanandava en garage、Andoranomanitsy を拠点として、それぞれ主に Ankazaoabo 郡、Sakaraha 郡、Toliara II 郡、Moronbe 郡の給水施設を担当して活動することとなった。

(b)ハンドポンプエリア修理工（TSPMH）研修

第3年次に、上述の通り選定されたハンドポンプエリア修理工候補者に対し、北側と東側の2グループに分け、研修を行った。研修プログラムは座学、実地指導で構成され、DREau 職員を講師として行った。研修概要は以下の通り。

表 3-4 ハンドポンプエリア修理工研修概要

日付	研修内容
(1 日目)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 安全作業の確認(ヘルメット、手袋などの着用)</li> <li>▪ ポンプ故障診断</li> <li>▪ 作業手順の説明</li> <li>▪ チェーンブロック、特殊工具及び一般工具の使い方</li> <li>▪ 三脚の組み立て方、三脚の設置</li> <li>▪ プランジャー及び揚水管引き上げ</li> <li>▪ プランジャー分解組立て</li> <li>▪ 井戸のケーシング深度と静水位の計測</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 座学・修理体制の説明、 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 井戸の仕組み</li> <li>- ポンプ各 부품の働きとその名称</li> </ul> </li> </ul>
(2 日目)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 安全作業の確認(ヘルメット、手袋などの着用)</li> <li>▪ プランジャー分解組立て(部品交換)</li> <li>▪ シリンダーのテスト</li> <li>▪ 揚水管及びプランジャー設置</li> <li>▪ 試運転</li> <li>▪ 三脚の撤去</li> <li>▪ コンクリートの作り方、施設の補修方法</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ポンプヘッド取外し</li> <li>▪ ハンドル交換・油さし</li> <li>▪ 試運転</li> </ul>

※ 北側グループ開催地：Antseva、東側グループ開催地：Maninday

研修には、シリンダー位置が深い場合などにも対応できるようになることを目的として、三脚とチェーンブロックを利用して揚水管の引き上げと設置を行うことであった。しかしながら三脚の組み立て、特殊工具の活用等については不慣れな部分があり、繰り返しの練習が必要であることがわかった。

研修終了時には、研修結果及び修理人の関心、能力、経験を踏まえ、6名の修理工がハンドポンプエリア修理工として DREau に登録されているが、今後 DREau 技術職員がモニタリングとフォローアップ研修を行い、より多くのハンドポンプエリア修理工を育成していくことが期待される。

(c) 郡レベル修理業者配管研修

郡レベル修理業者の本職は自動車修理工または電気修理工であり、配管修理の経験が乏しく配管修理能力が不足していることは以前より判明している。このため第4年次には配管修理の基礎となる配管ねじ切り方を習得する目的で、電動及び手動配管ねじ切り器の操作法実技研修が実施された。

また、この技術をサイト現場で応用し、量水器を設置する過程において発生する配管設置作業の指導を行った。これにより郡レベル修理業者の配管修理能力向上を図るものである。同時に村落レベルでメンテナンスを行うレベルII施設操作員に対しては量水器の読み方、記録方法、給水栓や止水栓の交換方法などの指導を行った。

量水器設置の研修実施サイトはレベルII施設の計5サイトで、先行して3サイトにて専門家がDREau職員に同行して監督を行い、他2サイトについてはDREau職員が主体で実施した。結果、延べ8名の郡レベル修理業者とレベルII施設操作員5名に対して技術指導を行った。研修概要は以下のとおり。

表 3-5 量水器・配管研修概要

研修対象	研修内容	
郡レベル修理業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 量水器、配管、配管部品の設置方</li> <li>▪ 配管ねじ切り方法</li> </ul>	
レベルII施設操作員	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 量水器の読み方・記録方法</li> <li>▪ 給水栓、止水栓交換方法</li> </ul>	
サイト	Andamasiny-Vineta、Benetsy、Ambiky	Andranolava、Bereketa
講師	邦人専門家・DREau職員	DREau職員

④ 地域修理人モニタリング・フォローアップと修理体制ネットワークの構築

第4年次には、第3年次に育成された郡レベル修理業者、ハンドポンプエリア修理工のモニタリングとフォローアップ研修を行った。また、これらのフォローアップ研修を利用し、各サイトのケアテーカーへの指導および修理体制に関するアクターの提携を図ることにより、ネットワークの構築を行った。

まず、対象郡レベル修理業者は各サイトを巡回し、業務のフォローアップとして施設の診断と軽微な修理を行った。また、DREau技術職員による監督の下、各サイトのレベルII施設操作員に対し、技術指導を行った。レベルII施設操作員への指導内容は以下の通りである。

表 3-6 郡レベル修理業者と DREau 職員からレベル II 施設操作員に対する指導

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 施設操作員の担当する業務の指導</li> <li>- 日常の施設作動、操作員ノートの記入方法</li> <li>- 発電機の取り扱い方法と留意点</li> <li>- コントロールパネル操作方法</li> <li>- トラブル時の対応</li> <li>- 定期メンテナンスの方法と留意事項</li> </ul>
---

各サイトにおける、発電機を中心とした施設診断と修理については、各サイトで下表に挙げられるような診断を行った後、数サイトにおいて簡単な応急処置や軽微な修理を行い、別途大きな修理が必要な場合は最寄の郡レベル修理業者と連絡を取り対応するよう指導した。

表 3-7 郡レベル修理業者フォローアップ研修：施設診断と修理例

村落名	発電機診断と修理
Ankilimalinike	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ クランクシャフトフロントオイルシールよりオイル漏れ。</li> <li>▪ オイルシール要交換。オイル漏れによりオイルがゴム製部品に付着しラジエーターホース、ファンベルト等の傷み有。</li> <li>▪ 始動スイッチ不良。配線修理、もしくはスイッチの交換が必要。</li> <li>▪ 燃料フィルターは社外品を使用している。(アダプターASSY で交換しフィルターはカートリッジ式)</li> <li>▪ エアフィルター要交換。</li> </ul>
Benetsy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ウォーターポンプ取付け部より漏水有。以前、ウォーターポンプの交換時に取付けボルトを折り、締付けが不十分のため。</li> <li>▪ 発電機本体から室外までの排気管が無く運転時の換気(排気管の延長)が必要。</li> <li>▪ エアフィルター要交換(交換までの間はフィルターの水洗方法を教えた)</li> <li>▪ 全体に手入れ不足</li> </ul>
Beroroha	<p>以下は操作員からの聴取</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 水中ポンプ故障、ダイナモ故障、バッテリー要交換、オイル圧力低下、全公共水栓(7箇所)より漏水</li> <li>▪ 操作員は Antsomarify に同行し、同所にて研修を実施した。</li> </ul>
Namaboaha	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ラジエーターホースの劣化により漏水有。</li> <li>▪ 3ヶ月前からポンプ不稼働、レギュレーター要交換。</li> <li>▪ エアフィルター要交換(交換までの間はフィルターの水洗方法を教えた)</li> </ul>
Belitsaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ラジエーターホースの劣化により水漏れ有。ホース要交換。</li> <li>▪ エアフィルター要交換</li> </ul>
Soahazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 発電機はレギュレーターの不調により電圧が上がらなかったため、部品交換により修理。</li> <li>▪ 操作員へは特に電圧、電流、周波数計の見方及び調整方法の指導</li> </ul>
Ambiky	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 発電機の故障原因はエンジンオーバーヒートであり、サーモスタットを点検した結果、部品が錆付き作動不良であることを確認。</li> <li>▪ 操作員へは始動前点検の研修を行った。特にラジエーター水の点検を怠らないよう指導</li> <li>▪ 現在、始動状態にあるがサーモスタットの取り付けが必要。</li> </ul>
Befoly	施設は老朽化しているが状態良好
Tranokaky	施設は老朽化しているが状態良好
Amdamasiny-Vineta	施設は老朽化しているが状態良好
Bereketa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 現在、ダイナモが故障。</li> <li>▪ 公共水栓、配管の一部に漏水有。</li> </ul>
Besakoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ エアフィルター要交換</li> <li>▪ 発電機本体から室外までの排気管が無く運転時の換気(排気管の延長)が必要。</li> </ul>
Andranolava	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ポンプ不稼働の原因はコントロールパネル内のレギュレーターの故障と判明。応急処置で稼働させ、操作員へはレギュレーター交換の必要性を説明、同時に郡レベル修理業者を紹介</li> </ul>
Tandrano	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 現在、ダイナモが故障し不稼働。</li> <li>▪ エアフィルター要交換</li> <li>▪ 操作員による操作パネル内誤配線のための故障有、修理に郡レベル修理業者を紹介。</li> </ul>

このフォローアップ研修に加え、第3年次に能力が不足しているとされた Morombe 郡の郡レベル修理業者については、補習のための追加実地研修を行い、故障診断→修理→試運転という一連の手順についての集中訓練を実施した。試運転では水中ポンプの診断を兼ね高架水槽に送水し満水までの時間を計測した。

⑤地域修理人最終研修、評価・登録、価格目安の設定、修理報告(整備記録簿)の方法指導  
 第4年次に、郡レベル修理業者(2012年7月)、ハンドポンプエリア修理工(2012年9月)とともに、最終フォローアップ研修とそれぞれの技術評価の後、DREauへ登録を行った(評価項目は添付3-1を参照)。この機会を利用し、修理サービスについての目安価格について全地域修理人と

検討し、結果を CPE やコミュニオン、ケアテーカーへ配布した。また、郡レベル修理業者が施設の整備・修理を行った場合の記録方法についてフォームを改訂し、指導を行った。これは各施設の整備・修理の経緯が分かるようにする目的で地域修理人により記録されるものである。なるべくハンドポンプエリア修理工の記録作業を軽減するため、サイトごとに添付 3-2 のようなノートを用意し、定型事項を記録するようなフォームとした。

## (2) 活動成果

### ①修理体制の構築

上記の活動により、それぞれのレベルの修理人の能力強化が成され、修理体制が整った。

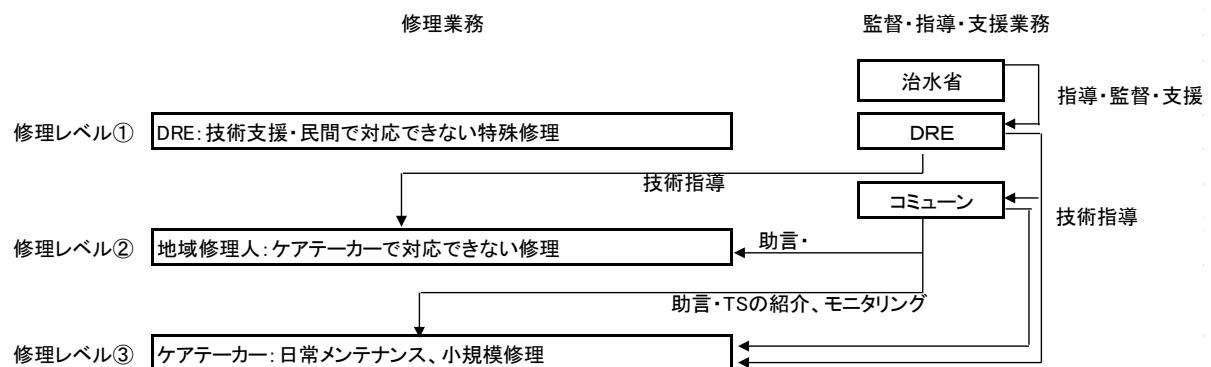


図 3-1 修理体制

この内、村落修理人の能力強化については、「RANOFIDIO 維持管理体制」考案当初、地域ごとに存在する地域修理人が指導を行うという設定を考えていた。しかし、民間である地域修理人からの指導には報酬が必要であり、このために CPE が自発的に支払と行うことはあまり現実的でないということが水省との協議の中で明らかになった。

そこで、能力強化の体制としては、DREau が主導となり、新規施設建設案件計画時にドナーと検討し、ケアテーカーの能力強化を組み込み、その後 RE によりモニタリングが行われる体制で合意した。

### ②DREau 技術職員の技術力向上

前述した通り、彼ら自身でもある程度の技術力を持っていたが、本プロジェクトを実施したことによって、更なる技術力が向上された。結果、彼らが給水施設に係るあらゆる修理の技術能力が確実に上がったといえる。以下に DREau 技術職員の修理対応項目をまとめる。

表 3-8 DREau 技術職員の対応できる技術項目

実施可能な項目	実施できない項目
① 井戸リハビリ関連 1. 井戸簡易状況診断(井戸水位、井戸深度、揚水量の変化など) 2. 井戸の洗浄・更新 3. 揚水試験	左②において、機材(コンプレッサー、クレーン車)がDREauにないので実施できない。また、機材があつたとしても、完全に井戸が砂で詰まっている場合も困難である。 そして、フィッシング(井戸にポンプや配管が落下した場合の引揚作業)の能力はない。
② 深井戸ポンプ 1. ポンプの診断 2. ポンプの引揚・交換 3. ポンプの修理 4. 揚水管の交換	③において、モーター部分が故障すると対処(巻線交換)はできない。
③ 発電機 1. 発電機の診断 2. エンジンの分解・オーバーホール 3. 充電用オルタネーターの交換・修理 4. 燃料ポンプの修理・噴射ノズルの調整 5. ガバナの調整 6. 発電機内の電気配線	エンジン部分は大部分の修理は可能であるが、発電部分(あまりこの部分の故障はないが)は修理できない。 電気回路基盤のどのトランジスターやダイオードが故障している場合の判断はできない。
④ 電気関係 1. リレー、ブレーカーの交換 2. 制御盤内の配線・改造	特殊な日本製リレーを使用している場合は部品がないので修理できない場合もある。
⑤ 配管 1. 必要配管数量の算定 2. PE 管の配管敷設 3. 鋼管(ねじ切り)の配管敷設 4. 量水器の取り付け	大口径(100mm)以上のは経験はない
⑥ ハンドポンプ 1. ハンドポンプの設置・交換 2. 揚水管の交換	1で述べた通り、何らの物を井戸に落とした場合フィッシングはできない。

また、技術能力の向上により、彼ら独自での他の修理アクターへの技術指導も可能となった。このため、彼らが引き続き地域修理人、ケアターカーのモニタリングを行い、必要に応じて地域修理人の監督・指導を行うことが望ましいが、そのための資金確保(燃料・日当)が課題であるといえる。DREauにはこのための予算はないため、修理の依頼を行うCPEによる支払が必須となるが、サイトによっては十分な収入が得られていない状況であるため、この点については留意して解決策を見出す必要がある。

### ③地域修理人の配置

上述したとおり、レベル I、レベル II 施設故障時の大部分の修理に対応できる修理人を育成した結果、下図のような配置で近隣地域修理人による給水施設の修理業務が可能となった。郡レベル修理業者は現地にいる自動車整備工や電気工から選定された者で、ある程度の技術力は持っていたため、全員が完璧に必要な技術項目を習得したわけではないものの、修理人配置のネットワークを柔軟に利用することにより、あらゆる給水施設の故障に対処できるといえる。特にチュリアル郡レベル修理業者は能力が高く、配管修理も含めた広範囲に渡る修理に対応できる。ハンドポンプエリア修理工は、レベル I 施設が比較的単純な構造であることから、全体的に求められる修理能力が習得できたと判断される。



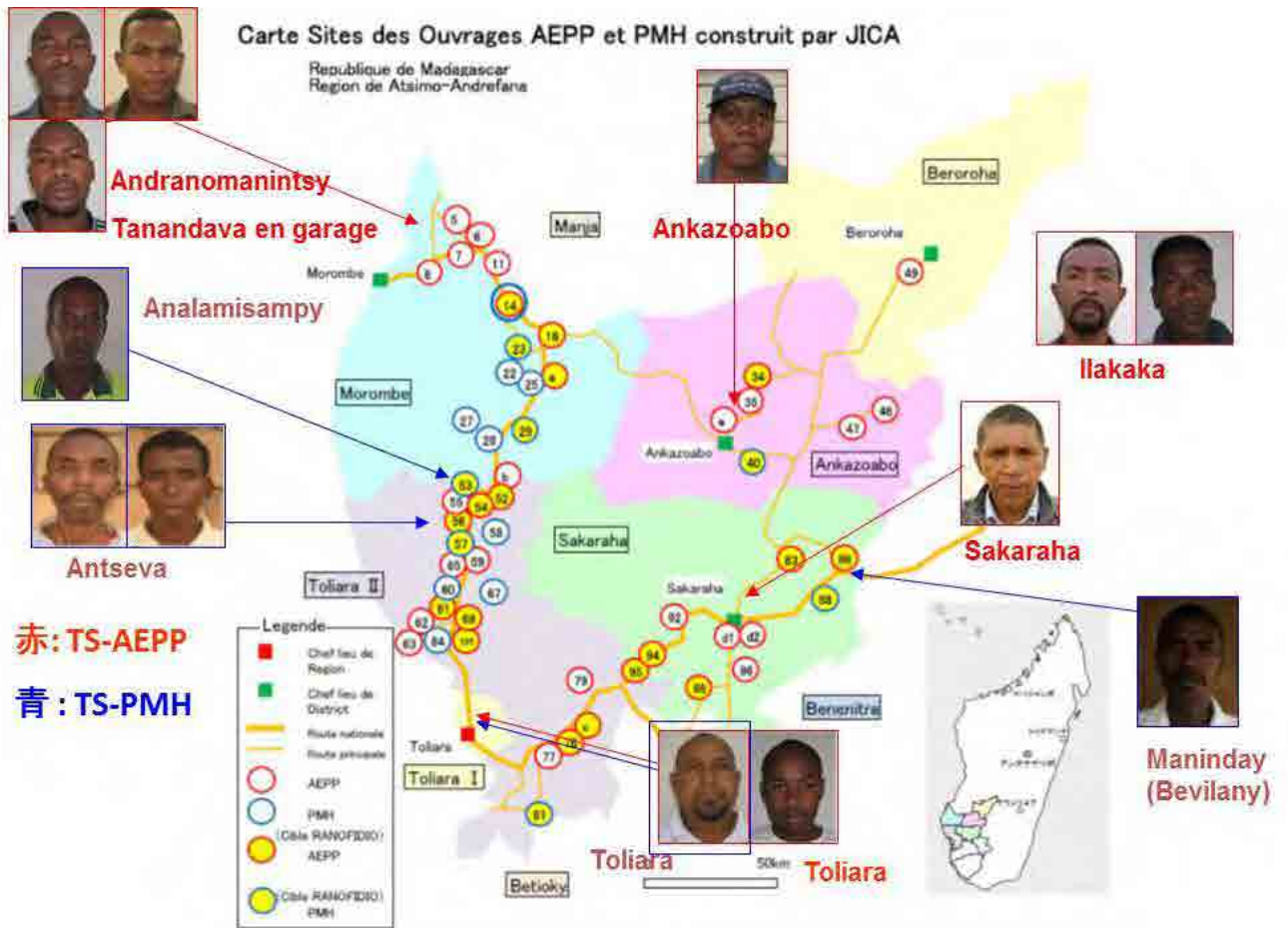


図 3-2 地域修理人配置図

④地域修理人による修理活動実績

現在までの研修により地域修理人（郡レベル修理業者、ハンドポンプエリア修理工）の能力は確実に向上し、プロジェクトを介さずCPEの依頼で地域修理人が修理を行うケースがみられるようになった。

表3-9 地域修理人活動実績例

施設	サイト	地域修理人	修理
レベルII	Beroroha	Tulear郡レベル修理業者	ウォーターポンププリー交換、燃料タンクの清掃、配水管の改修
	Antsomarify (パイロット外)		オルタネータの修理、バッテリーの交換
	Belitsaka		発電機修理
レベルI	Antseva	Antsevaハンドポンプエリア修理工	ベアリング、ゴムパッキンの交換
	Analamisampy	Analamiasmpyハンドポンプエリア修理工	シリンダー修理、ベアリング・ゴムパッキンの交換など

これらについては、プロジェクト側から助言やサポートがなく、CPEと住民が地域修理人の出張費、交通費、修理代、スペアパーツ代といった支払を負担して行われたものである。Antsomarifyに関しては、10年以上も施設が動いておらず、住民で費用を出し合い、修理が依頼された。これ

は本プロジェクトの修理体制が村落レベルで波及している証しであり、持続的な施設稼働につながる大きな成果といえる。

ただし、CPEから一部の地域修理人には非常に連絡が困難であるという問題も見受けられ、せっかく整備された体制を阻む原因になっている。アッチモ・アンドレファナ県全域において電信塔が増えたことで経済的な通信方法として携帯電話が普及し、CPEと修理人の連絡が取りやすくなりつつあるが、連絡先は電話番号だけでなく、勤務地（または自宅）の住所や簡単な地図などを示し、地域修理人との連絡を取りやすくする必要がある。また、地域修理人の拠点から供与工具の保管場所までが遠いケースもあり、これも修理体制構築の上での課題と言える。

また、レベル I サイトについては、水料金による収入が不十分なサイトがみられ、ハンドポンプエリア修理工が達成した能力が十分に活かされず、故障施設が放置されるケースが懸念される。

今後、DREau がこれらを含む修理体制全体の課題について注意を払い、改善していくことが期待される。

### 3.1.2 スペアパーツ供給体制

スペアパーツ供給について、当初 CPE は県内で必要時にスペアパーツが購入できず、維持管理体制を阻む大きな課題のひとつとなっていた。2 年次終了時に RANOFIDIO で掲げる維持管理体制図の策定を行う中で、体制の柱となる 3 個別要素の一つとしてスペアパーツ体制を別個で取り上げることとし、カウンターパートと検討の結果、第一段階として、アッチモ・アンドレファナ県レベルで日本の支援で建設した施設の全てのスペアパーツ・部品を入手可能にすべく、第 3 年次から第 4 年次にかけて活動を行った。

#### (1) 活動内容

##### ① スペアパーツの分類と体制案の検討

まず、対象地域における給水施設スペアパーツ・部品を供給状況ごとに分類した。結果、下表の 3 種類があることが分かった。この分類を基に、カウンターパートとスペアパーツ体制案の検討と体制に関わるアクターの特定を行った。

表 3-10 対象サイトにおけるスペアパーツ供給状況の分類

	スペアパーツ供給方法 (2011年4月)	部品例	体制案	活動
1	チュリアル金物屋・自動車部品販売店で販売されている部品	配管・バルブ類、発電機のエンジンのフィルター類	チュリアルの金物屋・自動車部品販売店で入手できるため、CPE がそこで購入する。	左記の民間販売店の調査とデータ整理
2	タナに販売店・メーカー代理店があるが、県・地方レベルでは販売されていない部品	レベル I とレベル II の一部のスペアパーツ	チュリアルを拠点として選定された NGO などのスペアパーツ管理者がタナの代理店から卸売りして CPE に販売する。DREau はスペアパーツ管理者を選定し、監督者として契約締結を行う。	スペアパーツ管理者の選定・能力強化・契約・モニタリング
3	「マ」国に代理店がない部品	デンヨー発電機スペアパーツ	日本製のポンプや発電機のスペアパーツで海外からしか調達できない場合は、選定されたスペアパーツ管理者が直接、海外の製造元に掛け合って輸入する。	

これらの体制案に基づき活動計画を立て、以下の通り活動を行った。

②チュリアルにおける民間セクター（金物屋・自動車部品販売店）の調査

チュリアル市内の民間販売店 18 店において、取扱い部品、個数等のデータ更新を行い、以下に示す民間スペアパーツ販売店プロフィールシート（兼価格調査フォーム）と更新データ入力シートから構成されるデータの整理を行った。

民間販売店におけるデータ収集の主な目的は以下の 2 つである。

1. 民間販売店で取り扱われているスペアパーツやその他の給水施設に係る部品について、CPE/地域修理人/ケアテーカー/コミュニティが販売店を問い合わせた場合、DREau が販売店とスペアパーツ・部品を照会できるようになること。
2. 後述する「共同管理」にて重複製品取扱いの防止や価格設定に役立てること。



金物屋・自動車パーツ販売店調査

同左(モデルフィルターとサイズ比較)

Quinquillerie Pirena Distrib. Zombon  
 Administ. Tanambao  
 Pirena (Mozambique) Mr Yassine (032 04 438 33)  
 Pirena à vendre

N°	Noms	Quantité / Unité	Unité	Prix	Prix total
01	Filtre à huile	1	litre	15,000	
02	Filtre à pneu	1	litre	8,200	
03	Filtre à air	1	litre	1,900	
04	Liquide de refroidissement	1	litre	11,000	
05	Carburateur de ventilateur	1	litre	13,900	
06	Boîte à eau	1	litre	13,900	
07	Fusible de radiateur (super)	1	litre	13,900	
08	Fusible de radiateur (lower)	1	litre	7,500	
09	Bouchon de radiateur	1	litre	13,900	
10	Thermostat	1	litre	250,000	
11	Carbone de starter	1	litre	10,000	
12	Boîte d'alternateur	1	litre	10,000	
13	Vanilles des caches de l'huile	1	litre	180,000	
14	Vanilles des joints	1	litre	180,000	
15	Boîte à eau	1	litre	180,000	
16	Boîte à air	1	litre	180,000	
17	Boîte à huile	1	litre	180,000	
18	Boîte à eau	1	litre	180,000	
19	Boîte à air	1	litre	180,000	
20	Boîte à huile	1	litre	180,000	
21	Boîte à eau	1	litre	180,000	
22	Boîte à air	1	litre	180,000	
23	Boîte à huile	1	litre	180,000	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Shop name	Address	Contact pers & contact #	Filtre à huile	Filtre à pneu	Filtre à air	Liquide de refroidissement	Carburateur de ventilateur	Pompe à eau	Tuyaux de radiateur (upper)	Tuyaux de radiateur (lower)	Bouchon de radiateur	Thermostat
1	Auto Sport	Toilara Centre Mr Baderaly (034 01 050 70)	15,000 Ar			9,600 Ar	27,000 Ar		35,000 Ar	35,000 Ar	17,000 Ar	
2	Sanfil Auto	Sanfil Mr Aiaz (032 11 572 18)	9,000 Ar			6,000 Ar	8,000 Ar			8,000 Ar		
3	Azi Auto	Sanfil Mr Aziz (034 07 624 54)				7,500 Ar	14,000 Ar					
4	Mecanauto	Sanfil Mr Zakimoussein (035 343 9774 05 243 57 / 032)	10,000 Ar			6,000 Ar	9,000 Ar		20,000 Ar	20,000 Ar		
5	Zam zam	Tanambao Mr Yassine (032 04 438 38)	8,000 Ar	8,200 Ar		7,900 Ar	13,000 Ar		13,900 Ar	13,900 Ar		
6	Jacky Auto	Toilara Centre Mr Jacky (020 94 411 85)				10,000 Ar	10,000 Ar					
7	Poids Lourd	Sanfil Mr Jojo (032 05 548 85)				10,000 Ar			25,000 Ar	25,000 Ar		
8	La Vérité Auto	Sanfil Mr Moise (032 42 068 81)	7,000 Ar				12,000 Ar		18,000 Ar	18,000 Ar		
9	Intermotor	Toilara Centre Mr Goulambasse (032 11 620 96)	17,000 Ar			9,000 Ar	12,000 Ar		36,000 Ar	36,000 Ar		
10	Auto Jakir	Tanambao I Mr Jakir (020 94 414 56)				9,000 Ar						
11	Quincaillerie	Toilara Centre Mr Ali (032 02 639 29)				7,000 Ar						
12	Jamaly Quin	Tanambao Mr Jamaly (020 94 428 52)										
13	Quincaillerie	Toilara Centre Mr DANIS (032 07 416 81) ou Mr Marcel (032 40 455 73)										
14	Quincaillerie	Toilara Centre Mr Moustapha RASSAY (020 94 419 19)				7,000 Ar						
15	Sanifer	Tana Antsoivavaka Service plombier (032 07 265 60, 020 22 530 80/81, 034 07 265 60)										
16	Tranomban	BP74, Toilara Moustaфа SABIRALY (094 412 32)										
17	Noor Auto	BP1030, Rue Henri Martin, Tanambao I, Toilara Houssen (034 07 447 33)										
18	Quincaillerie	Toilara Centre Houssen J. Rassay (032 02 375 86)										
19	Quincaillerie	BP242 Toilara Houssen J. Rassay (032 02 375 86)										

民間販売店プロフィールシート  
(兼価格調査フォーム)

更新データ入力シート

民間スペアパーツ販売店データ表

第4年次にはチュリアールの地域修理人からフィードバックを受け、民間スペアパーツ販売店データ表の再更新を行った。更新後のデータは2013年2月にDREauに引き渡され、引き続き活用されていくこととなった。民間販売店における販売価格の更新については、行政組織という立場上DREauによる大々的な価格調査は困難といえるが、1年に1度を目処に見積徴収、聞き取り等により更新していくことがプロジェクトより提案された。

③民間で困難なスペアパーツ管理のための活動

表3-10の2、3に示す民間セクターで取り扱い困難なハンドポンプや日本製発電機のスペアパーツについては、チュリアールにて入手可能にすることを目的とし、DREauと選定されたスペアパーツ管理者による共同管理の供給体制（以下「共同管理」）を構築するための活動を行った。

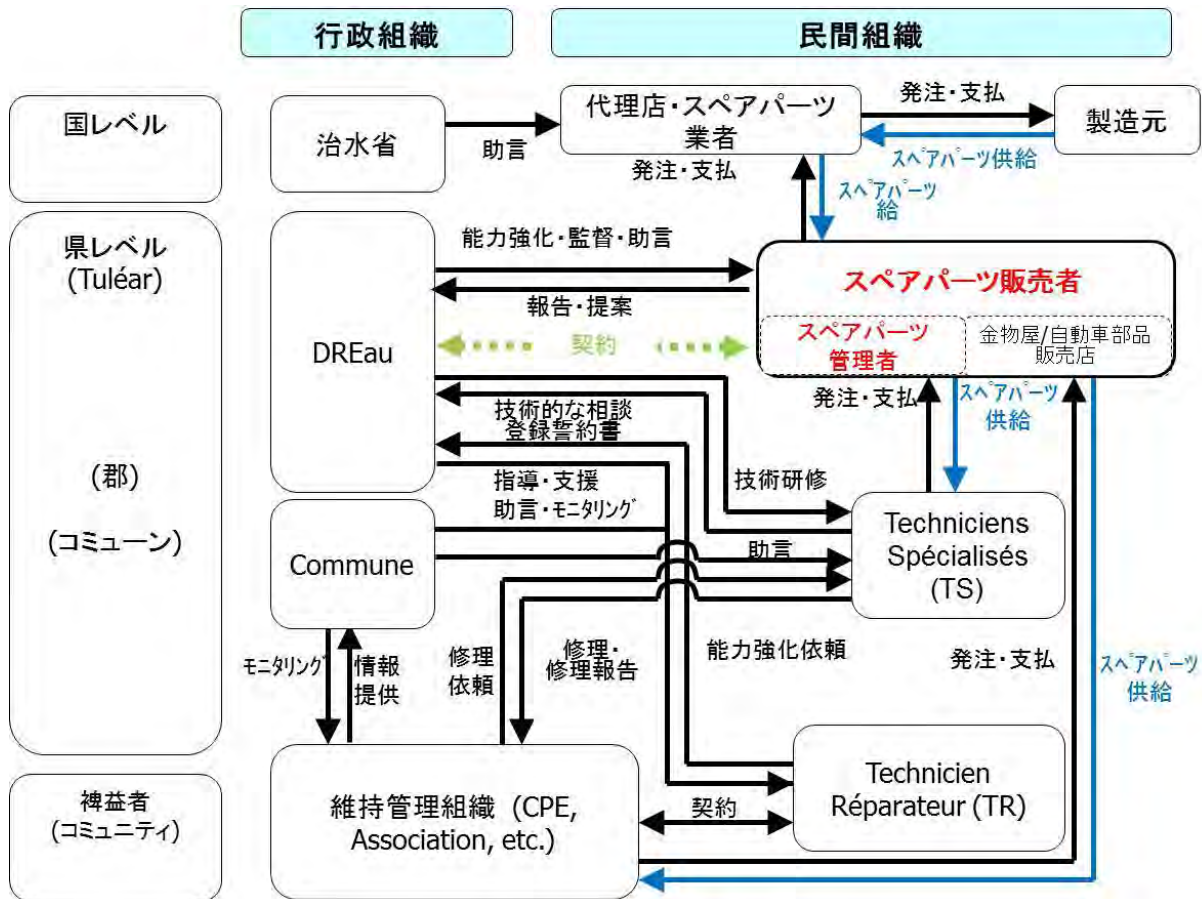


図 3-3 スペアパーツ供給体制図

(a) スコープの決定 (PMH&AEPP)

現時点では、アッチモ・アンドレファナ県における日本の援助以外で建設された施設について、スペアパーツの需要・施設の維持管理形態などについて、明確になっていない。また、他ドナー・他案件にて過去に DREau に供与されたスペアパーツについては、管理上の問題からシードパーツとできな。そこで本共同管理では、本プロジェクトにて供与されたスペアパーツのみをシードとして管理をすることとし、ハンドポンプ (India Mark III)、発電機 (デンヨー) のスペアパーツ、および揚水管 (レベル I、II) をシードパーツとして供与する方針とした。

(b) スペアパーツ管理者の選定と契約

DREau/WASH 県委員会からの聞き取りにより、チュリアールを拠点と活動している NGO などのショートリストを元に 8 組織に募集要項と販売委託組織の業務指示書 (TOR) を配布し、活動提案書の提出を求めた。このうち 3 組織が提案書を提出し、プロジェクトと DREau にて提案書の評価を行った結果、Association TANTELY がスペアパーツ管理者として選出された。選定時の評価項目は以下に示す。

表 3-11 スペアパーツ管理者選定クライテリア

I. 一般事項 (書類の確認)	II. 提案書の評価	pt
1. 法的地位	1. 過去の経験・規模	5
2. 組織管理者の CV(必要能力)	2. 水・衛生分野での活動	5
3. 類似経験年数	3. TOR の理解と管理の手法提案	20
4. 銀行口座情報	4. 担当者の能力	15
5. 経理状況	5. 報告書作成能力	5
	6. 財務能力(管理と供給)	15
	7. 支出計画	15
	8. 組織のリソース	10
	9. 通信手段	10
		<b>100</b>

DREau 及びスペアパーツ管理者との間で契約交渉を行い、契約期間は試行期間として 1 年と定め、スペアパーツ管理者への報酬金額については収益利潤金額の 60%と設定することで合意した。全シードパーツの供与および 2 年次までに DREau に供与したシードパーツの在庫確認を行った後、2012 年 2 月に契約が締結された。DREau、スペアパーツ管理者の役割を以下に示す。

表 3-12 スペアパーツ「共同管理」におけるスペアパーツ管理者、DREau の役割

組織	役割
スペアパーツ管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ スペアパーツの販売と発注</li> <li>▪ 在庫管理</li> <li>▪ DREau への報告</li> <li>▪ 広報</li> </ul>
DREau (管理・財務課(SRAF))	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 保管場所の提供</li> <li>▪ スペアパーツ管理者に対する監督、助言</li> </ul>

(c) シードパーツの供与

シードパーツリストを添付 3-3 に示す。1 年次に供与機材として購入したスペアパーツをシードパーツとして活用するため在庫確認を行った後、新規に調達が必要なスペアパーツの種類を確定するため修理研修にて各修理人に聞き取りを行い、2011 年 12 月にシードパーツリストの最終化を行った。結果、スペアパーツ発注の OJT を兼ね、後述 h)のように第 3 年次、第 4 年次に追加シードパーツの発注演習を行った。シードパーツは a)に前述したとおり、India Mark III とデンヨー発電機のスペアパーツおよび揚水管からなる。

(d) スペアパーツ管理者の能力強化

スペアパーツ管理者選定後、対象給水施設のスペアパーツ管理に係る基礎研修を行った後、スペアパーツ管理者の TOR に基づき、業務内容の OJT とそのフォローアップ研修を行った。フォローアップ研修はモニタリグと同時並行で第 3 年次、第 4 年次を通して繰り返し行う結果となった。

1. 基礎研修（講師：DREau 職員）

テキストを使い、活動の基礎となる以下の内容の講義を実施した。

- RANOFIDIO 維持管理体制
- スペアパーツ供給体制
- 対象地域施設諸元（PMH、AEPP）と維持管理の内容
- スペアパーツの名称
- 業務内容の手順、DREau とスペアパーツ管理組織のデマケーション

2. 業務内容の OJT・フォローアップ研修

- シードパーツの在庫確認
- 販売価格の設定
- スペアパーツの見積依頼・発注・入荷（追加シードパーツ）
- 販売方法（簿記の記入、請求書・領収書の発行）と財務管理
- 定期報告書の作成

以下に OJT・フォローアップ研修で行った活動の詳細を述べる。

(e) シードパーツの在庫確認

シードパーツの在庫確認は契約書では四半期に 1 度と記述されているが、販売量が少ないため、スペアパーツ管理者と DREau 担当者により半年に 1 度程度の頻度で 2011 年 9 月、2012 年 4 月、2013 年 1 月の 3 回にわたり実施された。

一連の在庫確認を通し、スペアパーツ管理者・DREau 担当者とも作業に慣れ、各スペアパーツは倉庫から DREau 事務所へ移され、小分けに封筒に入れて保管するなど管理方法も工夫されるようになった。

(f) 販売価格（Prix de Revente）の設定

「共同管理」にて取扱うスペアパーツの価格については検討に検討を重ね、2012 年 9 月に最終化され、添付 3-4 の通り DREau とスペアパーツ管理者で合意された。単価の設定概要を下表に示す。

表 3-13 スペアパーツ価格設定概要

A: ハンドポンプ (India Mark III) スペアパーツ			
項目	設定		説明
スペアパーツ販売業者単価	スペアパーツ販売業者(タナ)価格	①	見積比較を行い、再安値業者の価格を採用。見積の有効期間に留意し、随時見積更新を行う。
輸送費	①の 5～20%	②	運送の価格設定に基準がなく、その都度対象荷物の F/T と他荷物状況により単価が決まる。スペアパーツの単価に応じて 5～20%を計上。
	製造元(インド)へ発注するパーツは 10%割増		インドからの輸送費を加味。1 年に 1 度の入荷の際に一括発注してもらう。

SP 管理者活動 経費・利益・インフ レ・不測出費	①×②の 5～40%。高値の製 品は、販売額が過度に高額に なるのを防ぐため調整。	③	③のうち 60%(スペアパーツ管理者の経費と利益)、 40%(不測出費・インフレ等)
<b>B: デンヨー発電機純正部品</b>			
デンヨー(株)単価		④	日本円単価。換算レートは 0.037 円/Ar を利用。
・ 輸送費(UPS 日本-マダガス カル) ・ 銀行手数料 ・ 交通費(タナーチュリアル)	④の約 20%	⑤	実績からこれら諸雑費の対原価パーセンテージを算 出。*1 UPS の価格は F/T、銀行手数料は送金金額 によって変動する。
スペアパーツ管理者活動経費・ 不利益・インフレ・不測出費	⑤の 20%	⑥	③のうち 60%がスペアパーツ管理者の利益*2、40%が不 測出費・インフレ等
*1 必要に応じて更新していく。 *2 スペアパーツ管理者の通信費・その他経費を含む。			

また、価格設定の上で以下の点を考慮した。

- 原則として、民間の販売店に出回っている物品は取り扱わないが、民間販売店で品切れの期間が長いもの(例:配管)や、品質が悪いもので、改善が見込めないようなものについては、民間販売店と同等か良心的な価格設定にて販売を検討する。
- DREau の経験から、CPE は代用できそうな物があればなるべく安価な代用品に頼る傾向があるため CPE が品質の保証がない代用品に頼ることのないように価格を調整する。(例: India Mark のロッドはステンレス製でスペアパーツ販売業者の元値が高額だが、過去に鉄筋をロッドに代用するケースがあり、こういったことを回避する必要がある。) このため、ロッドについてはスペアパーツ販売業者価格より安い設定としているが、販売頻度等必要に応じて単価の更新を行う計画である。
- 年間販売量が少ないため、原価回収には十分留意し、年間収入で活動経費を賄えるよう DRE とスペアパーツ管理者で対策を練る。経費を最小限に抑え、スペアパーツ管理者が赤字とならないように留意する。例えば広報資料作成の際にはプロジェクト事務所リソース(コピー機、用紙等)を活用する等の工夫をする。
- 2013 年 3 月・2014 年 2 月時点で DREau とスペアパーツ管理者で販売活動のモニタリング結果から収支シミュレーションを行い、販売価格の再検討を行う。この際、数社から見積を取得し、安価なサプライヤーより入荷を行い、価格もこれに基づき設定する。

(g) スペアパーツの見積依頼・発注・入荷

マダガスカル、日本のスペアパーツ取り扱い業者の連絡先を配布し、Eメールと電話による 1)見積依頼、2)発注(請求書受領)、3)支払い、4)納品・検品(もしくは4)→3))の方法を OJT 指導した。先方の業者には事前に説明をし、研修への協力を依頼した。不慣れで戸惑う部分はあったものの、調達一連の流れが把握されたといえる。各サプライヤーの情報については、添付 3-5 のように表にまとめ、DREau 担当者により、変更があれば随時更新することとなる。



PMH スペアパーツについては、第3年次に UNICEF プロジェクト<sup>1</sup>をきっかけに SMTP 社ではスペアパーツキット内の部品を単品販売することとなり、本プロジェクトにても必要に応じて部品を単品で入荷できることとなった。一方キットに含まれないスペアパーツ（地上本体、シリンダーセット、プランジャーセット、バルブ類など）については、ハンドポンプセットとして引き続き購入しなければならなかった（他のサプライヤーも同様）。これらについては、2012年6月に SMTP 社と交渉し、1年に1回の製造元であるインドからの輸入の際に、スペアパーツ管理者から SMTP 社に必要個数を連絡し、SMTP 社が一括して製造元に発注し、入荷することで了承を得た。現時点ではインドからの船輸送の場合、輸送料の約10%が販売額に計上されているが、スペアパーツ管理者は1年毎に輸送料の変動を確認することとする。

また、これに伴い、スペアパーツに係る運送料がある程度明らかになった。ただし、タナからチュリールへの運送業者によっては、追加シードパーツ購入時に利用した SOBAFIS 社のように基準単価がなく、その都度対象荷物の F/T(Freight Ton)<sup>2</sup>と、他荷物の配送状況により単価が決まるが、極端な値上がりの可能性は低いとのことである。スペアパーツ販売額に影響することなので、スペアパーツ管理者は出荷前に必ず SMTP 社より SOBAFIS 社の運送費の見積を受領し確認をする。

#### (h) 販売方法（簿記の記入、請求書・領収書の発行）と財務管理

スペアパーツ管理者へ会計簿と銀行記録簿の記録方法、請求・領収書の保管などについて数回にわたり DREau から指導を行った。2012年7月には「共同管理」専用銀行口座が開設され（手続き例については添付 3-6 を参照）それまでの販売額が入金された。

#### (i) 定期報告の作成

契約書に記載される月例定期報告書については第3年次より指導を行っていたものの、大幅に遅れ、2012年12月に初めて提出された。DREau による監督が不徹底であったことなど、後述するスペアパーツ管理者のパフォーマンス評価にて反省点として挙げられた。

一方、年間報告書も同12月末に提出され、年間のスペアパーツ販売状況を把握することができた。

#### (j) その他の活動

##### ア) 消費者インタビューの実施

サイト状況の把握、スペアパーツ供給における今後の方針や戦略に役立てるため、4年次には DREau・RE によるサイト合同モニタリングにスペアパーツ管理者が同行し CPE への消費者インタビューを行った。インタビューの結果、スペアパーツ管理者より以下のような留意点が挙げられた。

- 急な故障に迅速に対応できるように、村落レベルでスペアパーツをある程度ストックしておくことは、財務状況から難しいと考える CPE が多い。
- 納品サービス（現場渡し）については CPE の希望も多いことから、タクシーブルスを利用する方法など前向きに検討する

<sup>1</sup> India Mark スペアパーツ供給体制改善に係るプロジェクト。

<sup>2</sup> 運賃計算に適用されるトン数。

- 地方販売所の設置と活動拡大の可能性を検討する
- CPE から意見の出たスペアパーツの値下げについては、サプライヤーからの買い取り価格と回転資金によるため簡単にはできないが、ある程度まとめ買いをする場合は割引を考慮するなど検討を行う。

この訪問を通し、サイト状況を把握している DREau モニタリング評価課 (Service Régional de Suivi – Evaluation (SRSE)) とともに協力し、スペアパーツ管理者がサイトのニーズや状況の把握をしていくことも販売活動の活性化につながるということが認識された。しかし、スペアパーツ管理者が頻繁にサイトに足を運ぶことは現実的に難しいので、各サイトにおけるニーズや最新の維持管理情報が必要な際は SRSE に問い合わせをしていくこととなった。

#### イ) 広報資料の作成

スペアパーツ管理者・DREau によりスペアパーツ供給体制、スペアパーツ管理者の連絡先や連絡方法を紹介したリーフレットが作成された。本リーフレットは CPE・コミュニオン研修、修理研修各種などで配布し、これを基に数サイトからスペアパーツが発注されるなど一定の効果が見られた。リーフレットは添付 3-7 を参照。

#### ウ) スペアパーツ管理者パフォーマンス評価の実施

2013 年 2 月には、契約が終了するため、プロジェクト・DREau・スペアパーツ管理者にて、1 年間のスペアパーツ管理者パフォーマンス評価を実施した。結果は添付 3-8 の通り。スペアパーツ管理者は 1 年を通し、おおむね順調に業務を遂行しているが、定期報告の提出、スペアパーツの供給作業については大きく遅延が出ているため、契約が延長される際には改善を求め、特に在庫切れとなっているスペアパーツの供給作業については早急に対応する必要がある。

#### エ) 手続きマニュアル (Manuel de procedure) の作成

プロジェクト期間の活動をもとに、業務手順をまとめたスペアパーツ管理者のための指導書を作成した。本プロジェクトで選定されたスペアパーツ管理者はこれに基づき活動を継続する。また、DREau により新たな組織選定がある際にも活用される予定である。本指導書はプロジェクトの経験をもとに教訓を踏まえつつ作成・改訂されたが、対象地域・施設に特化した内容が含まれることから、現時点では一律に全国レベルで適用されるものとはいえない。参考図書として水省に引き渡し、今後必要に応じてより汎用性のあるものに改訂されていく予定である。

## (2) 活動成果

### ① スペアパーツ供給体制の確立

本プロジェクトで試行した「共同管理」では、従来 CPE による入手が困難であったスペアパーツ（ハンドポンプ、スペアパーツ、日本製発電機（デンヨー）スペアパーツ）について、左に示すような管理サイクルが継続されることにより、チュリアールを拠点としたスペアパーツの安定供給が可能となることを目指した。3・4 年次の 2 年に渡る管理者の指導・消費者への広報活動を通し、以下 2) に示すようにスペアパーツの販売が行われ、このサイクルが稼働し始めたことが分かる。その結果対象サイトについてはレベル 1 の全 7 サイトが稼働し<sup>3</sup>、レベル II についてはスペアパーツ購入利用者がまだ少ないものの、井戸などに問題のある 3 サイト以外は全対象サイトで稼働している状況である。

スペアパーツ購入手順に関しても、CPE、ケアテーカー、地域修理人、コミュニオンが下図のような手順を共通理解し、これに基づきスペアパーツが購入されるようになった<sup>4</sup>。

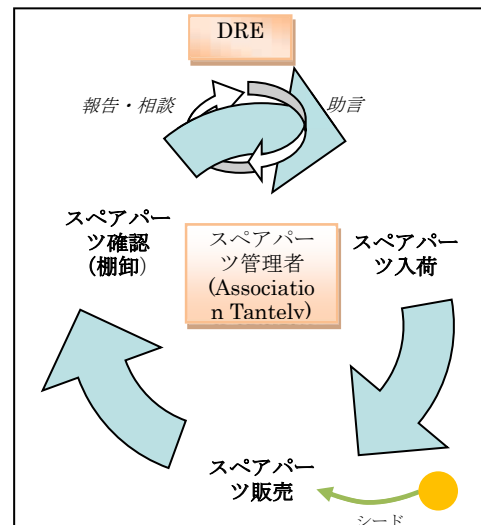


図 3-4 スペアパーツ管理サイクル

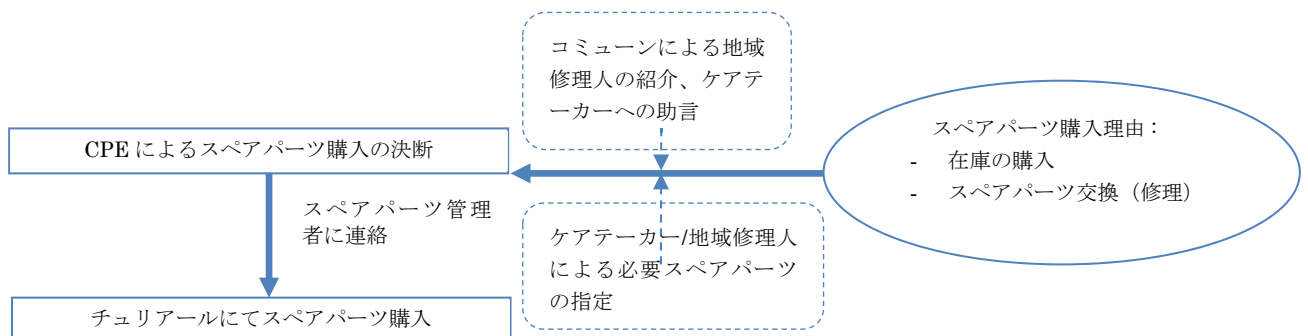


図 3-5 CPE スペアパーツ購入フロー図

DREau が監督を行う「共同管理」体制では、DREau と管理者の協力関係が鍵と言える。特に DREau による技術・サービス・財務面での介入が容易であったこと、スペアパーツ管理者・DREau とともにチュリアールを拠点としているため、頻繁に相談・協議が可能であったことが本体制の強みであったといえる。また、この体制はスペアパーツ管理者にとって商業的利潤が少ない点が懸念事項とされる一方で、本業務に関わることにより水・衛生分野での社会的信頼が向上する、DREau との協働体制によりスペアパーツ管理者の労力・時間的負担が軽減されるという点が管理者にとってのモチベーションに繋がるということも、体制を試行する中で確認された。

<sup>3</sup> Antsakoabe では水質の問題により、ポンプ自体は稼働するが使用されていない。

<sup>4</sup> 実際 CPE から直接スペアパーツ管理者に電話連絡は取られず、CPE による直接訪問による陳情を受けた後 DREau からスペアパーツ管理者へ連絡を取るケースが多く見られ、DREau 担当者の経済的負担となることが指摘された。これについては、DREau が負担した通信費はスペアパーツ管理費の一部として請求書と引き換えにスペアパーツ管理者から DREau 担当者へ返金することで合意している。

今回の NGO を活用したスペアパーツ体制の試行の結果、チュリールにてスペアパーツ購入が可能となるという目的が果たされた。今後の課題としては、現在至らない部分を改善し利用者を増やすことで、商業的利潤を増やし、スペアパーツ管理者のモチベーションに繋げていくことといえる。

## ②販売状況

スペアパーツ管理者からの年間報告の結果、2012年12月までの販売状況は以下の通り。

表 3-14 スペアパーツ販売状況

N°	スペアパーツ(販売のあったもののみ)	数量	単価 (AR)	金額 (AR)
01	Coupelle	02	5,000	10,000
02	Coupelle (割引)	16	3,000	48,000
03	Clapet de piston avec joint	02	14,600	29,200
04	Chaine	02	45,000	90,000
05	Joints toriques	05	1,500	6,000
06	Tuyau galva 6 m	03	192,000	576,000
07	Cylindre complet	01	555,000	555,000
08	Roulement	02	12,500	25,000
09	Manchon hexagonal	02	18,000	36,000
10	Tringle	01	200,000	200,000
11	Clapet de pied avec joint	01	24,200	24,200
12	Ecrou hexagonal	08	625	5,000
13	Filtre à Gasoil	01	69,900	69,900

①計: 1,674,300 AR

販売価格設定最終化前の販売<sup>5</sup> :

- CPE Analamisampy 21,000 AR  
(4 coupelles et 1 clapet de piston)
- CPE Ankiliberengy 600,000 AR  
(揚水管 5 本 66/76)

② 計: 621,000 AR

**収入合計 (①+②) : 2,295,300 AR (内、2,106,000 Ar.を銀行口座に預金)**

<sup>5</sup> 単価については第3年次から検討を重ね、2012年9月に最終化されている。注の販売は最終化前の価格のため、表の単価と異なる。

スペアパーツ購入者内訳：

(1) CPE Analamisampy	143,800
(2) CPE Mangotroka	14,600
(3) CPE Ankiliberengy	600,000
(4) CPE Antseva	18,000
(5) CPE Beroroha	69,900
(6) Associations Hazomanganay et Soa Anatsy	1,449,000

計 2,295,300 AR

プロジェクト最終年次には、CPE の他に上表(6)の草の根団体（Associations Hazomanganay et Soa Anatsy）が実施した施設改修プロジェクトによる購入金額が高く、上記のような収入結果となった。CPE による購入は 846,300 AR/年に留まり、収益利潤を 30%と考えるとスペアパーツ管理者の利潤は 253,890AR/年となり、このままでは収益性の高い事業とは言い難い。しかしながら、対象外サイトへの消費者範囲の拡大により収益性の向上は可能である。第 4 年次の広報活動の結果、対象外サイトにも本体制の情報が広まり、上記草の根団体によるスペアパーツ購入や、価格の問い合わせが行われたことから、アッチモ・アンドレファナ県における新・旧給水案件において、本スペアパーツ供給体制の活用を検討する、広く情報共有を行っていくなど、DREau がイニシアチブをとってより持続可能な体制を助長していくことが推奨される。

③入荷状況

2012 年 12 月時点で在庫が僅少のもの、または在庫切れしているものがあるにも関わらず、プロジェクト実施期間内に一度もスペアパーツの在庫補充は行われなかった。原因は、スペアパーツ販売時に在庫数の確認・記録が不十分であったこと、各部品の最低在庫数を DREau・管理者間で決定していなかったことにあり、今後の教訓として改善していくことが両者間で確認された。スペアパーツの販売量が少ない一方で、在庫の未補充・欠品は、遅延のないスペアパーツの安定供給という共同管理体制が目指す目標達成の阻害要素となるため、早急に改善が必要である。2013 年 2 月のパフォーマンス評価では、DREau から管理者に早急に発注作業を促し、DREau と管理者の契約更新手続きが完了次第、在庫補充が行われることとなっている。

## 3.2 成果 2

成果 2 に係る活動に関しては、本プロジェクト再開時（2 年次）に追加された活動である。以下詳細について項目毎に述べる。

### 3.2.1 コミュニンの能力強化

当初本プロジェクトでは、維持管理に係る能力強化は CPE に限られていた。プロジェクト再開時（2009 年 11 月）に、新体制において変更となったカウンターパート側より、「給水施設の施主権限はコミューンにあり、コミューンに対しても能力強化を行うべきである」という指摘があり、追加調査（2010 年 2 月～3 月）を経て、コミューンの能力強化に係る活動が追加された。2 年次から 4 年次を通して、以下の活動が行われた。

#### (1) 活動内容

##### ① RE の設置

2012 年 2～3 月に実施した追加調査における対象 15 コミュニンの現状調査において、給水施設の所有者、施主権限はコミューンであると理解しているコミューンは 1 コミュニンもなく、職員も限られたコミューン財源の中から、数名程度のアドミニ業務を担当する職員しかいない状態であった。

コミューン長はじめとするコミューンの執行部職員は選挙によって変わるため、コミューン長や議長などに研修を実施したとしても引き継ぎが上手く行われないう限り持続性がない。その為、各コミューンに給水担当者を設置してもらい、コミューン職員の変更に関わらず、本研修の持続性を確保する担当者の給水担当者の任命を行った。

給水施設の所有者としてコミューン域内の給水施設の維持管理を監理していくアクターの設置が必要であり、水省と議論を行ったが、ア) 給水担当者という新設の職員を設置する予算がない、イ) コミュニンから NGO 等の技術者に対する業務委託する予算がない、ウ) コミュニン職員の能力が低い、という予算・能力面の問題に直面した。

しかしながら、限られた予算の中で、まずは「コミューンは施主である」という意識をコミューンが持つことが重要であり、水省との度重なる議論の後、試行的に給水担当者（Responsible de l'Eau/RE）を設置し、維持管理体制モデルの構築を行うこととなった。

RE の設置については 2 年次に 2010 年 6 月の研修実施に合わせコミューンの判断により選定を委ねたが、その際きちんとした RE のクライテリアをコミューンに示したわけではなかった為、コミューン職員ではない人物（CPE メンバー等）が含まれているケースなどもあった。

このことから、3 年次開始時にコミューン給水担当者の役割について水省側と明確にし、RE のクライテリアを以下のように定め、2010 年 8 月～9 月にかけて必要に応じて RE の再選定を行った。以下に本プロジェクトで定めた RE の役割と、RE の選定クライテリアについて示す。

表 3-15 コミューンおよび給水担当者の役割

アクター	役割分担
コミューン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給水担当者の任命または雇用(および給水担当者への給料支払い)</li> <li>・給水担当者の移動費の支払い</li> <li>・給水担当者提出の報告書の承認および DREau への提出</li> <li>・水税の徴収(民間委託または CPE とコミューンが水税を徴収すると決定した場合のみ)</li> <li>・給水計画の策定</li> </ul>
コミューン 給水担当者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリング業務(※表外参照)</li> <li>・コミューン長へのモニタリング報告書の作成</li> <li>・故障・修理に係る地域修理人の推薦</li> </ul>

※モニタリング業務内容：1)給水施設の稼働状況の確認、2)水管理組織から要求があった場合に水管理組織への指導監督、3)住民への水料金支払い啓発、4)住民への施設利用啓発 5)モニタリング計画の策定

＜RE 選定クライテリア＞

- 地方に点在するサイトを巡回訪問する業務の性質上、健康で体力に自信があること
- 住民、特に維持管理組織を指導するファシリテーション能力があること
- 別途にコミューン予算で外部の人間を雇用することは現時点で予算的に困難なことから、コミューン職員であること、また業務の継続性の観点から、コミューン選挙結果に左右されない常勤公務員であること
- 給水施設についての基本的知識を有する、またはこれまでに給水衛生関連の業務経験があること
- 報告書の作成能力があること

選定された RE は、コミューン長より任命書(Note de service)またはコミューン令(Arrêté Communal)を発行し、コミューンにより公認化をすることで、コミューンの責任意識の向上に努めた。

最終的に本プロジェクトにより RE と選定された人物を添付 3-9 に示す。

RE は以下に詳細を記す各種研修、DREau との合同モニタリングに参加し、単独でモニタリングが実施できるまで本プロジェクトにより能力向上が図られた。

② コミューン研修の実施

コミューンの能力強化を目的に 2 年次から 4 年次までに計 7 回、延べ 263 名を対象に研修を実施した。

2 年次にはコミューンが給水事業における施主であるという事実と、その基本的な役割について理解することを目標に、水法・維持管理形態や管理委託方法について中心に指導した。

3 年次には、2 年次研修後のモニタリングで明らかになった各 RE の弱みを中心に再研修を行い、後述する DREau との合同モニタリングを通して各 RE に対する直接指導を行った。特に RE が自立してモニタリングが実施できるようになることを目標に、モニタリングシートを使っての施設稼働・CPE 活動状況のモニタリング指導を徹底的に行った。また、モニタリング体制の対象地域外への普及を狙い、対象 15 コミューン以外のアッチモ・アンドレファアナ県の 89 コミューンに対しても、対象コミューンでの教訓・グッドプラクティス等を交えながら、研修を行った。

4 年次には、将来的な持続性を鑑み、活動資金計画や水税徴収方法など、将来的に必要な資金の試算とその調達方法を指導すると共に、モニタリング方法の簡易化や資金を必要としない方法について協議を行った。

以下に本プロジェクトで実施したコミューン向けの研修を記す。

表 3-16 コミュニオン研修概要

	日付	研修名	研修内容	対象者	講師
2 年 次	2010 年 5 月	全コミュニオン合同研修 (半日間×1グループ)	水法の中でコミュニオンの役割について記載されている内容の理解を中心に、施主(Maitrise d'ouvrage)の役割、維持管理形態の種類、維持管理委託方法に関して、基礎的な知識習得を図った。	コミュニオン長(またはコミュニオン代表者)	現地コンサル タント
	2010 年 6 月	郡別コミュニオン合同研修 (1日間×5グループ)	コミュニオンにより任命された RE も対象に、全コミュニオン合同研修での施主の役割に係る基礎的知識の再学習を行い、維持管理形態の種類、管理委託の具体的手続き方法、住民への啓発方法を講師より説明し、半年分の事業活動計画を立案した。	コミュニオン長 コミュニオン議会議長 RE(対象 15 コミュニオン)	現地コンサル タント /DREau 職 員
3 年 次	2011 年 9 月	コミュニオン給水担当者研修(3日間×1グループ)	コミュニオンにより再選定・公認化された RE に対し、修理・スペアパーツ供給・モニタリングの三つの体制を総合的理解と給水施設モニタリング方法・内容(CPE 組織情報、各種帳簿の構成、モニタリングシートの記入方法等)を中心に指導を行った。	RE (対象 15 コミュニオン)	DREau 職 員
	2011 年 6 月	対象郡内対象外コミュニオン研修(4日間×2グループ)	上記3研修で実施した内容を4日間にまとめて研修を実施。	対象4郡内対象外 34CR のコミュニオン 長、RE(64名)	
	2011 年 9 月	対象外郡コミュニオン研修 (3日間×2グループ)	上記研修内容を3日間にまとめて研修を実施。	対象外4郡52CR のコミュニオン長または コミュニオン代表者	
	2011 年 11 月	調達手続き・水税研修	水税の徴収にかかる各種手続きおよび調達手続きについて集中講義を行った。	コミュニオン長 RE(対象 15 コミュニオン)	
4 年 次	2011 年 11 月	リフレッシュメント研修	RE の業務内容、共通する RE の弱点である水税徴収の仕組み・モニタリングシート記入方法等の再研修を行った。また、今後の RE の持続的な活動実施のため、RE 活動の支出計画を行い、また経済的負担のかからない活動方法について参加コミュニオン間で議論を行った。	RE(対象 15 コミュニオン)	

各種研修の詳細プログラム、研修資料については、添付 3-10 を参照のこと。

### ③ DREau との合同モニタリングの実施

DREau・RE・邦人専門家により、コミュニオン研修・CPE 研修終了後 6 回に渡るモニタリングを実施した。モニタリングでは、RE の監理能力強化、CPE の管理能力強化に繋がるよう、それぞれの弱点に合わせた指導を DREau 職員が行った。

2 年次には計画の実施状況を中心にモニタリングを行ったが、全体的に役割について理解が薄く、何を実施すればいいのか具体的に分からないコミュニオンが多かった。そこでモニタリングシートや定期報告書の定型書式など、監理ツールを DREau と共に作成し、3 年次の再研修と 3 度に渡るモニタリングの中で徹底的に指導を行った。当初は CPE の活動モニタリングは DREau 職員が中



心となって行っていたが、2012年2月の時点では、モニタリングシートを活用しながらREが主導して実施できるようになった。

以下にDREauとの合同モニタリングにおける指導内容の変遷を記す。

表 3-17 モニタリングにおける DREau 側指導内容の変遷

	実施月	指導内容
2 年 次	2010年 6月	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部コミューン(5/15コミューン)のみで実施</li> <li>研修時立案した計画の実施状況の確認</li> </ul>
	2010年12月	<ul style="list-style-type: none"> <li>研修時立案した計画の実施状況の確認</li> <li>定期報告作成指導</li> </ul>
3 年 次	2011年 8月	<ul style="list-style-type: none"> <li>2010年6月コミューン研修時に選定したREの評価を行い、必要に応じてREの再選定を実施</li> <li>モニタリングシート(草案)の作成</li> <li>RE研修前のモニタリングだった為、DREau職員・邦人専門家が中心となりCPEモニタリングを実施</li> </ul>
	2011年 11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>2011年9月のコミューン給水担当者研修を受け、REが基本的には主体となって実施</li> <li>モニタリングシート記入方法、モニタリング頻度等、基本事項についてDREauにより引き続き実地指導実施</li> <li>DREau定期報告作成指導の実施</li> <li>DREauによるCPEへの指導の補助</li> </ul>
	2012年 2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>REが中心となってモニタリングをファシリテートし、DREau職員は不足している部分を気付かせるような手法でREを補佐</li> <li>DREau職員によるRE能力評価を実施</li> <li>補足調査として水源調査を実施</li> </ul>
4 年 次	2012年 7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>REが中心となってモニタリングを実施</li> <li>スペアパーツ管理者が同行し、スペアパーツ体制・修理体制も含めた全体的な維持管理体制の説明をDREauが実施</li> </ul>

## (2) 活動成果

### ①REの設置とモニタリング体制の定着化

施主という認識がなかったアッチモ・アンドレファナ県のコミューンにREが設置されたという点は、今後の給水事業実施に係る責任の所在を明確にしたという点で意義のある点であったと言える。

また、RANOFIDIOのモニタリング体制では、四半期に1回DREauに対し定期報告書を提出することになっているが、対象15コミューンについては、少しずつ習慣化してきたと言える。下図に報告書提出の推移を示す。

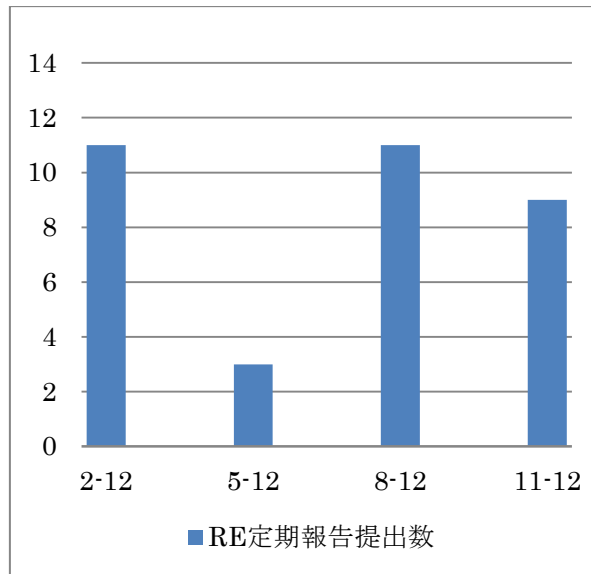


図 3-6 対象コミュニティ RE 定期報告提出数の推移

プロジェクトによる回収ではなく、自発的に報告書を提出したコミュニティは 2012 年 5 月に 3 コミュニティ、2012 年 8 月に 0 コミュニティと、指標には到底及ばない結果であったが、2012 年 9 月に実施した CPE・RE リフレッシュメント研修において当事者間でこの問題と解決策について協議され、2012 年 11 月末には提出率が 60%と上昇し、RE の報告意識が高まってきたことが伺え、繰り返した RE への指導の成果と言える。

## ②対象外サイトへの波及

RE は、RANOFIDIO 対象 24 サイト以外についても、給水施設のあるサイトに対してプロジェクトの支援外で啓発活動やモニタリングを行った。各種研修後に 3 フクタンに啓発活動を実施したコミュニティは 26.6% (4 コミュニティ)、フクタン数を問わず対象サイト外に啓発を実施したコミュニティは 53.3% (8 コミュニティ) という結果であった。このことから、研修を受講したコミュニティ、RE の多くが RANOFIDIO というプロジェクトの中でのみ RE 活動を実施するというのではなく、給水施設のある村落においては活動を行うものであるという意識が根付いたと言える。

中でも Marofoty コミュニティにおけるプロジェクト効果の波及はグッドプラクティスとして挙げられる。Marofoty コミュニティの RANOFIDIO 対象サイトは、Beororoha の 1 サイトのみであるが、研修を受講した RE は、施設が故障により稼働停止していた Antsomarify サイトにおいても啓発活動を行い、RANOFIDIO の維持管理体制を活用し、地域修理人に連絡を取り修理が行われた。

こういったグッドプラクティスは、RE の能力、特に教育レベル、RE 業務に対する理解力によるところが大きく、全てのコミュニティにおいて等しく確認されたわけではない。しかしながら、このグッドプラクティスを見本に、他コミュニティにも波及されていくことが期待される。

## 3.2.2 民間委託

当初本プロジェクトでは、対象地域の給水施設維持管理形態を住民管理で行うことで開始した。しかしながら「マ」国水セクターの動向や、他ドナーの潮流から、2 年次開始時より、本プロジ

ェクトサイトにおいても、民間委託による維持管理形態を一つのオプションとして検討することとなった。

事前に先方、貴機構と協議の上選定した調査対象サイト（Befandriana、Beroroha、Soahazo）において、2010年7月に民間委託 F/S 調査をローカルコンサルタントへの再委託業務として実施し、民間委託方式による運営維持管理体制の導入の可能性、また、導入する場合の条件と、収支シミュレーションを作成し、サイト別に評価を行った。

その結果、収支シミュレーションにて一番収益性が高かった Befandriana において、日本側で全面的な施設改修を負担した上で、Befandriana サイト単独で民間委託形態を実施することが、フィージビリティがあると判断され、2011年8月のPDMにより追加された(PDM ver.3 活動 2-9 を参照)。

### (1) 活動内容

3年次・4年次を通して、下表の活動実績に記す手順を経て Befandriana における民間委託による給水施設運営の試行を行った。

表 3-18 民間委託活動実績

No.	活 動	実施年次
①	意思確認	第3年次
②	改修工事	
③	民間委託給水事業調査	
④	Befandriana給水施設運営民間委託業者選定第1回目入札・契約業務	
⑤	現地合同調整会議及び運営モニタリング調査の実施	
⑥	Befandriana計画給水量と実給水量の差異調査	第4年次
⑦	契約解除・新規入札図書作成及び施設運営維持管理引き継ぎ	
⑧	Befandriana給水施設運営民間委託業者選定第2回目入札・契約業務	
⑨	コミュニティによる運営モニタリング調査の実施	
⑩	運営維持管理研修と運営モニタリング調査の実施	

#### ① 意思確認

民間委託実施の第一ステップとなる意思確認においては、「マ」国側の意思決定プロセスを尊重して行うことを基本に、カウンターパート・パイロットコミュニティと協議を重ね、以下のプロセスで実施した。

表 3-19 民間委託意思決定プロセス

No.	内 容	アクター	ツール
1	コミュニティへの民間委託概要説明	DREau	民間委託説明資料
2	コミュニティ臨時議会開催の発令	コミュニティ長	臨時議会発令書
3	コミュニティ臨時議会の開催民間委託実施有無の決定	コミュニティ議会	コミュニティ臨時議会議事録
4	コミュニティ議会の決定を受けてコミュニティ令 (Arrêté Communal) の発令	コミュニティ長	コミュニティ令
5	コミュニティの意思決定の確認	DREau	
6	住民代表者への民間委託実施説明会	給水担当者	住民誓約書

## ② 改修工事

2010年7月に実施したフィージビリティ調査の結果では、発電機・水中ポンプの交換、公共水栓の増設（11基）等が、Befandriana Sud コミューン(以下、Befandriana)においてフィージビリティ有りとなる前提条件となるという結果であった。Befandriana では 2010年7月時点で公共水栓が1基しか稼動しておらず、この前提条件を満たしていないため、本調査結果を受け、民間企業の本パイロットサイトへの応札を促進するために、改修工事を行なうこととなった。工事の内容については、フィージビリティ調査結果の内容を踏まえつつ、2011年8月～9月に設計調査をローカルコンサルタントにより行い、町全体に裨益するよう以下の工事を行うことを決定し、2011年10月～12月にかけて工事を行なった。

- －高架水槽（容量 35 m<sup>3</sup>、高さ 7m）の新設
- －13 基の公共水栓の新設
- －発電機（17KVA）、水中ポンプ（4kw）の設置

## ③ 民間委託給水事業調査

給水施設運営維持管理民間委託に係る入札・評価・契約業務に有益な情報や教訓を得るため、水省本部職員、及び DREau 職員と合同で Antananarivo 近郊、Antsirabe 郡、Boeny 県、及びチュリアル近郊の民間委託給水事業調査を行なった。更にこれらの民間委託給水事業調査に加え、GRET、TRANS-MAD、ACORDS の関係者からの入札業務やプロジェクト運営状況の調査により、以下の様な情報を本プロジェクトの民間委託業務に取り入れた。

表 3-20 民間委託給水事業調査からの本民間委託業者選定・運営管理へのインプット概要

業 務	調査からのインプット
入札準備・方式	時間的な制約で P/Q を行なわないが、広く応札者を募集するため一般競争入札制度の試行
入札図書作成	精確な技術提案確保のため、現地調査報告書、給水施設技術仕様書、及び技術提案書式の提供 各戸給水料金 2段階システムの区分け巾を、低所得者層の支払額を低くするために拡大
入札公示・図書配布	都市部の応札者啓発のため、全国紙 3 紙に各 3 日ずつ掲載し、購読数の多い水・土曜日を含めることを考慮
開札・入札評価	技術審査基準通過最低得点を、遠隔地での応札者を広く受け入れるため低く設定 財務評価基準の水料金提案の配点を、低所得者層への水利用啓発のために加算
契約交渉・業務契約	契約期間を、施設投資方法に合わせて短縮 契約継続・更新の判断基準とするため、定期的に給水業者のパフォーマンス評価の 実施
事業運営管理	コミュニンの管理能力を勘案し、代理施主への報告義務 コミュニティー関係者と給水業者との調整ミーティングを事業開始前に開催 給水業者による住民への事業説明会の開催

## ④ Befandriana 給水施設運営民間委託業者選定第1回目入札・契約業務

本民間委託業者選定の入札準備を、水省本部職員及び DREau 職員と共に行なった。入札図書には、上記の調査による情報分析からの本入札業務についての特異点を盛り込んだ。本業務は本来であれば、施主代理であるコミュニンが中心となって行うものであるが、コミュニンの能力が低

いため、コミュニケーションが未だ施主とみなされないため、「マ」国水法に沿って DREau が施主代理として業務を行った。しかしながら、将来的にはコミュニケーションがこれら業務を行っていくことから、本プロジェクトでは出来る限りコミュニケーションを業務の中に巻き込み、能力強化を図るよう工夫した。第 1 回目入札は、一般競争方式により、3 日間による新聞公示を行い、30 日間<sup>6</sup>の応札準備期間とした。2011 年 12 月にチュリアルで実施した開札には、首都の業者 2 社とチュリアルの業者の 1 社が応札し、入札委員会による評価の結果、首都の業者である FAMONJENA Consulting & Development (FCD 社) が第 1 交渉権を与えられた。

この入札委員会は、DREau 局長を委員長として、水省中央職員、DREau 職員、コミュニケーション代表者(コミュニケーション長、水担当者、財務担当者)、プロジェクトチームから成り、応札要件審査、技術評価、財務評価を行った。

契約交渉は施主代理の DREau が主体となり、入札委員会と FCD 社の間で行なわれた。交渉では契約内容の確認以外に双方からの質疑や要望が挙げられ、またコミュニケーションの意見や要望を取り入れながら進められた。業務委託契約書は DREau とコミュニケーションを含む入札委員会と FCD 社により、Befandriana において水省総局長証人の元署名がされた。

#### ⑤ 現地合同調整会議及び運営モニタリング調査の実施

契約調印後に DREau の主催でコミュニケーションが関係者を招集し、FCD 社への協力を住民や関係者に呼び掛ける現地合同調整会議を Befandriana で開催した。運営側からの出席者は、水省、DREau、コミュニケーション委員、フクタン委員、プロジェクト総括及び専門家、FCD 社、給水施設工事業者であった。住民側からは、各村の代表者、水利用者、公共サービスの代表者(警察、保健所、学校等)、民間業者等が出席した。また、FCD 社が給水施設運営計画を住民に説明した。

給水施設の運営開始約 8 週間後の 2012 年 2 月に、DREau と作成した運営能力評価指標を基に DREau 職員と共にコミュニケーション職員や FCD 社、公共水栓管理人、水利用者と面談してモニタリング調査を行なった。

このモニタリング調査の結果、組織・広報・技術及び財務全ての体制に於いて FCD 社が業務委託契約を順守していない項目があることが判明した。特に公共水栓の水料金については、FCD 社が応札時に提案して契約書にも明記されている  $2Ar/\text{m}^3$  を守らずに  $3Ar/\text{m}^3$  で販売を行なっていた。そのため、水省に対してこれらの項目に対する改善案を提示するとともに FCD 社への是正勧告の実施を進言した。

#### ⑥ Befandriana 計画給水量と実給水量の差異調査

上述の通り、Befandriana の民間委託については FCD 社が契約不履行を行ない、水省からの再三の是正勧告にも応じなかったことから、水省は FCD 社との契約解除を行なうこととなった。水料金について契約不履行を行なった主要な原因としては、F/S 調査及び FCD 社の事前調査における想

<sup>6</sup> 「マ」国入札一般規定では 45 日間だが、時間短縮のため水省からの提案から 30 日間とした。

定給水量が実際の給水量の10分の1程度であったことから、契約時の金額では赤字経営となってしまったことが挙げられる。このことから、次期入札時に同じ事態を繰り返さないためにも、F/S調査時と現実の給水量の差異の原因を調査し、より現実的な需要水量を推定するために、給水量調査を行なった。その結果、以下の事が判明した。

- 直接的に施設から給水を受けると想定される市街地の人口は2,806人であり、想定人口(約5~7千人)より大幅に少なかった。
- 施設の近辺には無料の代替水源があり、これらの利用水量は全体の46%を占める。
- 人口数、代替水源利用料の調査結果を反映し、日平均計画給水量を再設定したところ、公共水栓が26.78 m<sup>3</sup>/日、各戸給水が7.42 m<sup>3</sup>/日になる。

代替水源を住民が利用していることについては、F/S調査、サイトモニタリング等でも把握していたものの、①濁質が多く水質が不安定である、②市街地から0.7Kmと少し離れている、③F/S調査や設計・施工調査前の社会調査において改修後の施設利用人口が住民の90%程度が見込まれた等の理由により人口の大部分が公共水栓を利用するものと考えた。

しかし、施設改修後においても代替水源を利用する結果となったことは、特に③の事前調査におけるアンケート調査方法を、聞き取りによる意思確認をするだけでなく、実際に他水源の利用者数カウントや世帯における代替水源の利用量など、より詳細な調査を行うことにより現実を把握することが肝要であるという、今後の教訓となった。

#### ⑦ 契約解除・新規入札図書作成及び施設運営維持管理引き継ぎ

FCD社との契約は、DREau - 水省(中央)間の事実確認作業の後、2012年7月に契約解除を行なうことが水省内で決定し、9月に水省からの契約解除レターが発出されてFCD社がこれを了承し、契約解除となった。これに続き、DREau及び水省が中心となって新規民間委託業者選定入札のために、入札図書の作成を行なった。今回作成した入札図書は、第1回目の入札時の教訓やFCD社の運営時の経験を踏まえ、指名競争入札制度の採用や、上述の給水量調査の情報提供等、改善を行なった。

Befandrianaにおける民間委託業者が9月に解約されたために、新規民間委託業者が決定し、給水が開始されるまで、DREau指導の下にコミューンが運営を行うことになった。これを受け10月にFCD社からDREauへ、DREauからコミューンへと運営維持管理の引き継ぎを行なった。基本的には、民間委託業者の責任者はコミューン長に代わるものの、日常的な施設のオペレーション、水料金徴収及び公共水栓管理についてはFCD契約時と同じ人員が運営を行うこととなった。引き継ぎ時では、これらの人員に対して会計帳簿の付け方や量水器の読み方などについて再研修を行なった。

#### ⑧ Befandriana 給水施設運営民間委託業者選定第2回目入札・契約業務

2012年10月22日に、水省のショートリストに基づきDREauが入札案内及び入札図書の配布を行なった。第2回目の入札は、FCD社との教訓を生かし、指名競争入札方式により、45日間の応

札準備期間とし、図書配布も電子メールで行うなど今後の持続性も鑑みコスト削減に努めた（第1回目入札から第2回目入札への改善点の詳細は第4章を参照）。

2011年12月にチュリアルで実施した開札には、首都の業者2社とチュリアールの業者1社が応札し、前回と同様のメンバーから構成される入札委員会により行われた応札要件審査、技術評価、財務評価により、チュリアールの業者である MOMALY FELICIA Company（以下 Momaly 社と呼称）が第1契約交渉権を与えられた。

Momaly 社と入札委員会とで業務委託契約交渉が行なわれ、提案内容の確認や、水省からの契約書内容の修正案の提示、また双方からの質疑応答の後に交渉が締結され、12月22日に Momaly 社が契約書に署名を行なった。翌年2013年1月7日には、契約主体のコミューンと施主代理の水省も署名を行なった。

#### ⑨ コミューンによる運営モニタリング調査の実施

2012年10月より開始されたコミューンによる Befandriana 給水施設の運営維持管理状況のモニタリングを、同年12月12日から14日まで水省及び DREau と共に行なった。その結果、施設の不具合やコミューンの運営維持管理が財務的に適正に運営されていないことが明らかになった。施設の不具合については瑕疵によって施工業者が修理を行なうことができるが、運営維持管理については早急に民間給水業者による運営管理の改善が必要であることを DREau に提言した。

#### ⑩ 運営維持管理研修と運営モニタリング調査の実施

2013年1月25日に、Befandriana 給水施設で DREau によってコミューンから Momaly 社へ運営維持管理の引き継ぎが行なわれた。これにより、Momaly 社は Befandriana 給水施設の運営維持管理業務を開始した。但し、Momaly 社は給水運営事業の経験がないため、2月3日から5日にかけて、DREau と共に現地で Momaly 社の社長、現地マネージャー、現地技術者(2名)、公共水栓管理人(12名)、及びコミューン水担当者に対して、以下のトピックによる研修を行なった。

テーマ 1: コミュューンの施主権限 (Maîtrise d'ouvrage Communal)

テーマ 2: 給水運営維持管理委託業務

テーマ 3: 委託契約

テーマ 4: 公共水栓管理業務

また、同期間に民間委託業者の運営モニタリング調査を DREau と共に行なった。その結果の概要を、以下の表に示す。

表 3-21 運営モニタリング調査結果概要と提言

事項	課題	提言
□ 組織体制		
運営要員の研修	モニタリング時に、水・電気公社 (JIRAMA)の技術者による各戸給水接続工事に係る技術指導が行なわれ	リフレッシュ研修が必要
衛生啓発活動	各戸給水測量時にのみ、各戸に説明	活動の計画が必要
□ 関係体制		
水利用者への広報	既定方策はなし	止水等の情報を利用者へ通知する広報体制の策定が必要
量水計	公共水栓管理人は量水器が読めない	研修時に管理人に講習済み、今後も継続が必要
□ 技術体制		
保守管理	公共水栓では技術者が週3回チェック	重大な故障についてはモロンベ郡の技術者に依頼し早急に対処
修理工事管理	修理・消耗品の保管の不備	「手続きマニュアル (Manual du Procedure)」に沿って保管体制の整備が必要
□ 財務体制		
公共水栓及び戸別水栓の水料金	契約書の規定を順守	監督の継続が必要
公共水栓料金の徴収	現地技術者と現地マネジャーが毎夕公共水栓を回って料金を回収	現地マネジャーが現地技術者に料金回収を委託可能であるが、監督が必要

	
<p>民間業者とコミュニティに対する運営維持管理研修 (手前左から 2 人目が副コミュニティ長、中央が講師の DREau 職員)</p>	<p>運営モニタリング実施 (左が水利用者、中央が公共水栓管理人、一番右が DREau 職員)</p>

## (2) 活動成果

### ① 意思確認

本プロジェクトでは前述の「(1)活動内容」の様な流れで民間委託に対するコミュニティの意思確認を実施したが、今後 DREau または他コミュニティが民間委託を実施する際に、Befandriana で作成した各種書類 (民間委託説明資料、コミュニティ作成の書類等) を「民間委託導入ツール」として使いながら実施していくことが可能である。

### ② 民間委託給水事業調査及び給水施設運営民間委託業者選定入札・契約業務

他の案件での民間委託給水事業調査や情報分析を水省本部職員及び DREau 職員と合同で行なっ



たことにより、DREau 職員の民間委託業務の理解と知識を深めると同時に、現給水事業の問題の認識と解決へのステップへと繋がった。今後の民間委託業務でも、同省職員によって同じプロセスで実施していくことが可能である。

入札図書作成業務では、Befandriana 給水施設運営維持管理民間委託選定業務で作成された入札図書や契約書が水省での入札業務の標準書式となり、水省本部職員と DREau 職員がプロジェクトチームと共に業務を進めたことにより、今後も水省と DREau 職員によって該当給水施設の調査を行なって入札図書の変更や新規追加を行なうことが可能となった。

入札評価は入札評価基準に沿って各審査員が採点を行なったが、入札業務経験がないコミュニケーション代表者については委員会内で指導をしながら評価業務を進めた。この場合は、指導するメンバーがコミュニケーション代表者の採点に影響を与えないように努めた。これにより、DREau 職員及びコミュニケーション代表者双方とも、開札・入札評価業務を実地経験し、今後他の入札業務にも今回の実務を応用できる。

コミュニケーション代表者の入札業務関与については、入札図書作成に携わらなかったが、入札評価から契約業務までは一連の業務として関わり、また Befandriana で DREau による入札業務と契約内容についてのブリーフィングも行ったため、入札業務に参加したコミュニケーション職員だけでなく他のコミュニケーション職員も民間委託に係る入札業務のプロセスと入札図書の内容を理解することができた。

### ③ 現地合同調整会議及び運営維持管理研修

第 1 回目の民間委託運営時に開催した現地合同調整会議では、施設の保安や FCD 社の運営への協力のために、コミュニケーションがフクタンや村の関係者に協力を呼びかけた。これにより今後も、コミュニケーションが主体となって給水施設運営の支援をして行く体制が構築できた。

FCD 社の場合はこれまで数カ所の給水施設運営維持管理の経験があったが、第 2 回目の民間委託先である Momaly 社はその経験がないために、運営開始直後に運営維持管理研修を行なった。また、その研修はプロジェクト指導の元、DREau 職員主体で行なった。その成果は、以下の通りである。

- 水省・DREau・コミュニケーション及び民間給水業者の給水施設運営事業に対するそれぞれの役割が明確になった。
- 水法に於ける委託業務分類の紹介により、本委託事業のタイプと特徴が関係者間で再認識された。
- 業務委託管理契約書の内容が DREau・コミュニケーション・民間委託業者の 3 者によって共有され、施主と契約者のそれぞれの役割分担を明確化できた。
- 民間委託業者や公共水栓管理人達が現場で抱えていた疑問や問題点を関係者間で協議し、今後の問題解決法の道筋とした。
- DREau 職員に対して研修教材や研修方法を指導し、今後は DREau 独自で民間委託運営維持管理研修が実施可能となった。

### ④ 運営モニタリング調査

民間委託業者運営モニタリング調査は、第 1 回目の民間委託業者の運営維持管理時、コミュニケーション

による運営維持管理時、及び第 2 回目の民間委託業者による運営維持管理時の計 3 回行なっている。この中でも特筆すべきは、2013 年 2 月 3 日から 5 日にかけて行なった Momaly 社による運営維持管理のモニタリング調査である。水料金は現地技術者が、量水器の数量を基に公共水栓管理人から徴収する仕組みを採用しているが、公共水栓管理人が量水器を読めないことから、現地技術者が不当に高い料金を徴収しているのではないかという疑惑を抱いていることが明らかになった。このモニタリング調査の結果を即時に反映し、同時に行なわれていた運営維持管理研修で DREau 職員、Momaly 社、現地技術者によって公共水栓管理人達に量水器の読み方の講習を行なうこととした。例題を用いた練習問題を通し、日々数字が変わる桁や数字が変わるのに時間が掛かる桁、また小数点以下のアナログ式の数字の読み方等が理解でき、現地技術者達への疑惑は払拭された。また、この講習により DREau、Momaly 社及びその雇用者達の協働体制も確立することができた。

今回の運営時間管理研修及び運営モニタリングでは Momaly 社が JIRAMA の技術者を現地に同行させ、当技術者から Momaly 社現地技術者に対し、給水主配管から各戸給水希望家屋までの配管工事の測量調査・積算方法の指導を独自に依頼した。Momaly 社は今回の現地訪問終了後に首都のタナで各戸給水工事材料を調達する予定であり、作成された見積りが DREau に承認され次第、工事を開始できる準備を整えている。

また、それまで各戸給水希望世帯は 20 戸程であったが、この測量調査時にも近隣の住民から各戸給水接続についての問い合わせがあり、Momaly 社が個別に説明を行っていた。

このように、財政運営上に大きな利益を得られると試算される各戸給水の開始が現実的となり、今後も希望者が拡大して行く傾向は、この給水施設の運営にとって大きな成果につながる。

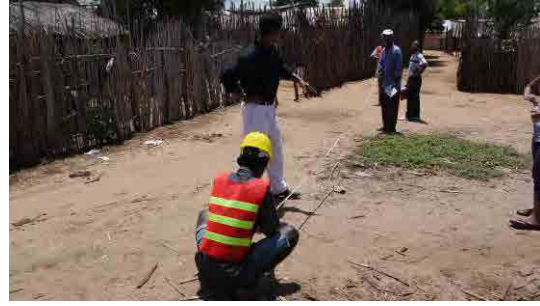
この運営モニタリング調査も DREau 職員に対して評価指標の設定やモニタリングシートの作成、及び調査方法を指導し、今後は DREau 独自で調査が実施可能となった。

#### ⑤ 民間委託業務書式集

プロジェクト 3 年次の民間委託活動である、民間委託事業調査、第 1 回目入札・契約業務、及び運営モニタリング調査は 2012 年 3 月に提出した「民間委託業務報告書及び書式集」(仏名: Rapport sur l’Affermage et Modeles de documents)に、また 4 年次の民間委託活動である、第 2 回目入札・契約業務、及び運営モニタリング調査は 2013 年 2 月に提出した「民間委託業務報告書及び書式集」(仏名: Rapport et modèles de documents sur l’Affermage)に、それぞれ様式集が仏文と英文の両方でハードコピーとソフトコピーにより収納されている。水省と DREau は今後この様式集を雛形として活用することができる。



公共水栓管理人に対する量水器の読み方講習  
(中央が講師の Momaly 社 社長)



各戸給水工事測量調査  
(奥中央が技術指導中の JIRAMA 技術者)

### 3.3 成果 3

#### 3.3.1 CPE の能力強化

##### (1) 活動内容

2010年2月に実施した追加調査では、CPEが設置されていないサイトが13と半数以上を占め、1994年の施設設置時にはソフトコンが実施されなかった為、維持管理指導が全くされなかった状態のため、水料金徴収が行われていないサイトは54%で、レベルIに関してはほとんどのサイトにおいて水料金徴収が行われていない状態であった。また会計帳簿、秘書ノート、テクニシャンノート等の管理ツールも皆無の状態、施設が故障した後、放置されている施設が多く確認された。また、プロジェクト開始時には、事前調査時に確認されていたグッドプラクティスサイト4サイトが指導者となり他20サイトに対する平行的な普及が検討されていたが、これらグッドプラクティスサイトの維持管理は指導的立場となるだけ良好なものとは言い難く、さらなる改善が必要であることが追加調査時に確認された。

また、パートナーサイトが主体となりその他対象サイトへの研修を行なうという普及方法について、1)パートナーサイトから他サイトまでの距離が遠く、自発的な普及が見込めない 2)パートナーサイト同士が近距離で存在し、4郡において分散されていない ③CPE→CPEへの普及に係るインセンティブに疑問が残るという問題点が挙げられた。

このことから、本プロジェクトでは、対象サイト全てのCPEの再設立から実施し、全サイト一律の合同研修を実施したのち、先進的CPEが他のCPEを指導するという形式による水平展開から、行政機構の縦のラインを活用した普及・展開を行っていくこととした。以下にCPEの能力強化に係る活動を記す。

##### ① 水管理委員会研修の実施

2年次にはまずCPEメンバーの再選定を行い、CPE設立方法、各メンバーの役割、活動記録方法、水料金設定方法等、管理の基礎となる研修を4日間に渡り実施した。3年次は以下②に記す活動モニタリングを通してのCPE指導を行い、4年次にはモニタリングで明らかになった全サイト共通の弱点(会計記録や水税徴収の理解など)に係るリフレッシュメント研修を行った。

表 3-22 CPE 研修概要

	日付	研修名	研修内容	対象者	講師
2 年 次	2010 年 10-11 月	給水施設運営維持管理組織研修	施設諸元、関連法規、管理の形態・体制、組織形成、書類整備、会計、メンテナンス、啓発活動などの指導	24 サイトにおける126名の給水施設運営維持管理組織メンバー	現地コンサルタント/DREau 職員
	2010 年 6 月	給水施設運営維持管理組織モニタリング	活動実績の確認、計画の修正、計算・ノート類、啓発のフォロー活動	24 サイトにおける126名の給水施設運営維持管理組織	現地コンサルタント/DREau 職員
3 年 次	2011 年 8、11、2 月	水管理組織活動状況のモニタリング	水管理組織の維持管理面（水料金徴収、会計帳簿、活動計画立案、活動記録、日常点検）の弱点について指導を行った。	24 サイト 27CPE	DREau 職員
4 年 次	2012 年 7 月	水管理組織活動状況のモニタリング	活動実績の確認、計画の修正、計算・ノート類、啓発のフォロー活動		
	2012 年 9 月	リフレッシュメント研修	CPE の業務内容復習、組合設立、口座開設、会計演習、水税徴収の仕組み	24 サイト 27CPE における委員長・会計の計 54 名	

### ② 活動モニタリングの実施

2 年次後半から 3 年次にかけて DREau・RE との合同モニタリングを 3 回実施し、2 年次の合同研修では隔々まで指導が及ばなかったそれぞれの CPE の弱点強化、特に会計・秘書ノートの記録指導、活動の計画立案支援などを徹底的に行った。モニタリング結果については、添付 3-12 に記す。

### ③ 財務分析の実施

第 2 年次、3 年次の研修・モニタリング指導により水料金徴収率は施設稼働サイトにおいて 100% となったものの、水料金設定は住民の支払い可能額をベースに設定されており、研修時に指導した収支シミュレーションを実施しているサイトはほとんどなく、将来的な施設更新・修理費用が考慮されているとは言い難い状況であった。そこで 4 年次には、2-3 年次に記録された会計帳簿のデータを基に、各サイトにおける財務分析を行い、サイトにおける住民管理による給水施設運営の財務的フィージビリティを検証した。

詳細については添付 3-11 の財務分析結果を参照されたい。

### ④ RE との意見交換・経験共有

プロジェクト終了後の維持管理体制強化を狙い、4 年次には RE との意見交換を行い、グッドプラクティスや課題等の経験共有を行った。

### (2)活動成果

DREau・RE との合同モニタリングを重ねるごとに、各サイトで様々な改善を確認することができた。下表に成果 3 にかかる指標の達成状況を示す。

表 3-23 モニタリング結果：維持管理体制に関する成果

指標(太字は PDM 指標)	2010 年 2 月	2012 年 7-9 月
<b>施設稼働率</b>	54% (14/24 サイト)	88% (21/24 サイト)
<b>機能している CPE</b>	50% (12/24 サイト)	88% (27/ 27CPE)
<b>水料金徴収サイト</b>	50% (12/24 サイト)	86% (21/24 全施設稼働サイト)
<b>貯蓄のある CPE(10,000AR 以上)</b>	21% (5/24 サイト)	81 % (22/27 CPE)
<b>10 万 AR 以上の水料金貯蓄サイト</b>	21% (5/24 サイト)	42% (10/24 サイト)
<b>会計帳簿記録サイト</b>	79% (19/24 サイト)	83% (20/24 サイト)

目標の指標はおおむね 80%以上の達成率となっており、プロジェクト開始時と比べると状況は大きく改善されたことが分かる。

以下に 5 回のモニタリングを通して確認された主要な成果をまとめる。また各サイトにおける 2010 年 12 月から 2012 年 9 月までのモニタリング結果については、モニタリング毎の変化が分かるよう添付 3-12 にまとめた。

#### ① 機能している CPE の増加

追加調査時(2010 年 2 月)には機能している CPE は 54%(14/24 サイト)にとどまったが、2013 年 2 月時点ではパイロットサイト全 24 サイトに維持管理組織 (CPE、民間委託) が設置され、88%がアクティブな状態である<sup>7</sup>。

#### ②水料金徴収サイトの増加

水料金徴収サイトはベースライン調査 (2008 年) の 12 サイトから、21 サイト (2012 年 2 月) に増加し、施設が稼働していないサイト(4 サイト)、水質に問題があるサイト (1 サイト) 以外では 100%の徴収率となっており、本プロジェクトの影響が大きく現れている。

特にレベル I サイトにおいては、全 8 サイトの内、1 サイトのみでしか水料金徴収が行われていなかったが、2012 年 2 月時点で 7 サイトにおいて水料金徴収が実施され、あと 1 サイト(水質に問題のあるサイト)を残すのみとなっている。

#### ③帳簿記録サイトの増加







水管理組織で研修した各種帳簿の記録状況は、2012 年 2 月時点で会計ノートが 77%で、ベースライン調査時の 41%から 2 倍近くに上昇しており、施設が稼働していないサイト・水質に問題のあるサイト以外では 100%の記録率である。他の帳簿については、秘書ノートが 42%、テクニシャンノートが 50%となっており、向上が見られる。

#### ④給水施設周辺環境の改善

給水施設周辺環境整備では、研修後の成果として一番に影響の現れた部分であり、特に給水施設周りに柵を作成した CPE は研修開始時の 7 サイトから 2012 年 2 月時点の 17 サイトに増加と、大きな変化がもたらされた。また、排水溝の作成 (5→9 サイト)、砂利設置 (0→6 サイト)、セメント敷設 (0→1 サイト) と、モニタリングの度に実施サイトが増えており、今後の CPE 活動計画の

<sup>7</sup> プロジェクト実施中に稼働停止 Tandrano、Soahazo、Andranohinaly では CPE は存在するが施設が稼働していないため活動は停止している。

中に組みこんでいるサイトも多い。パイロットコミュニティ内の他 CPE へのモデルとなるように、パイロットサイトにおける周辺環境整備が手本となることが期待される。

2010年2月時点	2012年2月時点
	
<p>柵の作成 (Maninday)</p>	
	
<p>砂利敷設 (Ampoza)</p>	
	
<p>セメントによる排水溝強化 (Analamisampy)</p>	

写真：対象サイトの改善例

### ⑤ 財務分析結果の共有

本プロジェクトで実施した財務分析は、これまで住民の支払い意志額のみをベースに策定されてきた水料金額が持続的な施設維持管理のために妥当かどうかを判断する材料となり、CPE や DREau・水省に対して、対象地域における施設更新の難しさとその原因を論理的に示す有益な情報となった。以下に施設タイプ毎に結果概要を述べる。

#### (a) レベル I

本プロジェクトのレベル I サイトでは、現在の水料金 (AR/年) では機器の更新ができないことが判明した。しかし住民の年収と比較すると現在の水料金額は「支払い可能性」より低い額となっていることから、住民に対する説得力のある啓発によっては支払い可能額まで値段を上げることにより、近い将来に積立ができるサイトが現れることも期待できる。しかしながら、ほとんどのサイトで 2010 年までの 15 年間水料金が無料だったため、この状態から支払いを行うように行動変容を起こすまでには時間がかかり、長期的・継続的な啓発が必要である。

#### (b) レベル II

レベル II サイトの現状の水料金からの経営分析の結果、現状の収入・条件では、Benetsy を除く全サイトで発電機・ポンプの更新は不可能であることがわかる。主な要因は、1)水収入が少ないこととそれに対して 2)支出が多いことに尽きる。1)については、給水人口が少ないことと、給水原単位が少ないことによるが、代替水源の利用、飲料水に限った施設の利用などが主な原因として考えられる。保健衛生面の更なる啓発により、給水量を増やしていく方法が考えられるが、短期的に解決される問題ではないため、長期的視点から啓発を続ける必要がある。

2)については発電機の老朽化による燃費の悪化、CPE の給与が高額なことなどの理由に加え使途不明金<sup>8</sup>により支出が高額になっているサイトが一部見受けられた(例：Befoly、Belitsaka)。発電機の更新や給与・使途不明金の見直しなどにより改善が図られる。以下に給水規模ごとに機器更新の可能性とその条件をまとめた。

表 3-24 各サイトにおける機器更新の可能性

給水人口規模	対象サイト	機器更新可能性/条件
100～500 人	Andamasiny-Vineta	無し。 すべてのサイトで償還年数は 30 年を超えており、彼ら自身での機器更新の可能性は完全でない。
	Bereketa	
501～1000 人	Tranokaky	有り。 現状の収益を維持した場合に7年後に発電機・ポンプの更新が可能。  有るが条件付き。 収入ベースの償還年数は 4 年である。しかし、燃料費を差し引いた収益値での償還年数は 10 年となる。使途不明金がなくなり、CPE の給料を減額することによって機器の更新も不可能な額ではない。
	Benetsy	
	Befoly	
1001～2000 人	Belitsaka	有るが難しい。 収入ベースの償還年数は 10 年である。しかし、燃料費を差し引いた値の償還年数は 18 年となり、機器更新 (15 年)については、給料など他の支出を減らしたとしても、少し難しい状況になる。

<sup>8</sup> Befoly では 2012 年 6 月まで支出の 16%が使途不明金であったが、DREau の指導により改善がみられた。

施設タイプ、給水規模ごとにまとめられた財務分析結果は新規施設設置の際の施設設計検討の材料となりえ、水省にて他ドナー等と共有して行くことが期待される。

#### ⑥ グッドプラクティスの出現

以下のようなグッドプラクティスがモニタリング時に確認され、4年次最後の研修時にも全CPE・REにて共有された。

表 3-25 対象サイトにおけるグッドプラクティス

グッドプラクティス	内容	実施サイト
給水サービスの向上と施設利用人口の増加	CPE の活動により施設の利便性が向上し、施設利用者が増え、収入が安定し始めているサイトがみられる。	Tranokaky Tanandava Bereketa
修理体制の理解から実践へ	2012年2月にCPEに対して地域修理人(TS)の紹介を行ったこともあり、CPEから地域修理人への修理依頼の事例もみられるようになった。	Beroroha Antseva
CPE 定例会議と住民への財務報告	CPE が定例会議を行い、計画の立案・更新や住民への財務報告を実施しているケースは未だに少ないが、Analamisampy サイトでは1か月に1度日曜日を利用して住民への財務報告・啓発活動を実施している。	Analamisampy
安定した収入と安定した支出	Ankilimelinikeでは公共水栓人のノートから、毎日2万AR前後の収入があることが分かる。Benetsyの会計帳簿からも同様の数値が確認され、月に60万ARから70万ARが銀行口座に納金されている。これらサイトではこの水料金による貯蓄を使い、施設のメンテナンスも着実になされており、ラディエータの修理等の小規模な修理も行われているほか、ケアテーカー、公共水栓人への給料も支払われている。	Ankilimelinike Benetsy
モニタリング訪問時の事前連絡方法の工夫	REのサイト訪問の際、ラジオを使うなどしてCPEに事前に知らせている。	Ankazoabo

#### ⑦ 共通課題の共有と対策の考案

上記のような改善がある一方で、改善を妨げる要素や課題も判明してきている。これらはグッドプラクティスと同じように、RE/CPE研修にて共有し、改善策の議論を行った。即座に解決できる問題ばかりではないが、各参加者が議論の中でヒントを得て、今後の活動への参考とすることができたとのコメントが得られた。



表 3-26 CPE における共通課題

課題	現況	共有された対応策
CPE メンバー変更時に引継が成されずノウハウが蓄積されない、人選が不適切	研修にて、選挙方法やメンバー選定クriteria、引継方法について明確化された。	・CPE 再選挙の際は住民側にも選定クriteriaを明確にする。 ・資料等は RE やフクタン長に協力を求めるなどして必ず引き継ぐ。
会計帳簿の内容が不透明、会計の能力不足	研修では改善点を共有し、演習を行ったが、記録方法は理解しているものの、多くの会計がその活用方法（収支シミュレーションの実施や水料金の改訂等）まで考えが及んでおらず、フォローが必要な状況である。	RE と DREau のモニタリングにより引き続きモニタリングとフォローを行う。
住民が水料金（定額制／従量制）を支払わない 代替水源の利用	殆どの CPE が 3、4 何れか、または両方を経験している。研修にて問題解決のヒントを CPE 同士で共有した。	引き続き粘り強い啓発活動が必要。啓発方法については下表の 1)～10) が CPE より提案された。
住民が水料金滞納(Trosa)を依頼してくる	全 CPE が、教訓から、Trosa は受け付けない意志を固めた。	滞納、後払いは一切受け付けない。
住民への財務報告が難しい（金額を公表すると住民から狙われるかもしれないという不安がある、住民が集まらない等）	研修では住民への財務報告が重要であることを指導した。CPE からは左記のような懸念事項が挙げられたが、CPE 同士で協議の上、経験共有が行われた右記のような案が出された。	現金が手元がないことを明確にする。住民を集めるのが困難な場合は掲示をするなど工夫する。

表 3-27 CPE から提案のあった啓発方法の例

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 住民総会の代わりに既に計画された住民会議や世帯主の寄合い、水販売時を使って継続的な啓発を続ける</li> <li>2) 住民に給水施設の安全さを理解してもらい便利さに慣れてもらう</li> <li>3) RE やコミュニン・村の有力者の協力を得る</li> <li>4) 適切な人物（例えば医者や看護師、保健ボランティア、学校職員）と協力する</li> <li>5) 水因性疾患の具体例や実際村で発生した疾患例を話す</li> <li>6) 水因性疾患による影響が目に見える写真を見せる</li> <li>7) 組合の内規や DINA に、施設故障の際の料金徴収について明記する</li> <li>8) 収支シミュレーションを行ったうえで雨期の水料金を安価に設定する</li> <li>9) 施設利用メンバー登録制として料金収集を行う</li> <li>10) ジェリカンを無料配布し、水汲みを促進する</li> </ol>
--

表 3-28 共有された会計帳簿の問題点

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 日付がない、順序がおかしい</li> <li>2) 内部監査が一切行われていない</li> <li>3) 支出項目が明確でない</li> <li>4) 水料金滞納(Trosa)が許可されている</li> <li>5) 計算ミスが多い(ほぼ全サイト)</li> <li>6) 帳簿に長期のブランクがある(会計不在など原因は様々)</li> <li>7) 水とは全く関係ない支出項目が記載されている</li> </ol>
--

### 3.3.2 ケアテーカーの能力強化

#### (1) 活動内容

ケアテーカーの能力強化については第2年次のCPE研修にてCPEメンバーと一緒にメンテナンスの基礎を学習した後、第3年次に以下のような能力強化を行った。

表 3-29 ケアテーカー能力強化活動概要

活動名	対象者	活動内容	手段・方法
ハンドポンプ 村落修理工研修	Antsakoabe, Manoroka を除いたレベルIサイトのハンド ポンプ村落修理工 9名	ハンドポンプの日常メンテナンス、問題の診 断、小規模修理などの指導	座学、実地
レベルII施設操作 員研修	レベルII施設操作員 30 名	公共水栓、配管補修などの小規模修 理の指導	実地



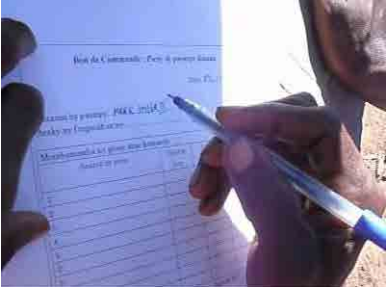

#### ①ハンドポンプ村落修理工研修

ハンドポンプ村落修理工は第2年次にエリア修理工候補の選定を兼ねて行った。講師はDREau技術職員とし、ハンドポンプ村落修理工の役割に焦点を当て、座学と実施を網羅した以下のような研修内容を組み、2日間で実施した。

表 3-30 ハンドポンプ村落修理工研修内容

ハンドポンプ村落修理工の役割	指導内容
日常予防メンテナンス	確認・油さし・ボルト締め
小規模修理	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 地上施設修理(ハンドル、ポンプヘッド等)</li> <li>▪ プランジャーの引き上げ、設置</li> <li>▪ パッキンなどの部品の交換</li> </ul>
トラブルシューティング(診断)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 故障の種類と原因・解決策</li> <li>▪ 施設故障時の手順</li> </ul>
発注時スペアパーツの特定	スペアパーツの名前と機能

	
ポンプの仕組みとパーツの機能	プランジャーの解体と組み立て方法

	
<p>座学：日常点検イラスト(点検・油さし・ボルト締)</p>	<p>実地：プランジャーの引き上げと設置</p>
	
<p>座学：部品発注の方法</p>	<p>座学：トラブル・シューティング &lt;診断と修理&gt;</p>

## ②レベル II 施設操作員 (TRAPEP) 研修

レベル II 施設操作員の担当する業務は、日常の施設メンテナンスと簡単な修理をすることであり、研修内容は基本的な発電機の取り扱い方を中心に行った。また、施設（特に発電機）に異常が発生した場合は直ちに稼働を止めることや、異常の状況次第で DREau または、郡レベル修理業者へ連絡し指示を受けることを強調し、深刻な故障をなるべく防ぐよう指導を行った（添付 3-13）。これに加え、研修は各サイトで実施したため施設状況が異なりまた、レベル II 施設操作員の修理技術レベルも違うため各サイトの現状に沿った研修内容となった。講師は DREau 技術職員に加え、各郡レベル修理業者が参加し、彼らの復習となるよう工夫した。

	
<p>Ankilimalinike での記録簿指導</p>	<p>エアフィルター水洗浄の説明</p>



## (2) 活動成果

ケアテーカーは、もともと CPE のメンバーとして考えられていたが、メンテナンスサービス提供者としてプロフェッショナルな業務遂行が望まれるという水省側の意見もあり、本維持管理体制においては、CPE と契約関係を結ぶこととしている。CPE-ケアテーカー契約に関してはプロジェクト期間中に契約例の紹介と手続きの指導を行うところまでに留まっており、全てのケアテーカーと CPE の間で契約が結ばれているわけではない。しかし、ケアテーカー活動の能力強化の結果、下表の 2 項目指標で測られる通り、対象 24 サイト中、全施設稼働 21 サイトにおいて、ケアテーカーが村落レベルのメンテナンス・修理に従事している状況である。

表 3-31 ケアテーカー能力強化の活動成果指標

指標(太字は PDM 指標)	2010 年 12 月	2012 年 7-9 月
<b>ケアテーカーノート記録サイト</b>	58% (14/24 サイト)	71% (17/24 サイト)
<b>ケアテーカーによる日常点検実施サイト</b>	79% (19/24 サイト)	88% (21/24 全施設稼働サイト)

ノートの記録については 71% のサイトにおいて記録が行われるようになり、プロジェクト開始時点ではほとんどのサイトで帳簿の記録がなかったことを考えると、研修およびその後のモニタリング指導後の向上が見られる。

### 3.4 成果 4

衛生啓発・衛生教育活動にかかる活動に関する成果は、PDMにおいて以下のように記載されている。

<第1年次までの成果>

成果 3. 行政機関(学校・保健センター等)の衛生啓発行政が改善する。  
成果 4. 対象地域内の保健センターと小学校の両機関が所在するサイトにおいて、地域住民の衛生概念・行動が改善する。

<2010年4月に改訂されたPDMにおける成果>

成果 4. 対象県内の行政機関(国民教育省県支局、公衆保健省県支局、公立小学校・保健センター)による衛生啓発・衛生教育活動が改善される

この成果を達成するために、様々な活動が実施された。主なカウンターパートは、中央レベルでは公衆保健省 (MSANP) の保健・環境課 (Service de Santé Environnementale、以下 SSEnv と呼称) と国民教育省 (MEN) の学校保健課 (Division de Santé Scolaire、以下 DSS と呼称)、地方レベルでは、それぞれの省の県支局 (DREN および DRSP) とその関連組織であった。

#### (1) 活動内容

通算4年次に渡った成果4にかかる活動について、年次ごとにその概要を記述する。

##### ①1～2年次のプロジェクト活動 (2008年9月～2011年3月)

以下の4つを軸として、プロジェクト活動は展開された：

- 水と衛生に関する研修講師向け研修 (Training of trainers、以下 ToT と呼称) と実践者向け研修の実施
- 衛生啓発・衛生教育用施設の設置 (小学校におけるトイレ建設、手洗い設備設置等)
- 既存の各種関連教材の改善・作成および研修受講者に対する配布
- コミュニティレベル (CSB/AC、EPP) での衛生啓発活動・衛生教育のモニタリング支援

これらの活動は、プロジェクト対象サイトの公立小学校 (EPP)、地区教育事務所 (ZAP) 長と学区事務所 (CISCO)、および、公衆保健省県支局郡事務所 (SDSP) の IEC (各種啓発活動) 担当や保健センター (CSB) 長とボランティア保健普及員 (AC) 等を対象として実施された。具体的な対象 EPP と CSB は、添付 3-14 にまとめた。また、プロジェクトの各活動とその実施レベル、対象を模式的に下図に表した。

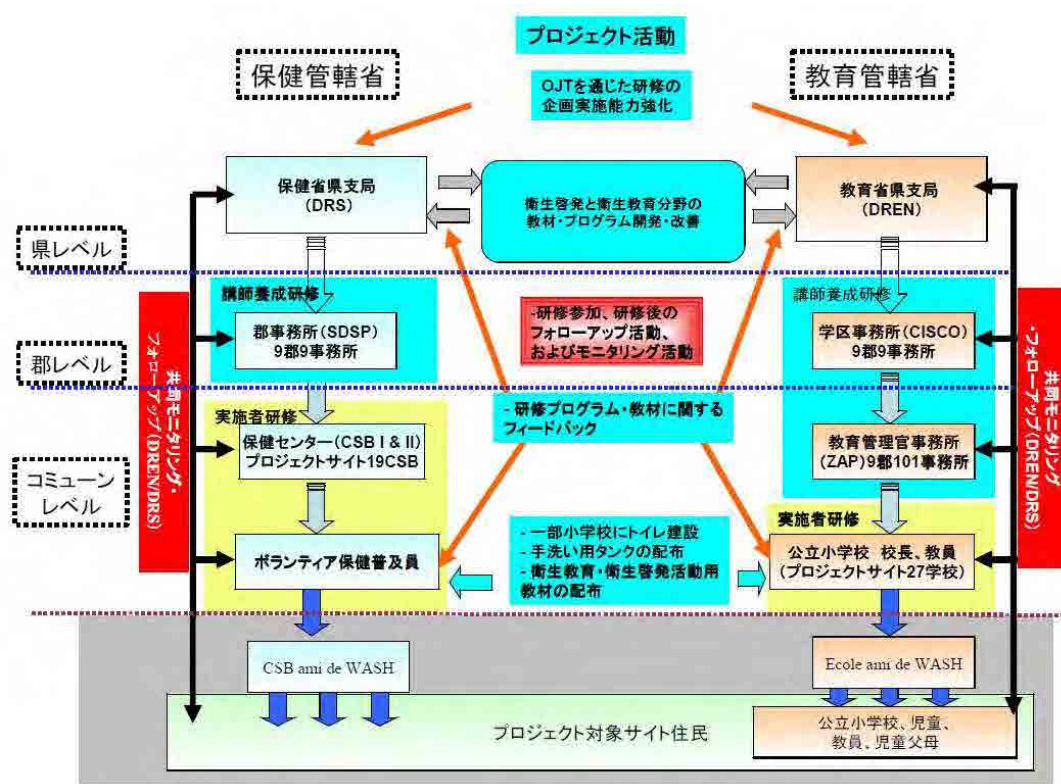


図 3-7 県・郡・コミュニティレベルにおける活動模式図

(a) 研修講師向け研修、実践者向け研修の実施

衛生啓発分野の活動は、その多くが研修の実施に当てられた。衛生教育 (Education à l'hygiène) に関しては、国民教育省 (MEN) の県レベルの諸機関、衛生啓発活動 (Sensibilisation à l'hygiène) については公衆保健省 (MSANP) の県内の関係組織および人員を対象としていた。講師向け研修については、国民教育省は、DREN、および、CSICO (学区間事務所) と ZAP (地区教育事務所) 長を対象とし、公衆保健省は、DRSP および 公衆保健省郡事務所(Service de District de la Santé Publique、以下 SDSP と呼称)の IEC 担当者を対象として行なった。ToT の主たる講師は、中央から招いた DSS/MEN および SSEnv/MINSANP の担当者が担った。

この研修を受けた C/P が講師となり、実践者 (EPP 関係者 (校長、教員、父母会代表)、CSB 長および AC) を対象に対して、水と衛生分野の啓発活動に関する研修を行う、いわゆるカスケード型の研修をプロジェクトでは適用した。図示すると以下の通りとなる (①の行が ToT、②の行が実践者研修)。

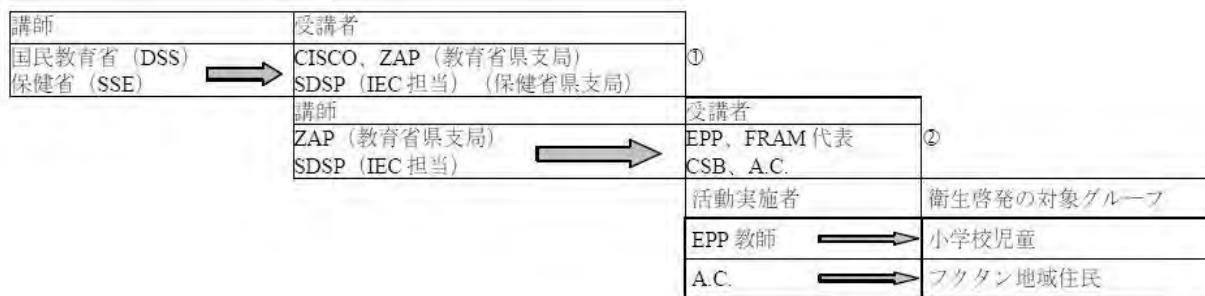


図 3-8 衛生教育カスケード型研修

1～2 年次において、実施された研修を下表にまとめた（詳細については、添付 3-15 を参照）。なお、本プロジェクトは県下 9 郡中 4 郡を対象としているが、衛生教育・衛生啓発活動を促進するために、研修講師レベルの人材基盤を整備し、県下全体の面的広がりを可能にする目的で、全 9 郡の CISCO と ZAP、SDSP の IEC 担当を講師向け研修の対象とした。

表 3-32 実施された研修の日程一覧（1～2 年次）

	講師向け研修 対象組織	実践者向け研修 対象組織	記
<b>1 年次</b>			
2009 年 2 月(*)	DREN のみ	-	Toliara I 郡と Toliara II 郡のみ
<b>2 年次</b>			
2009 年 11-12 月	DREN, DRSP	DREN, DRSP	講師向け研修は国民教育省、保健省の C/P が講師を担当した
2010 年 4-5 月	DREN, DRSP	DREN, DRSP	
2010 年 9 月	-	DREN, DRSP	
(*) 2009 年 1 月末に政情不安定となったため、チュリアル近郊の郡に限定した国民教育省の県下職員向け研修のみの実施となった			
対象組織 DREN には、以下の組織、人材を含む： DREN, CISCO, ZAP, EPP, FRAM (小学校の父母会)			
対象組織 DRSP には、以下の組織、人材を含む： DRSP, SDSP (IEC 担当), CSB, Agents communautaires (AC)			

研修プログラムは、WASH の 3 つのメッセージや水因性疾病の予防・感染経路などの理論と、PAFI (Petites Actions Faisables et Importantes) <sup>9</sup> のデモンストレーション、PHAST カードを使った衛生行動の分類ほか、啓発戦略に関するグループワークなどの実践を中心に、対象ごとに 2 日間にわたって行われた。

研修は、その内容が受講者に定着するよう、数回に渡り実施した。プログラムは毎回、実際の活動実践をモニタリングし、その結果にもとづいて改善すべき点、強化すべき点を反映させて、改良した。モニタリングで観察された改善すべき点はその時々により異なるが、研修の理解が参加者間で必ずしも一様でなく、実践の際に独自の解釈を入れてしまったりしているケース、十分理解されないまま実践されている場合などが見られた。これら様々に異なる各位の実践経験からお互いが学び合う場として、経験交流ワークショップと相互サイト訪問 (DREN のみにて試行) を、2 年次の終わりに実施した。下表にその概要をまとめ

<sup>9</sup> PAFI : Petite Action Faisable et Importante (実現可能かつ重要な小規模アクション)、多大な投資を必要とせず、簡便かつ効果的な水と衛生に関する各種手法の総称

た。

表 3-33 研修講師間・実践者間経験交流ワークショップの実施概要 (2011年2月)

研修名	実施日	会場	ファシリテータ	研修対象者	参加者数
研修講師間経験交流 ワークショップ	2月17日	DREN	MEN/DSS MSAMP/SSEnv	ZAP 長	15
				SDSP/IEC 担当官	4
実施者間経験交流 ワークショップ	2月10日	Ecole normale Tulear	DREN	小学校(EPP)長、教員	18
			DRSP	CSB 長 ボランティア保健普及員 (AC)	11

講師向け研修受講後、「実践者向けの衛生教育・啓発活動研修」において研修講師をつとめた、ZAP 長及び SDSP の IEC 担当官を対象として、年次終わりに実施した、講師間の経験交流ワークショップは、2010年に行われた2度の研修の後、研修講師として積んだ経験、直面した課題等を共有し、意見交換をすることにより、研修講師としての研鑽、レベルアップを目指すものであった。同時に、DREN や DRSP、あるいは公衆保健省、国民教育省へのフィードバックを兼ねるとともに、今後の研修プログラムの改善に繋げることも、目的とした。また、同様に実践者を対象に経験交流ワークショップを実施した。

表 3-34 実践者相互サイト訪問(試行：DRENのみ)の概要 (2011年2月)

研修名	実施日	実施場所	ファシリテータ	研修対象者	参加者数
衛生教育実施者 相互訪問	2月24日	EPP Befoly EPP Sakaraha- Bas	DREN	Toliara,Sakaraha,Ankazoabo 郡 対象サイト小学校長	11

相互サイト訪問は、衛生教育実践者である自らの目で他校の状況を見ながら、実践現場での活動詳細や関係者の意識・問題等の現状を聞くことにより、自らが抱える課題の対応策や衛生教育活動の工夫・アイデアなどへの活用の可能性を考えるきっかけとなった。衛生教育活動、あるいは、衛生啓発活動に関する研修オプションの一つとして、今回のような相互サイト訪問を位置づけることができ、現場レベルでの活動実践者のモチベーションを刺激する側面もあり、有用といえる。

(b) 既存の各種関連教材の改善・作成 (各種教材は添付 3-16 を参照)

研修を効果的に実施するために、また、現場での衛生啓発活動・衛生教育を実施しやすく、効果的にする目的で、啓発教材の改善を行った。すでに、USAID 支援の「衛生教育強化プログラム(HIP)」が開発し、Diorano-WASH の枠組みで承認された啓発教材が「マ」国には複数存在しており、それらをもとに、使いやすいうように工夫し、補助的な教材の開発・作成などを行った。これらは、研修受講者(講師向け、実践者向け)に対して、配布した。



		
<p>教育・保健両省担当者 による教材改善検討</p>	<p>ランバホワーニ 「石鹸で手を洗いましょう」</p>	<p>布製教材「トイレ模型」と 専用バッグ</p>

(c)衛生啓発・衛生教育用施設の設置 (小学校トイレ建設と手洗い設備設置、図面は添付 3-17 参照)

本プロジェクトでは、対象サイトから小学校 10 校を選定し、生徒用トイレの建設を行った。建設までの流れは以下のとおりであった。トイレの様子は、マダガスカル政府が適用している標準的なものをベースに決定し、再委託により実施した。

サイト選定～工事開始 (2009 年 11 月～12 月)

衛生教育の実践の場として、本プロジェクト対象サイトの小学校の一部でトイレ建設を行った。トイレ建設は、プロジェクト対象 24 サイトから 10 サイトを選出した。1 年次の中絶直前に作成された対象候補リスト (2009 年 2 月) に挙げられた 10 サイトを、プロジェクト再開後 (同年 11 月) に全箇所踏査し、その後、対象とする小学校を決定した。

小学校選定後、入札により再委託先を決定し、2009 年 12 月に契約、工事の開始となった。

仮引渡し手続き (2010 年 3～4 月)

2010 年 3 月には、全校におけるトイレ建設が終了し、DREau (水省県支局)、DREN、DRSP とともに建設トイレを確認、仮引渡しの手続きを行った。

小学校の建設トイレ最終引渡し手続き (2010 年 9 月)

仮引渡しから半年後、同年 9 月に、C/P とともに再び建設されたトイレの状況を確認し、小学校校長、小学校父母会 (Fikambanan'ny RAiamandrenin'ny Mpianatra、以下 FRAM と呼称) 代表、コミュニティの代表者が同席のもと、最終引渡しの手続きが行われた。

表 3-35 トイレ建設対象公立小学校 (EPP) 一覧

郡	コミューン	小学校名	児童数 (2009年11月)			便房数			
			男子	女子	計	男子	女子	計	
Morombe	Befandriana-Sud	Befandriana-Sud	288	318	606	2	2	4	
Ankazoabo	Ankazoabo	Ankazoabo	364	413	777	2	2	4	
Sakaraha	Ambinany	Besakoa	50	62	112	1	1	2	
	Sakaraha	Sakaraha Bas	535	511	1046	2	2	4	
		Sakaraha Haut	457	409	866	1	1	2	
Toliara II	Analamisampy	Analamisampy	173	157	330	1	1	2	
	Manomobo	Manombo I	110	117	227	1	1	2	
		Manombo II	218	220	438	2	2	4	
	Atsimo	Andranohinaly	138	164	302	1	1	2	
	Saint Augustin	Manoraka	205	205	410	1	1	2	
4 郡	8 コミューン	10 小学校	合 計			5,103 人	14	14	28



(d) 簡易手洗い設備

10L~20Lの手洗い用タンクをプロジェクトで調達し、対象サイトに存在する小学校のクラス、および、CSBのほか、コミューン事務所、中学校などに配布した。本プロジェクトで建設したトイレには手洗いタンクの台を併設したが、他はそれぞれが工夫して設置のための台を準備した。また、タンクの配布とともに、清掃道具一式が配布され、トイレの維持管理、教室の清掃など、小学校の生徒たちが、衛生行動を実践しやすくなるよう配慮した。

(e) コミュニティレベル (CSB/AC、EPP) での衛生啓発活動・衛生教育のモニタリング支援

DRENとDRSPによるモニタリング活動に対して、モニタリングシート、定期報告書のフォーマットが準備され、対象EPP、CSBへの出張にかかる費用をプロジェクトが支援した。DRENは月ごとに1~2郡の対象EPPを、DRSPは1郡の対象サイトを訪問して、研修後の実践状況をモニタリングし、必要に応じてその場で指導を行った。その結果は、研修プログラムの改良や経験交流ワークショップのテーマ決定などに活用した。実施日程は下表の通りであった。

表 3-36 DREN、DRS によるモニタリング活動の実施 (2010 年 5 月～2011 年 1 月)

担当	実施月	モニタリングで訪問した郡
DREN	2010 年 5-6 月	対象 4 郡 (13 EPP)
	2010 年 10-11 月	Morombe, Toliara II (計 16 EPP)
	2010 年 10 月、2011 年 1 月	Sakaraha (7 EPP)
	2010 年 10 月、2011 年 1 月	Toliara II (4 EPP)
DRSP	2010 年 6-7 月	Toliara II, Morombe (計 14 CSB)
	2010 年 10 月	Ankazoabo (3 CSB, 1 SDSP)
	2010 年 11 月	Morombe (5 CSB)
	2010 年 12 月	Sakaraha (3 CSB)

② 3 年次のプロジェクト活動 (2011 年 7 月～2012 年 3 月)

3 年次の主な活動は以下のとおりであった：

- － 水と衛生分野の研修ガイドの作成と承認
- － 研修講師向け・実践者向けのリフレッシュ研修
- － 経験交流ワークショップ・相互サイト訪問
- － 水と衛生の啓発のためのスケッチコンクール

具体的には、1)各種研修（リフレッシュ研修、経験交流ワークショップ、相互サイト訪問）、2)モニタリング体制の整備のための活動（モニタリング活動の実施支援、フィードバック会合の開催）を行った。2 年次までに、アッチモ・アンドレファナ県における研修講師および実践者（小学校教員、保健センター長・ボランティア保健員）の養成研修は一通り終了しており、3 年次はその強化、および、モニタリング体制にかかる活動が中心となった。

この他、プロジェクトサイトにおける衛生にかかる行動変容を見るために、エンドライン（インパクト）調査を再委託により実施した。（以下、(2)活動成果に記述）

(a) 水と衛生分野の研修ガイドの作成と承認（詳細は添付 3-18 を参照）

「水と衛生」にかかる研修は、それを実施するだけで目的が達成されるわけではない。最終的な目標は、人々が衛生的な行動を取るようになることであり、そこまでの道程は長い。小学校で実施される衛生教育は比較的早く子どもたちの行動に変化を起こすことができる。しかし、成人を対象とする、主に公衆保健省組織の実施する衛生啓発活動の効果が確認できるようになるには時間がかかり、特に長期的な取り組みが必要とされる。一方で、研修により取得された知識、手法等はその質の維持のための努力が必要とされる。モニタリングにより、補強ポイントを的確に把握し、リフレッシュ研修や経験交流ワークショップといった機会を創出し、質の維持を図ることが重要となる。

本プロジェクトでは、「研修→実践→モニタリング→教材改善・研修プログラム改善→研修・・・」というつながりを念頭に活動が展開された。このプロジェクトの各種経験を、研修プログラムのモジュールとともにまとめたものが、「水と衛生分野の研修ガイド」である。

同研修ガイドは、2011年12月、アンタナナリボで開催された承認ワークショップにて、承認された。同研修ガイドは、3年次終わりに印刷・出版され、4年次開始時に配布された。



県レベルのC/Pのうち、DRENへの配布部数は研修を受講したZAP長全員(110名)、DRSPへの配布部数はRanofidioの研修を受講した全SDSP/IEC担当分を含む。

表 3-37 「水と衛生分野の研修ガイド」の配布先概要  
中央(フランス語版 140部、マダガスカル語版 330部)

中央(フランス語版 140部、マダガスカル語版 330部)					
MinEAU	MEN	MSANP	パートナー*	JICA(MDG)	JICA(本部)
20	45	45	26	3	1
20	125	125	56	3	1
地方(フランス語版 60部、マダガスカル語版 170部)					
DRE/ZAP	DRSP/SDSP	DREau	パートナー**	プロジェクト	
20	30	5	2	3	
130	30	5	2	3	

\*中央のパートナー :Diorano-WASH、WaterAid、WASH Plus、FAA、UNFPA、UNICEF

\*\*県レベルのパートナー :Diorano-WASH アツチモ・アンドレアナ県事務所

(b) 研修講師向け・実践者向けのリフレッシュ研修

研修講師対象のリフレッシュ研修

2009年以來、県下9郡を対象に、DRENはコミュニケーションレベルのZAP長を、DRSPは郡レベルのSDSP/IEC担当者を水と衛生分野の研修講師とする研修(ToT)が実施されてきた。2011年2月までに実施された一連の研修によって、県下全郡において衛生啓発活動、あるいは、衛生教育にかかる研修講師となる人材が養成されたことになる。

しかしながら、DRENやDRSPが研修後に実施したモニタリングでは、研修された内容が正しく有効に活用されたとは言えない事例が複数見られた。また、研修講師として養成はされたが、彼らが実際に水と衛生に関する研修を実施する機会が、DREN、DRSPの通常業務には組み込まれていない。この状況を補完、改善する目的で、研修講師向けリフレッシュ研修が、3年次には実施された。日程は以下のとおりであった。前回の研修から約1年経過した時点での知識、手法を再確認するのに役立った。また、セッションごとに、DRENはZAP長が、DRSPはSDSP/IEC担当

が講師役をとつめる形式をとり、ZAP 長の講師としての能力強化にも一役をかった。

#### 衛生教育・衛生啓発活動実践者を対象としたリフレッシュ研修

2011 年 10～11 月にかけて、実践者向けリフレッシュ研修を DREN、DRSP 主催で実施した。同年 9 月に実施されたモニタリングの結果をもとに、強化すべきテーマ、ポイントをしぼり、研修プログラムを作成した。

表 3-38 実施された研修の日程一覧 (3 年次)

3 年次	講師向け研修 対象組織	実践者向け研修 対象組織	記
2011 年 8 月	DREN, DRSP	-	リフレッシュ研修
2011 年 10 月	DREN, DRSP	DREN のみ	リフレッシュ研修、DRSP は優先する 緊急業務の日程が重なり、実施で きなかった
2011 年 11 月	-	DREN, DRSP	リフレッシュ研修

\* 詳細は「添付 3-15 実施された水と衛生にかかる研修一覧」を参照。

DRSP のムルンベ郡における研修では、初めて研修に参加する AC (ボランティア保健普及員) がいたため、研修後に豊富な経験を積んだ AC が講師となり、各手法を紹介、説明するかたちで研修が行われた。また、研修の受講意欲を刺激するために、DRSP 研修講師から参加者に対して、2000-2001 年に当地で大流行したコレラ感染について話すよう工夫した。

DREN 側の研修では、C/P の提言を受け、Toliara II 郡の研修において、知識と能力を十分に備えていると評価された ZAP 長 2 人が研修講師を担当した。

#### (c) 経験交流ワークショップ・相互サイト訪問

2 年次に引き続き、モニタリング結果をもとに設定したテーマ、プログラム内容で経験交流ワークショップ (講師間および実践者間) と相互サイト訪問を実施した。

#### 研修講師間経験交流ワークショップ

同ワークショップは、ZAP 長および SDSP/IEC 担当官を対象として開催された。研修後の経験、遭遇した課題等を共有し、意見交換をすることにより、研修講師としての研鑽、レベルアップ、解決策へのヒントの取得、などを目指すものであった。

表 3-39 研修講師間経験交流ワークショップ概要

研修名	実施月	会場	ファシリテータ	研修対象者	参加者数*
研修講師間 経験交流 ワークショップ	2012年 2月14日	Ecole Normale à Tuléar	MEN/DSS	地区教育事務所長 (Chef ZAP)	10
			MSANP/SSEnv	郡保健事務所 (SDSP ) IEC 担当官	3

\* 雨季のためアクセスが困難なサイトが一部あり、欠席が見られた

同ワークショップでは、本プロジェクトの研修講師向け研修において講師を担当してきた国民教育省および公衆保健省の中央レベルの C/P がファシリテーターをつとめ、絞りこまれたテーマについての情報共有、意見交換がなされた。DREN、DRSP それぞれに個別のテーマを扱った後、両省合同で、ZAP と CSB の協力について話し合う場を設定した。実際に活動を行う者同士が直接話し合う場では、実現可能で有効なアイデアが生まれることが多い。

#### 実践者間経験交流ワークショップ

EPP 校長と教員、CSB 長と AC を対象とした経験交流ワークショップを以下の日程で実施した。同ワークショップは、小学校および村落レベルでの衛生啓発活動のグッドプラクティスや課題を共有することにより、活動実践者のモチベーションの向上と活動のレベルアップに繋げることを目的とした。

表 3-40 実践者間経験交流ワークショップ概要

研修名	実施日	会場	ファシリテータ	研修対象者	参加者数*
実践者間経験交流 ワークショップ	2012年 2月16日	Ecole Normale à Tuléar	DREN ZAP 長(01)	対象サイト EPP 校長・教員代表	26
			DRSP	対象サイト CSB 長、 同センターの AC	28

\* 一部、雨季のためアクセスが困難なサイトがあり、欠席が見られた

#### 衛生啓発活動実施者（ボランティア保健普及員）による DRSP 相互サイト訪問

表 3-41 衛生啓発活動実施者相互サイト訪問概要

研修名	実施月	実施場所	ファシリテータ	研修対象者	参加者数
衛生啓発活動 実施者 相互サイト訪問	2012年 2月21日	CSB2 か所	DRSP	Toliara II と Sakaraha 郡の 対象サイト CSB の AC	13

Toliara II 郡、Sakaraha 郡の CSB の AC を対象に実施した。訪問先として、アクセスのよい国道 7 号線沿いの CSB2 か所を選んだ。モニタリングの結果をもとに、以下の 2 点を共有、協議のテーマとした。

- － トイレについて： 建設を決めた理由、建設における困難

- 飲料水について： 悪いアクセス、どのように確保しているのか

#### 衛生教育実施者（EPP 校長・教員）による DREN 相互サイト訪問

Toliara II 郡の対象 EPP 校長を対象とした相互訪問研修を実施する予定であったが、直前に通過したサイクロンの影響で予定した小学校へのアクセスが困難になったため、すでにチュリアールに到着していた EPP 校長・教員を対象に、急遽、Manombo II 小学校の見取り図をベースに同学校での活動を中心テーマとして、模擬的サイト訪問を実施した。

表 3-42 衛生教育実施者相互サイト訪問概要

研修名	実施月	実施場所	ファシリテータ	研修対象者	参加者数
衛生教育実施者相互サイト訪問	2012 年 2 月 22 日	DREN	DREN/日本人専門家	Toliara II 郡の対象サイト小学校校長(計 07EPP)	9

\* 雨のため予定されたサイト訪問は中止となり、DREN の 1 室で実施

#### (d) モニタリング活動支援

##### DREN・DRSP に対するモニタリング活動支援

一部サイトについて、DREN および DRSP の C/P のモニタリングに日本人専門家が同行し、活動内容を確認した（8 月中旬）。DREN および DRSP の活動において、モニタリングシートへの記入が目的化している様子が見られ、県支局からの助言、指導の強化が必要だと感じられた。活動実施状況の聞き取りだけでなく、さらに踏み込んで、衛生啓発・衛生教育実施における困難・問題点を聞き出し、必要に応じ助言・指導を行うよう提言した。

表 3-43 DREN・DRSP に対するモニタリング活動

担当	実施月	モニタリングで訪問した郡
DREN	2011 年 9-10 月	対象 4 郡（計 22 EPP）
	2012 年 1 月	対象 4 郡（計 22 EPP）
DRSP	2011 年 9 月	対象 4 郡（計 27 CSB）

##### 中央からの講師によるモニタリング支援（サイト訪問）

実際に行われている活動について、研修講師向け研修を担当してきた MEN/DSS および MSANP/SSEnv の講師が、モニタリングを行う機会を設けた。これは、研修後の効果がどのように現場で現れているか知りたいという中央講師からの声にこたえたものである。日程および訪問サイトは以下のとおりであった。2 日目午後は、DREN にてお互いの結果発表と意見交換を行った。

表 3-44 中央講師によるモニタリング支援日程と訪問サイト

	日程(2010年)	モニタリングで訪問したサイト
第1日	10月12日	Analamisampy 小学校 (MEN), CSB/Soahazo (MSANP)
第2日	10月13日	Sakaraha-Haut 小学校、Befoly 小学校 (MEN), CSB/Sakaraha, Vineta, Andranohinaly (MSANP)

		
Sakaraha 郡 (MSANP)	Befoly 小学校 (MEN)	CSB/Andranohinay (MSANP)

2日目午後の報告において、報告された主な点は以下のとおり。プロジェクトの枠を超えた興味深い活動が見られた。

表 3-45 中央講師によるモニタリング支援における報告内容

DREN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EPP に必ずしも飲用の給水施設があるわけではない</li> <li>- 飲用に適さない水は日光消毒(SODIS)や消毒液(Sur'eau)により水を処理して使用している</li> <li>- 訪問した ZAP のうちいくつかでは、すでにプロジェクト非対象 EPP に対する衛生教育研修が実施されていた</li> <li>- Sakaraha 郡、Ankazoabo 郡では JP (Journée de la pédagogie) のプログラムに関連研修を加えることにより、郡内の全 EPP に対する研修を実施する予定である</li> <li>- 衛生教育の教材は非常によく使用されている</li> <li>- 一部では、生徒の父母に対する啓発活動も EPP 校長・教員により実施されている</li> <li>- コミュニティレベルでトイレを設置する家が出てきている(例えば、Analamisampy では、EPP の5教師が自宅にトイレを設置)</li> <li>- トイレ掃除については改善の余地あり</li> </ul>
DRSP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 衛生啓発に必要なツールは十分そろっている</li> <li>- CSB から SDSP への報告は毎月定期的に行われている</li> <li>- CSB によっては市場のついでに CSB に立ち寄り人たちを対象に衛生啓発活動を展開している</li> <li>- ペットボトルを活用した Tippy Tap の手洗い装置がいろいろな場所で使われている</li> <li>- AC が全般的に不足している</li> <li>- 啓発活動だけでは、衛生的な行動を定着させるのに不十分: 基礎的なインフラ(給水施設、トイレなど)が必要</li> <li>- EAH(水と衛生)分野の研修に、コミュニティレベルの主要アクター(フクタン長、コミューン長など)を含むことが望ましい</li> <li>- 別組織が支援する研修(HEHC*)の機会を利用して、衛生啓発活動についての研修を実施している CSB も見られた</li> </ul>

\* HEHC: Health Environment Health Community by WWF



## フィードバック会合 (Réunion de feed back) の開催

ZAP 長、EPP 校長・教員を対象に、モニタリング結果の報告と参加者からのフィードバックのための会合を、チュリアール市、および、プロジェクト対象 4 郡にて開催した (12 月 12-17 日)。初日は、対象全 4 郡の CISCO、ZAP、EPP を招き、ZAP 長を中心に、衛生教育の活動モニタリングとフォローアップについて理解することを目的とした。2 年次まで DREN が担当してきたモニタリング業務を ZAP 長に徐々に任せていくための第一歩とした。

郡レベルの会合では、衛生教育、もしくは、衛生啓発活動の実践担当者が、モニタリングの意義および重要性について考え、モニタリング活動支援がなくなるプロジェクト後に向けての準備するための会合とした。同会合の午後のセッションには、生徒の父母たちを招き、彼らの衛生教育に関する理解を深め、授業を受けた子どもたちの家庭での様子を聞くセッションを持った。結果、父母からは、子どもたちを通して家庭に Diorano-WASH のメッセージが浸透していることがわかった。

## 水と衛生の啓発のためのスケッチコンクール (詳細は、添付 3-19)

コミュニティーレベルにおける活動実践は、DRSP であれば、主に AC に、また、DREN であれば、EPP の校長および教員の努力に拠るところが大きい。しかしながら、これらの活動に対して、報酬などインセンティブとなるような手当はされておらず、本プロジェクトの研修により現場レベルで始まっている衛生啓発、あるいは、衛生教育の活動がプロジェクト後も継続して実施されるかどうかは分からない。これら活動の持続性を担保する仕掛けのひとつとして、実践者が活動を発表・競い合う「コンクール」を実施した。現場で日々活動する、EPP 教員や AC・CSB 長のモチベーション向上につながることも期待しつつ、試みた。郡レベルの代表選考は、DREN と DRSP が担当したが、参加チームは多く、大きな盛り上がりを見せたとのことであった。

### ③ 4 年次のプロジェクト活動 (2012 年 5 月～2013 年 3 月)

3 年次までの活動 (研修、再研修、モニタリング支援、教材開発・供与) により、コミュニティーレベル (CSB・EPP レベル) の衛生啓発活動や衛生教育が、プロジェクト対象サイトを中心に、持続的に展開されるようになった。これを受けて、4 年次は、モニタリング体制の整備、強化の支援に注力した。具体的には、両省県支局の既存の活動にモニタリング活動をどのように組み込むかを、4 年次は試行・検討した。主な活動は以下のとおりであった：

- － モニタリング結果のフィードバック会合
- － 水と衛生啓発・衛生教育のグッドプラクティス集 (研修ガイドの別冊として)
- － プロジェクト後のモニタリング体制に向けた提言

#### (a) モニタリング結果のフィードバック会合

今回のフィードバック会合では、DREN、あるいは、DRSP からこれまでのモニタリングの結果を伝え、その上でモニタリングを実施する上で問題点について意見交換を行った。日程と対象、参加者は下表の通りであった。

表 3-46 モニタリング結果のフィードバック会合概要

会合	実施日	会場	ファシリテータ	研修対象者	参加者数
モニタリング結果のフィードバック会合	2012年 9月14日	Ecole Normale à Tuléar	DREN	対象4郡 CISCO、対象サイト ZAP 長	19
			DRSP	対象郡の SDSP/IEC 担当、対象サイト CSB 長	26

グループワークでは、モニタリングの結果から設定された、以下のテーマについて、協議が行われた。

表 3-47 フィードバック会合協議テーマ

国民教育省(DREN - CISCO - ZAP)	公衆保健省(DRSP - SDSP - CSB)
<p style="text-align: center;"><u>グループワークのテーマ</u></p> <p>1. モニタリング実施のための弊害を取り除くにはどう？</p> <p>2. モニタリング／フォローアップ活動の比較：(a) 年に1回 経験交流ワークショップを開催する、(b) DREN がモニタリング用紙を配布し、ZAP 長が記入したら回収する、(c) ZAP 長と各小学校校長が合う機会を利用する</p>	<p style="text-align: center;"><u>グループワークのテーマ</u></p> <p>1. モニタリング実施のための弊害を取り除くにはどうしたらいいか？</p> <p>2. どのようにしたら、AC のレポートが CSB 経由で SDSP まで届けられるか？</p>

(b) 水と衛生分野の研修ガイド（別冊）の作成

3年次に完成した研修ガイドを補完する、活動のヒント集として作成した。上述のフィードバック会合に配布されたグッドプラクティスに関する情報シートの回収が予定通りに進まず、過去のモニタリングや経験交流ワークショップ、相互サイト訪問において確認されたイニシアチブを中心に、グッドプラクティス集は作成された。配布先は、基本的に研修ガイド配布先と同じとした。

(c) モニタリング実施体制にかかる検討ワークショップの開催・プロジェクト後に向けた提言作成

この検討ワークショップでは、これまでのモニタリング結果、現体制の課題など、既に明らかになっている報告書や活動計画の作成に関する問題点について、その対応策や具体的な代替案の検討などを行った。衛生啓発活動に関するモニタリングを、DREN と DRSP の通常業務（例えば、DRSP であれば四半期レビュー会合）に組み込むことを試行したが、期待通りの結果は出なかった。本ワークショップの参加者は、最終的にモニタリング体制強化・構築に向けた提言をまとめた。（第5章提言に後述）

表 3-48 モニタリング実施体制にかかる検討ワークショップ概要

ワークショップ名	実施日	会場	ファシリテータ	研修対象者	参加者数
モニタリング実施体制にかかる検討ワークショップ	2013年 1月31日	Ecole Normale à Tuléar	DREN	対象4郡 CISCO、対象サイト ZAP 長	18
			DRSP	対象郡の SDSP/IEC 担当、対象サイト CSB 長	22
<b>DREN/CISCO/ZAP</b>			<b>DRSP/SDSP/CSB</b>		
テーマ「どのようにして、ZAP-CISCO- DRENの間で報告書を提出するか」			テーマ「水と衛生分野の啓発活動のモニタリングを SDSP の通常の管理指導ほかの活動に統合させるか」		

## (2) 活動成果

本プロジェクトでは衛生教育（国民教育省）、衛生啓発活動（公衆保健省）を推し進めるための体制づくり支援を進めてきた。結果、体制づくりが進むにつれ、現場での活動も安定して実施されるようになった。本プロジェクトは、研修ガイドや衛生啓発教材などの成果物、地域住民や小中学校生徒たちの行動変容をもたらすことができた。プロジェクトのインプットとマダガスカル側の体制、そして成果の関係を次ページの模式図にまとめた。

### ① インパクト調査の結果から

水と衛生分野のプラットフォームである Diorano-Wash は、水と衛生に関する状況改善のために3つのメッセージを打ち出し、啓発・普及に努めてきている。本プロジェクトでも、この3つのキーメッセージを伝えるための研修に尽力してきた。2011年9-10月にかけて実施されたインパクト調査ではベースライン時のデータ（2008年11～12月）と比較して、変化を把握したが、その結果からプロジェクトによる貢献を知ることができる。以下に特徴的な点を以下に抜粋した。プロジェクトの研修で養成された研修講師、活動実践者の活動により、水と衛生に関する「知識の改善」は明らかである。ただし一方で、「行動の変容は限定されている」状況が明らかとなっている。

- プロジェクトの直接支援(小学校 10 校でのトイレ建設、ゴミ箱や手洗い装置の供与)により、小中学校生徒のトイレ使用が、プロジェクト開始当時の倍となり、衛生環境が整備された
- 住民の手洗い、トイレの使用を重要だと考える住民は増加した
- 世帯レベルにおけるトイレ設置は 2011 年時点でもなお低い
- しかしながら、世帯レベルでトイレに手洗い装置を設置した世帯は大幅に増加した
- 水を沸騰させてから飲み水とする世帯が、2008 年のほぼ倍(63%)になった
- 石けんを使った手洗いはまだ一般化していない。石けんを買うお金がないことが主たる原因である

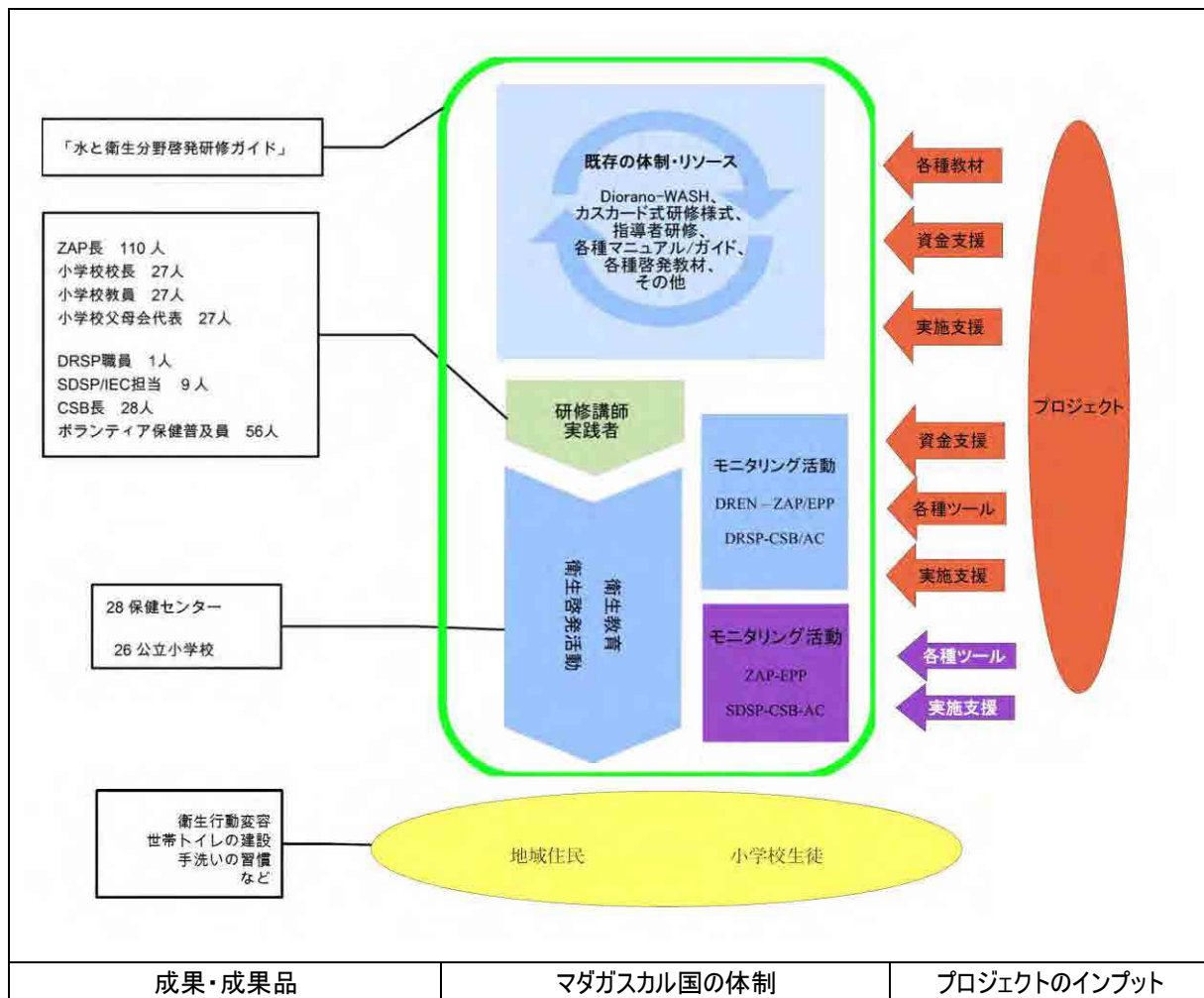


図 3-9 プロジェクトと成果の模式図



研修ガイドの表紙(左仏語、右マダガスカル語)

### 主たる成果物のひとつ

「水と衛生にかかる研修ガイド」は、中央のC/P機関である、MinEau、MEN、MSANPと同分野で活動を実施する各種パートナーをはじめ、アッチモ・アンドレファナ県の関係省県支局(DREau、DREN、DRSP)と研修講師(SDSP、ZAP長)に対して、配布されている

### ② モニタリング体制整備・強化のための活動について

2011年12月に行われたDRENのフィードバック会合では、研修で学んだ子ども/コミュニティーアプローチの効果がZAP長、校長、教師により確認された。衛生啓発メッセージが、衛生教育

の授業を受けた子どもたちを通じてコミュニティへ伝えられ、家庭でのトイレ建設、手洗い用石けんの購入、手洗い習慣の定着など、行動変容を推し進めていることが、この本会合に参加した父母の発言から分かったのである。このことは、衛生啓発活動が活性化され、現場での実践を通して、人々の行動に変化をもたらしていることを示している。また同時に、衛生啓発普及体制が活性化され、学校レベルでの活動が定着し始めていることが示された。衛生教育の効果・影響を如実に表すものを以下に紹介する。

子どもが手を洗わないと気持ち悪いと言う(Sakaraha 郡、母)

子どもの手洗いのために石けんを買うようになった(Sakaraha 郡、母)

手を洗いながら「パパも手を洗いなよ」と言う(Sakaraha 郡、父)

学校のトイレに慣れたため、子どもがトイレ以外で用を足さなくなり、トイレを建設した(Sakaraha 郡、父)

子どもがトイレの使い方を学校で習ったとよく話すが、家には必要ないと答えていた。しかし、今日この会合に参加してトイレの重要性が分かったので、家につくろうと思う(Morombe 郡、父)

### ③ トイレ建設について

プロジェクトが開始されてから、世帯レベルのトイレ建設が少しずつ進んでいる。DRSP の相互サイト訪問 (2012 年 2 月実施) に参加した AC からの聞きとりでは、Vineta : 10 世帯、Andrevo : 08 世帯、Ankililoaka : 17 世帯、Ankilimalinike : 10 世帯、Benetsy : 09 世帯、Andranohinaly : 03 世帯 (フクタン長宅)、であった。プロジェクト開始時にはほぼゼロだった世帯トイレが、伝統的タイプがほとんどであるが、村落レベルで確実に増えてきている。プロジェクトからの直接支援がないにもかかわらずトイレ建設が進んでいることは歓迎すべき傾向で、今後とも、粘り強い、継続的な活動が必要とされている。

### ④ プロジェクトによる他の成果

- 既存のリソース(人材、教材(特に Diorano-WASH、HIP(USAID)を中心に作られたもの)を使って、既存のシステム (カスケード方式の研修 : ToT -> 実践者研修) を活性化できた
- 公衆保健省、国民教育省、水利省参加のもと、水と衛生啓発・衛生教育活動にかかる研修ガイドが作成、国家承認された
- 研修受講後、コミュニティーレベルで CSB/AC(ボランティア保健普及員)により衛生啓発活動が、小学校では EPP 教員により衛生教育が、継続的に実施されるようになった
- 既存の教材をベースに使いやすく工夫、改良した教材が増刷され、使用者に配布された
- 布を使った補足的な教材を新たに開発、作成、配布した
- 研修により養成された実践者、研修講師がお互いに学び合う機会を提供し、研修を補完した (相互サイト訪問、経験交流ワークショップ)
- 研修後のコミュニティーレベルでの活動のモニタリング体制を整え、講師向け、あるいは、実践者向けのリフレッシュ研修に現場活動で見られた課題を反映し、効果的なリフレッシュ研修を実施することができた
- モニタリングが定期的に行われ、その重要性に関する理解が進んだ

### 3.5 普及・連携に係る活動

RANOFIDIO 維持管理体制、その体制確立の為に実施した研修の研修パッケージ、RANOFIDIO で作成した各種ツール等の他ドナー・他地域への普及をめざし、以下のような活動を 3 年次～4 年次を中心に行った。

#### 3.5.1 水セクター会議における活動紹介

RANOFIDIO 維持管理体制の仕組みと、その体制構築のための活動紹介、活動を通して得られた教訓・提言を他ドナーと共有した。

特に、「マ」国水セクター関係者の情報共有ネットワークである DioranoWASH と Ran'EAU が開く総会や年次会議では、多くのドナー、NGO、関係省庁・機関が集まるため、本プロジェクトにおいても、出来るだけその機会を活用し、プロジェクト紹介に努めた。

以下に会議での発表内容とその成果についてまとめる。

表 3-49 水セクターにおける普及活動

時期	会議/主催機関	内容	成果
2011 年 8 月	「マダガスカルの水・衛生分野における経験と課題」 /Ran'EAU  参加者計 40 名	「マダガスカルにおける給水施設モニタリングに係る意見交換」と題し、無動力重力式給水施設、動力式給水施設、ハンドポンプの 3 つのタイプ別に維持管理の方法について意見交換が行われた。本プロジェクトからは動力式給水施設の維持管理として、総括により本プロジェクトで試行を行っている維持管理体制の紹介と DREau 局長によりアッチモ・アンドレファナ県での経験・教訓の発表を行った。	RANOFIDIO が発表者となって他ドナーや NGO 等の参加者に対し教訓を共有したのはこの会議が初めてで、この機会を通し、RANOFIDIO の「マ」国における取り組みを関係組織に広く紹介することができ、マ国における本プロジェクトのプレゼンスを高めることができたと考えられる。
2012 年 2 月	DioranoWASH 総会 / DioranoWASH  参加者総勢 130 名	プロジェクトパンフレット、各種マニュアル紹介のちらしを全参加者に配布し、広く RANOFIDIO の活動とツールを宣伝した。会議中には質疑応答も行われたが、DREau 局長により RANOFIDIO の経験から、コミュニケーション能力強化に際し直面した問題が参加者に共有するなど、会議においても RANOFIDIO の活動内容を少しではあるが紹介する機会を得ることができた。	「マ」国における水セクターが一同に介する場において、RANOFIDIO・JICA のプレゼンス向上、配布物を通しての活動内容の紹介を行うことができた。また、4 年次に開催する全 DREau 会議の準備として、他 DREau 局長と意見交換を行うことができたことも成果の一つである。
2012 年 11 月	「水・衛生と地方分権化」/Ran'EAU  参加者計 70 名	PTF 機関を代表し、RANOFIDIO からは 20 分ほどのプロジェクト紹介ビデオの上映を行い、参加者の関心・興味を引き出すように工夫した。プロジェクト紹介ビデオでは、プロジェクト開始前の状況、各種能力研修、その後の成果の発現という流れで 4 年間の歩みを 10 分程度にまとめ、その中で RANOFIDIO の維持管理システムがどのように稼働しているのかの紹介を行った。	プロジェクト実施後のポジティブな変化が映像により分かるようになっており、RANOFIDIO の成果が分かりやすくまとめられていたと評価を得、今までの PPT や口頭での説明では伝わりにくかった維持管理体制図の仕組みを広く関係者に認識してもらうことができた。

### 3.5.2 修理・スペアパーツ供給体制に係るサブ委員会

マダガスカルにおける PTF の経験を共有し今後の給水案件において水省やドナーに有効活用される目的で、Diorano-WASH 運営委員会において、標記をテーマとしたサブ委員会（以下「サブ委員会」）を立ち上げ、3 回に分けて活動を実施した。（本サブ委員会では地方給水施設の住民組織にフォーカスを置き、民間委託については主要テーマとしない。）

サブ委員会の TOR を以下に要約する。

表 3-50 「サブ委員会」 TOR 概要

全体目的	マダガスカルの農村地域にてコミュニティ管理される給水施設について、持続的な施設稼働に求められる修理・スペアパーツ供給体制について提言を策定する
特定目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>給水セクターのアクター間経験共有により、給水ポイントにおける施設メンテナンス（修理）とスペアパーツ供給体制の改善を検討する</li> <li>水省による意思決定プロセスを支援するため、メンテナンス(修理)とスペアパーツ供給体制に見込まれる異なったモデルについて取りまとめ、参考ガイドを策定する。</li> </ul>
任務	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な情報収集と分析を行う。</li> <li>持続的な施設稼働という観点から改善された体制のモデルを抽出する。</li> <li>段階的な施設メンテナンス方法を検討・提案する。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>水セクターにおけるアクター間の協働体制を強化する。</li> <li>関連諸機関の巻き込みの重要性を示す。</li> </ul>
見込まれる成果品	<ul style="list-style-type: none"> <li>サブ委員会にて承認された質問表</li> <li>収集・分析されたデータ</li> <li>修理・スペアパーツ供給体制にかかる資料</li> </ul>
メンバー組織	水省、Water Aid, RANOFIDIO, JICA マダガスカル事務所、UNICEF、MEDDEA (GRET)、Fikrifama、Bush Proof、Ranon'ALA、Rano HP、Protos、PAEAPR/Taratra

活動の流れは以下の通りである。

表 3-51 「サブ委員会」活動の流れ

	活動	実施詳細・進捗状況
1	サブ委員会の設立と TOR の作成	6 月 Diorano-WASH 運営委員会、7 月 4 日第 1 回サブ委員会にて実施
2	情報収集と整理	7 月中調査表配布・回答、8 月 8 日第 2 回サブ委員会にて実施
3	情報の分析と議論	10 月 3 日第 3 回サブ委員会にて実施。
4	取りまとめ	現在 Water Aid を中心に作業中。
5	Diorano-WASH 総会で共有	2013 年 3 月 21 日予定。

本サブ委員会では、給水施設のタイプにより維持管理・修理に必要な技術レベルやスペアパーツの種類・取扱い業者が異なる点を考慮し、「マ」国既存の給水施設タイプごとに検討を行った。また、上表のメンバー組織の中で経験を有する組織が中心になり、既存の修理・スペアパーツ供給体制について良い事例を共有した。

これを取りまとめ、参考ガイド（Guide de référence）として 3 月に実施される予定である。

### 3.5.3 マルチドナーツールの作成

衛生分野におけるランバワニやトイレの模型等の啓発ツールが、教員から生徒への啓発ツールとして効果があったという意見が終了時評価時に確認されたことから、給水分野においても給水施設の重要性に関する村民啓発に向けて、啓発ツール・教材の利用が終了時評価報告書の中で提言された。またこういった啓発ツールの他ドナー等による増刷も考慮に、連携をすることも推奨された。

このことを受け、更なる啓発が必要と認識されている「水料金支払い」について、現場レベルでの活動に寄与する啓発ツールを、水省 情報・コミュニケーションシステム局 (DSIC) コミュニケーション課(SCOM)を中心に、MEN、MSANP、UNCIEF、Ran' EAU と協議を行いながら、作成した。

スゴロクは仏語の水“EAU”という文字をベースにコマが作成されているが(下図参照)、国民教育省からの提案により、「E」の部分で知識習得(savoir-savoir)を中心にした内容にし、「A」の部分で知識を得た上でどのような行動をするべきか(savoir-faire)を中心にした内容にし、「U」の部分で取るべき行動を他人に伝えること (Savoir-devenir) を中心にした内容とした。国民教育省・公衆保健省・UNICEF からの提案もあり、衛生に係る Q&A をスゴロクの中に入れ、遊びながら学べるようなツールとした。これにより、コミュニティへのメッセージ伝達者として、「水はお金を払うもの」というメッセージを、コマを進めるごとに順を追って理解し、親や近隣住民に説明をすることを促すような狙いがより効果的に反映される形となった。

このツールは、チュリアルールの対象 EPP だけでなく、作成に関与した上記機関、全 DREau にも利用方法の説明を行った上で配布され今後の普及が期待される。

### 3.5.4 水省内部研修制度への組み込み

RANOFIDIO成果の普及の一環として、水省内部の研修制度の中における、RANOFIDIO成果品等の活用の可能性について、水省人事局 (DRH) と検討を行った。

水省は2008年に設立された新しい省ということもあり、今まで定期的な研修計画が策定されたことは一度もなく、その為の予算もない。一方、2012年5月に発行された「水・衛生セクター戦略的方向性文書(Note d'orientation stratégique du secteur de l'eau potable, de l'assainissement et de l'Hygiène)」の中には、水省内制度面(institutionnelle)への支援が謳われており、研修センターの設置など職員の能力強化も水省戦略の一つに位置付けられている。これを受け、水省側では、各地方局から研修要望のアンケートを行っているが、パソコンの専門ソフト等の研修に集中し、RANOFIDIOで提供できる研修内容とは色合いが異なる。

プロジェクト側からは、RANOFIDIOで実施した全ての研修のプログラム、研修内容、予算をまとめた「研修パッケージ」(添付3-10)を作成し、2012年7月に人事局に提出した。この研修パッケージを参考にしながら、DREau職員等が各対象地域において研修計画を策定することができるようになってきている。2012年には、水省内の内部研修に対する予算が確保されておらず、UNICEFの支援により内部研修が実施された。この研修時にRANOFIDIOの研修パッケージの利用も検討されたが、スケジュールが合わず調整ができなかったため、プロジェクト終了後は、水省内部で内部研



修による予算を確保し、この研修パッケージを活用しながら、水省にて内部研修プログラムが策定されることが期待される。

### 3.5.5 トイレの日イベントの開催

DioranoWASH 県局での活動を通じた水省、国民教育省、公衆保健省各県局の活動連携を促進する目的として、この4機関での協議をプロジェクト側で促進してきた。その結果「世界トイレの日 (Journée mondiale de Latrines(JML))」におけるイベント実施が提案され、4機関による協議と準備が進められ、11月20日に RANOFIDIO サイトの Befandriana においてトイレの日イベントを実施した。当日は、EPP 生徒による衛生に係る歌と寸劇、DioranoWASH 県局による衛生施設 (トイレ、TippyTap、手洗い装置等) のデモンストレーションなどが行われた。寸劇では、Phast カードの感染経路にあるようなストーリーが、上手く組み込まれており、RANOFIDIO によるカスケード式で行った研修の成果は、住民レベルにまで到達していることが分かる。また CSB 長のスピーチの中で、JICA 給水施設が改修され清潔な水の給水が再開されたことにより、給水施設改修前は 120 人/月だった下痢等の水因性疾患の患者数が、20 人/月へ減少したということで、プロジェクトによるポジティブな影響が定量的に示された。これは学校・保健センターへの支援と CPE 支援という衛生意識・維持管理という両面からの RANOFIDIO の支援が身を結んだ結果と言える。

	
<p>展示用に作成されたトイレ (サンプル)</p>	<p>EPP 生徒による寸劇、歌の発表</p>
	
<p>手洗いデモンストレーション、TippyTap</p>	<p>WASH 県局メンバーによる衛生ツールの利用 方法説明</p>

### 3.5.6 RANOFIDIO サイトへのドナー招聘ワークショップの開催

#### (1) 活動内容

RANOFIDIO の維持管理システムを現場で視察し、仕組みをより具体的に理解してもらい、今後各ドナーにも活用できる部分を普及してもらうべく、関わりの深いドナーの RANOFIDIO サイトへの招聘と意見交換ワークショップを 12 月 2 日～6 日の 5 日間に渡り開催した。

今回のサイト招聘で留意した点は、1)RANOFIDIO と関わりの特に深い類似性の大きいプロジェクトを選定、2)参加者はこれまで RANOFIDIO の JCC や協議に参加してきた人物で、既に RANOFIDIO の取り組みについてある程度の知識のある人物、3)水セクターに影響力の大きい人物、意思決定を行える人物を選定した点で、参加者を通して今後「マ」国水セクターにおいて RANOFIDIO 体制が普及していくことを目指した。特に、水省の実務上のトップである SG が参加した意義は大きく、今後の政策提言のベースとなるような意見交換が活発に行われた。また、サイト視察後の 12 月 5 日に、各参加者がテーマ毎に RANOFIDIO の強み・弱み・推奨点について発表し、意見交換を行った。

表 3-52 サイト視察参加者

機関名	役職名	氏名
水省	次官 (SG)	Mme. Bebiarivola RAKOTO
水省	水資源局長 (DGRE)	M. ANDREMA Harimanga Raymond
Diorano-WASH	ナショナル・コーディネーター(CN)	M. Jean Herivelo RAKOTONDRAINIBE
Ran' EAU	Ran' EAU 事務局長	Mme. Léa RASOLOFOSON-RAJAONAH
PAEAR	ナショナル・コーディネーター(CN)	M. RAZAFINDRAKOTO Lantomangaharijaona
UNICEF	WASH スペシャリスト	M. Rakotoniaina
GRET/MEDDEA	プロジェクト担当者	M. RANDRIANANTOANDRO Honoré

表 3-53 サイト招聘プログラム

日程	プログラム	テーマ・目的	
12/1	PM	サイト招聘 参加者チュリアルへ移動	
12/2	AM	サイト招聘目的・プログラム説明、Befandriana へ移動	各 PTF によるアトリエ時の発表内容分担
	PM	Befandriana 到着	
12/3	AM	Befandriana コミュニケーション表敬、サイト訪問	地方村落部における民間委託
	PM	Analamisampy CPE 訪問、Ankililoaka へ移動	CPE によるハンドポンプ維持管理
12/4	AM	Beroroha CPE 訪問、Antsomarify CPE 訪問、	CPE によるレベル II 管理/RE、地域修理人の役割、スペアパーツ供給
	PM	Befoly CPE 訪問、Andranohinaly EPP 訪問、Tulear へ移動	
12/5	AM	ワークショップでの発表準備	CPE によるレベル II 管理/ モニタリング・報告体制、ケアテーカーの機能、衛生啓発
	PM	サイト訪問 フィードバック ワークショップ テーマ 1: CPE とレベル 1、2 管理- モニタリング・報告体制 テーマ 2: 民間委託と施主権限 テーマ 3: メンテナンスと修理- ケアテーカー、地域修理人およびスペアパーツ供給体制 テーマ 4: 水・衛生・衛生施設	
12/6	AM	レポート作成	
12/7	AM	参加者タナへ移動	



## (2) 活動成果

本ワークショップでの意見交換を総括すると、以下のような点が RANOFIDIO の強みとして評価された。

- ・適切な研修が行われその成果が出ている
- ・RANOFIDIO で築いた維持管理体制が機能し始めている
- ・水省(中央)・DREau とプロジェクトチームにより緊密な協力関係が出来上がっている
- ・「マ」国法規(水法、デクレ等)の遵守に努めている等

今回対象外サイトへの成果波及の一例として Antsomarify というサイトを訪問したが、RANOFIDIO で研修を受けた RE から他サイトへ波及したことが参加者から高く評価され、DioranoWASH や Ran'EAU と言った水・衛生セクターのプラットフォームの代表から「全国レベルのワークショップにおいて、Antsomarify の例をグッドプラクティスとして紹介し、水・衛生 技術課(Service Technique de l'Eau, l'Assainissement et l'hygiène、以下 STEAH と呼称)設置の重要性を示していく」という発言があったことは、RANOFIDIO のプレゼンスの向上および、「マ」国側へ提言の一助として、大きく貢献したと言える。

さらに、同地域で並行して施設建設・改修を行う PAEAR の代表は、スペアパーツ体制としてアソシエーションを起用した仕組みに興味を示し、今後建設を計画している 600 本の井戸のスペアパーツについて、当初 CPE に直接供与することを考えていたが、RANOFIDIO のスペアパーツ体制を取り入れたいという発言があり、実現すれば RANOFIDIO 体制が他プロジェクトにより継続して引き継がれ、全国展開への一歩となることが期待される。

### 3.5.7 全 DREau 会議

アッチモ・アンドレファナ県における RANOFIDIO の経験・教訓を他 DREau と共有し、他地域での RANOFIDIO モデルの普及を図るため、2013 年 2 月に首都において全 DREau 局長を招聘し、全 DREau 会議を実施した。

当日は、RANOFIDIO のプロジェクト概要、RANOFIDIO 維持管理体制、この体制の稼働のための

DREau の役割、各種マニュアルの利用方法等の説明が、アッチモ・アンドレファナ県 DREau 職員により行われた。

他 DREau 局長からは、DREau 職員と共に協働して活動内容の決定・実施を行う本プロジェクトのアプローチに対し高い評価を得た。またアッチモ・アンドレファナ県という他県での経験をベースに作成されたマニュアルではあるが、プレゼン内容は自分の県にも役立ちそうという意見もあり、プロジェクト終了後の RANOFIDIO 体制の他地域での普及が期待される。

### 3.5.8 マニュアル発表ワークショップ

第 2 章技術成果品リストにある各種マニュアルについて、水省から仮承認を受けた後、2013 年 2 月に、マニュアル確認に関与したドナー・NGO 等を含む関係諸機関に対し、最終版マニュアルの発表と、その利用方法について DREau 職員による発表ワークショップを行った。

これらマニュアルは、「マ」国水セクターにおいても、初めて国家承認を受けるものであり、序文にもある通り、今後水省や関係機関がこのマニュアルをベースにしながら、改訂を重ねていくことがワークショップでも合意された。

マダガスカル語の誤訳等が指摘されるなど、一旦仮承認を受けたマニュアルは部分的に修正が必要となり、2 月 28 日付で最終的に本承認を受け、プロジェクト対象サイトを中心に、他ドナー、関係省庁、DREau 等に広く配布された。

## 第4章 プロジェクト実施運営上の工夫、教訓

## 第4章 プロジェクト実施運営上の工夫、教訓

### 4.1 成果1

#### 4.1.1 修理体制

##### (1) 工夫

###### ① 民間セクターである“地域修理人”の新設

本プロジェクト実施前までは、給水施設の修理を DREau が行っていた。但し、DREau には現地に赴く予算がなく、CPE に資金に余裕がある場合か、他プロジェクトによって改修予算が付いた場合以外は、故障した施設は放置されたままであった。

また、DREau の技術職員はある程度の修理技術は持っているものの数人に限られていたため、アッチモ・アンドレファナ県全域の給水施設を修理することは現実的に不可能であった。そこで、民間セクターである地域修理人を区域毎に養成し、給水施設の修理人を DREau から派遣するのではなく、施設近辺の地域修理人が現場に赴き、修理する体制を目指した。

###### ② 修理料金の CPE 負担の徹底

給水施設修理の費用負担は CPE であるという点に徹底し、修理費用だけでなく、将来的な故障に対する備え、機器更新費用も考慮に入れた料金徴収を行うことを重視した。料金設定方法や会計帳簿のつけ方など CPE に対する研修、下記に示すモニタリングを通し、水料金徴収が対象サイトにおいて 100% となり、完全とは言わないものの各 CPE はある程度の修理に対する備えはできたものといえる。

##### (2) 教訓

- ・ レベル II のサイトにおいて CPE が地域修理人に独自に連絡し、故障時の対応や水栓の新規設置など行ったサイトもあるが、一方で故障しても CPE が対応できず、放置されたままのサイト(例：Andranolava)もあり、修理体制の稼働は CPE の能力にも左右される。
- ・ 都市部チュリアールの郡レベル修理業者は能力も高く、対象地域内の施設数が多いため修理依頼も多くされ、研修で得た技術を実業務の中で活用し、独自に修理を行えるまでのレベルとなった。一方他地域(郡)の郡レベル修理業者は比較的技術能力が低く、技術の習得にも時間がかかることが多かったことに加え、対象地域内の施設数も少なくかつ分散しているため修理依頼数も少なく、実業務の中で修理経験を積めないという悪循環が生まれてしまった。
- ・ 地域修理人候補者の選定は候補者の職場(自動車修理場等)において面接を行い決定したが、読み書きの出来ない者も選定してしまい、修理能力の習得に困難をきたした。このことから、面接の他に簡易な筆記試験が必要であることが分かった。
- ・ サイト最寄りの地域修理人が他業務で忙しく、連絡が取れない場合や修理に対応できない場合があるためその場合の対処方法の検討とその対処方法のコミュニケーション、地域修理人/ケアテーカー・CPE による共通理解が必要である。
- ・ 当初懸念された、故障した際の連絡方法は、プロジェクト終了時には対象サイトのほぼ全域

に携帯電話が繋がるようになり、連絡が取りやすくなった。実際に経済的負担のかからない手段として利用されていることから今後も携帯電話網を最大限に活用した修理体制の展開が期待される。

- ・ 郡レベル修理業者は機械工・電気工出身であるが、専門外である揚水管・ポンプの点検、配管修理についても数回の実地指導により独立した業務が可能となるレベルまで養成することができた。座学研修だけでなく何度か実施訓練を行うことで、実際に手で仕事を覚えることが重要である。
- ・ 地域修理人との合意により作成した価格ガイドは、CPE に対する修理費の論理的な根拠になり、運営の透明性につながり、有効であるとわかった。
- ・ 施設の建設時に作成され DREau に引き渡された施設の諸元や井戸台帳は案件開拓や同サイトの施設改修・建設工事の為に重要な資料となるが、本プロジェクト対象施設についてはそれら資料が水省には残っておらず、プロジェクトが施設を建設した業者に依頼して入手するような状態であった。今後このようなことにならぬよう、建設時の留意と DREau における技術データの保管・管理方法の改善する必要がある。

#### 4.1.2 スペアパーツ供給体制

##### (1) 工夫

###### ① スペアパーツ供給体制オプションの検討に係る工夫

前述したとおり、対象地域では一部のスペアパーツに関しては、収益性が見込めず民間業者が参入することが非常に難しい状況であることが DREau の過去案件における経験、プロジェクト対象サイトの現況調査から判明した。利益を追求する事業となりえない為公共組織である DREau による販売も検討したが、行政組織という形態の性格上 DREau では販売業務を行うことができないことから、以下のような点に配慮しスペアパーツ供給体制を検討した。

- スペアパーツを分類別けし、民間セクターを活用できる部分は、最大限に活用するようにした
- 民間セクターに頼ることが困難と予測されたスペアパーツ（日本製発電機のスペアパーツ、India Mark III ハンドポンプのスペアパーツ）については、現地事情を熟知している DREau を巻きこんだ体制を考案した

###### ② スペアパーツ管理者の選定に係る工夫：

- スペアパーツ管理者の選定については、DREau と協力関係にある DioranoWASH 県委員会のメンバー組織を中心に募集をかけることとし、金銭的な利潤が少ない中で、本業務を実施する上で得られるその他のメリットをどう認識しているか（社会的信用の獲得や DREau との協働業務による業務負担の軽減等）なども確認しつつ、財務計画だけでなく多角的クライテリアにおいて評価を行った

### ③スペアパーツ管理者能力強化に係る工夫：

スペアパーツ管理者に対しては、プロジェクト終了後の持続性を確保するため、他ドナーの案件にみられるような一時的な投資（機材の供与、活動経費の供与）は一切行わなかった。

一時的投資をした場合に懸念される、プロジェクト資金への依存や、プロジェクト終了後には困難となるような過大な計画策定を避けることができ、スペアパーツ管理者が、既存のリソースを使ってどのように TOR を達成していくかをプロジェクト期間中に意識付けることができたと言える。

### ④DREau との協働体制

事務所、倉庫の提供、スペアパーツ管理者不在時の代理窓口など、スペアパーツ管理者の課題について DREau が監督とフォローを行うような体制を確立することにより、施設管理者・修理人等のスペアパーツへのアクセスを確かなものにする事ができているといえる。

### ⑤価格設定

利潤が多く見込めない業務ではあるが、活動が持続するためにはある程度の利潤の確保が必要であるため、価格設定においてはスペアパーツ管理者のモチベーションに繋がる最低限の利益率を考慮した

## (2) 教訓

### ①体制の選択

「マ」国において、一部の給水施設（India Mark、外国製発電機等）のスペアパーツ供給が困難な現況とプロジェクト対象地域の条件では、民間セクターによるスペアパーツ管理は困難と言える。当初懸念されていた新しい形のスペアパーツ供給体制だが、民間が関心を持たないような厳しい条件である場合は、裨益者への貢献や社会的信頼性に敏感な NGO、組合、慈悲団体など非営利団体を DREau との契約により密な連携にて巻き込む本体制は持続的实施が期待できる方法といえる。スペアパーツ供給状況の分類とこれらに対する解決案の十分な検討を行うことが鍵である。

### ②日本製（または外国製で「マ」国に代理店のない）発電機について

日本製発電機のスペアパーツを輸入して販売していくことは、収益性がないため、持続的に実施していくことが非常に困難であることが分かった。このような状況を回避するべく、すでに水省の方針となっているように、揚水機器調達の入札時には現地でスペアパーツの購入が可能なものとするを徹底する必要がある。

### ③スペアパーツ管理者の選定について：

スペアパーツ管理者はアッチモ・アンドファナ県の Diorano WASH メンバーの中から選定したが、選定時の評価クライテリアの設定は、組織の経験・リソース、スペアパーツ管理に係る「技術」「財務」提案を含む多角的な面を考慮するような選定方法が必要であることが教訓として挙げられる。選定特には、以下のような点にも特に留意する必要がある。

- ・候補組織の関心意欲とその理由



- ・候補組織の事務所の利用可能性
  - ・本件担当者の情報通信能力、コミュニケーション能力、言語能力、戦略的・創造的な考え方
- また、書面だけでなく、上記のような項目を面接などでクロスチェックすることも有効と考えられる。但し、地域によっては商業的利益があまり見込めない活動に対して興味を示す候補者が多く存在するわけではないので、バランスよくスペアパーツ管理者を選出する必要がある。

#### ④スペアパーツ販売価格の設定について

非営利団体といえ、利益なしではモチベーションが続かないリスクがある為、活動のモチベーションとなるだけの利益を考慮する必要がある。また、マダガスカルスペアパーツ供給網の未熟さを考慮すべきである。

#### ⑤現況調査

スペアパーツ供給に関する消費者（CPE、ケアテーカー等）の社会条件調査、シードスペアパーツの数量算定のためのデータ収集を事前にできれば、より信憑性のあるシミュレーションができたと考えられる。

#### ⑥「マ」国におけるハンドポンプ スペアパーツ供給網改善の必要性と施設建設時の留意事項

ハンドポンプのスペアパーツ販売に関しては、現時点でも需要・競争に乏しく、ポンプ販売業者などの民間セクターに対して魅力的な商業活動とはいえない状況のため、環境の改善に努める必要があるといえる。レベルI施設建設時には、少なくとも200～300基/県程度の施設設置を行い、安定したスペアパーツの消費需要が確保されないと収益性のある商業活動となることは難しいと考えられる。

#### ⑦民間販売店との重複部品について

「共同管理」を計画する際は、民間セクターの商業活動の妨げになったり、入荷しても売れ残ったりする状況を防ぐため、なるべく民間販売店でストックがある物品は避けることが望ましい。

#### ⑧TORにおける現地状況の説明

今回のスペアパーツ管理者に対するTORでは、事前に詳細なマーケティング調査を行ったわけではなかった為、対象地域におけるスペアパーツの需要がどれだけあるのか、という点が曖昧で、応札者にとって財務計画を作成するのに、困難をきたした。また、本プロジェクトによる財務支援の有無も明記しなかった為、応札者によっては、過大な管理計画を提案してくるケースもあった。今後本体制を活用していく上では、より現実に即した財務計画が提案されるように、出来るだけ詳細な調査を事前に行い、その結果をTORに反映されることが推奨される。

## 4.2 成果 2

### 4.2.1 モニタリング体制（コミューンの能力強化）

#### (1) 工夫

##### ①DREau 職員のファシリテーター能力強化によるコミューン支援

DREau 職員は、元々水利技術者がほとんどで、プロジェクト開始時点では、研修講師や住民への指導の経験はほとんどない状態であった。プロジェクト終了後は DREau 職員が引き続き CPE や RE への指導を行っていくことから、本プロジェクトにおいてモニタリング体制を構築していく際は、DREau 職員がファシリテーターとなり、専門家・現地アシスタントがサポートするような体制を取った。

##### ②施主権限認知への徹底指導

対象 15 コミューンにおいて、給水施設の施主権限(Maîtres d'ouvrage)について記載された水法について認識があるコミューンはほとんどないという状況であり、給水施設を担当する課、または職員を設置していたコミューンは 1 コミューンだけであった。このような状況からのスタートだった為、給水施設管理の基礎となる水法をベースにした指導をコミューン長・コミューン議長に対しても繰り返し行い、コミューンのトップにまずは理解してもらうこと、給水担当者(Responsable de l'Eau/RE)を全コミューンに設置することにより、まずは「給水事業に関しては施主権限のあるコミューンに責任がある」という基本的な事項について、コミューンに意識付けることに留意した。

##### ③既存職員からの RE の選定

RE の設置に関しては、新しく人員を増やすためには追加的予算が必要であることから、既存のコミューン職員に役割を追加付与する形を取り、今あるリソースの中でまず給水施設維持に関する責任・役割を理解するという点を第一の目的とし、資金的な問題を避けることに留意した。として他業務と兼務の為 RE の業務の実施が後回しにされてしまう等の課題が残るが、まずはコミューンが給水施設維持管理に対して責任があることを意識することが重要であり、その観点からは効果的であったと言える。

##### ④RE の活動資金調達に係る指導

コミューンの活動資金については、プロジェクト側から直接的な支援を行う方法を取らず、既存のリソースの中で行う方法を指導するという点に力点を置いた。特に水税徴収については、水省中央との協議により CPE でも水税徴収が可能になるよう省令(Arrêté)を発行し制度面での整備を行った上で、水税についてテーマを絞った個別研修を複数回行うなど、水税徴収の促進に力を入れた。また 4 年次のリフレッシュメント研修や GTP など、CPE と RE が一同に会する場では、水税徴収に係る双方の意思確認や、RE 活動のコミューン計画への組み込みの指導など、プロジェクト終了後に独自に資金調達を行っていくことを意識付けるよう留意した。

### ⑤異なる弱点に合わせた指導

REにより能力に濃淡があるため、DREau職員・邦人専門家が共にモニタリングを行い、各REのそれぞれの弱みにあった指導を行った。研修時に理解できなかった事、技術的な疑問点など、DREau職員が手取り足取り指導を行い、2012年9月のRE・DREau合同モニタリング時には、ほぼ全REがモニタリングシートの記入を行うことができるようになった。

## (2) 教訓

### ①DREau職員によるモニタリングについて

第2章に示した通り、第3年次後半から第4年次にかけてREの能力強化が成され、その成果として、REの介入により給水施設維持管理が改善されるケースがみられるようになった。しかし、REの定期報告書の提出率の低さ、DREauへの報告内容の不十分さ、REの能力のばらつき等の課題から、現時点では、直接DREauがサイトを訪問し、REの行う定期モニタリングをサポートする必要があるといえる。ただしその場合も、DREauの直接訪問のサポートの必要有無を判断する指標設定を行い、指標が達成されるまでDREauがサイト訪問型モニタリングを実施することが推奨される。

### ②REの能力格差

REの能力により、モニタリング体制の構築に差が現れた。特に教育レベルの高いRE（高校卒業以上）による体制構築の成果が高かったため、STEAHの設置には、教育レベルを一つのクライテリアにすることが推奨される。

### ③水・衛生技術課(Service Technique de l'Eau et l'Assainissement et l'Hygiène (STEAH)の設置

本プロジェクトでは、資金・制度的な問題から、既存のコミュン職員からREを選定する方法を取った。このため、他業務と兼任するREはモニタリング業務実施に困難をきたし、REの役割を全うできないREが多かった。またREに対する活動費がコミューンから出されることはなく、活動範囲はコミューン所在地に留まるケースが多かった。

活動資金の確保については上述した通り水税からの捻出を助長し、各コミューンも前向きな検討をしているものの、3章に述べたCPEの財務分析結果からも分かる通り、現状の収支状況では機器更新がままならない状況であり、更なる水税支払いという支出によるCPEへの財務的逼迫を不安視するコミューンも多く、実際に徴収を行っているコミューンは1か所に限られる。このことから、本プロジェクトの対象サイトのような規模の給水システムにおいては、水税はREの活動費用を賄う資金源として不安が残る。

さらに、他ドナーのプロジェクトにおいても、本プロジェクトで設置したREのように、コミューンレベルにおける給水責任者の設置が行われており、本プロジェクトと同様の課題が確認されている。このことから、MEDDEA等他プロジェクトと共に、水省・地方分権化省および水セクター全体に対し、「マ」国地方行政制度の中に給水担当を専門に実施する部署を設置し、人材・予算を確保することを継続して提唱してきた(3.5.1 参照)。昨今では水省においても、「水・衛生技術課(STEAH)」の設置が地方分権化省との間でも議論されており、各プロジェクトの教訓が少しずつではあるが形になっていくことが期待される。

## 4.2.2 民間委託

### (1) 工夫

#### ①民間給水運営委託業者選定業務

2010年に行なわれた Befandriana-Sud コミューン給水施設運営委託業者選定と契約、及び運営管理業務の経験・教訓より、2011年の再入札の入札図書・評価方式では以下の点を改善点として盛り込んだ。

#### (a) 一般競争入札方式から指名競争入札方式への変更

適切な業者選定を行なうため、2010年の入札時の様な一般競争入札ではなく、水省のショートリストにある民間業者に入札案内を送付し、関心表明を提出して来た民間業者に図書を配布する指名競争入札方式を採用した。但し、アッチモ・アンドレファナ県の民間業者がショートリストには含まれていなかったため、DREau が選定して入札案内を送付した。入札案内は新聞公示ではなく電子メールにより配信したことにより、今後水省や DREau が独自の予算内で執行することが可能である(2010年の入札公示の場合、全国3紙各3日間の掲載料合計128万 Ar)。

#### (b) 評価方法の改善

- ・ 現況確認のために、応札者に対しサイトの訪問を推奨し、サイト訪問をした応札者には評価点を加算するようにした。
- ・ サイトの地域の民間業者の応札を奨励するため、この地域に所属する応札者の配点を加算した。
- ・ 2010年入札時には財務評価の配点が技術評価の配点より高く、また提案水料金単価が低いほど高得点を得る方式になっていたが、2011年入札では財務評価と技術評価の配点を同等とし、また価格設定の正確度の配点を高くした。
- ・ 応札者がより現実に近い財務計画を立てられるようにするため、Befandriana Sud コミューンの人口・給水量についてはプロジェクトが実施した給水量調査のデータを入札図書に含めた。

#### ② 民間給水業者運営モニタリング業務

##### (a) DREau 職員及びコミュニケーション水担当者への技術移転

民間委託業者による給水施設運営管理業務開始後のモニタリングは、プロジェクトが DREau と共に活動評価指標やモニタリングチェックシートを作成し、現地で DREau 職員やコミュニケーション水担当者に指導しながら運営モニタリング業務を行なった。これにより、プロジェクト終了後も DREau はモニタリングチェックシートの雛形を活用し、独自に民間給水業者の運営モニタリング業務を行なうことが出来るようになった。評価指標に関しては、DREau が毎年のモニタリングの都度、民間給水業者の活動の量と質を向上させるために民間給水業者と協議しながら更新・改善を行なって行くように指導した。

##### (b) 民間委託業者運営指導研修

2013年に新規民間委託業者が Befandriana Sud コミューンの給水運営管理を開始した後の初めての

運営モニタリングの際、公共水栓管理人達が民間給水業者の技術者(2名)に対して量水器の読み方に関して不信感を持っていることが判明した。これは、前民間委託業者が公共水栓管理人に量水器の読み方法を教えていなかったために、水量を測定する技術者が不当に高い水料金を徴収していると公共水栓管理人達が疑惑を持っていたからであった。そのため、民間給水業者への運営指導研修の際に公共水栓管理人達(12名)も出席させ、DREau・民間給水業者・プロジェクト立会いの元、DREauと民間給水業者の社長とによって公共水栓管理人達に量水器の読み方の講習を行なった。これにより、公共水栓管理人達のこれまでの疑惑も払拭され、民間給水業者とのこれからの協働体制を確立することが出来た。また、この運営指導研修時に、DREau・民間給水業者・公共水栓管理人の3者での問題点や疑問点の話し合いも行なわれた。今後も、現場での運営モニタリング結果による適正で柔軟な対応策の実施ができるよう指導した。

## (2) 教訓

### ①民間給水運営委託業者選定業務

- ・ 治水省の承認による定型書式の不備は、Befandriana に適応させた入札図書の作成に多大な時間を費やし、また複雑で難解な Befandriana の業者契約書は、関係者間で異なる解釈を与える結果となった。今後は今回 Befandriana で作成して治水省に承認された入札図書を定型書式とすることにより、迅速で明解な入図書作成の作成を行なう必要がある。
- ・ 入札評価委員の中には評価方式に熟知していないメンバーもあり、業者選定業務に支障を来たした。今後は評価基準を一定レベルに保つために、今回 Befandriana の入札評価で構築した評価方式と規準を評価前に入札評価委員内で共有し、全員が理解する必要がある。
- ・ 治水省に承認された応札候補者のショートリストは指名競争入札に於いては有益であるが、その中のほとんどの候補者は給水及び衛生事業には経験がないため、提出される応札書類の内容は質が低いものであった。研修や資格制度制定による、民間業者の衛生事業に関する能力開発が必要である。

### ②民間給水業者運営モニタリング業務

- ・ Befandriana の民間委託契約解除の遅延は、地域住民に多大な社会的損失を与えた。治水省の中に、問題の早期発見及び解決の指示を迅速に行う機能の強化が必要である。
- ・ 民間委託事業で、請負契約義務を完全に理解していない業者は問題の元となる。契約交渉時に発注者及び請負者の義務を双方が再確認するステップを、定例化していく必要がある。
- ・ 地方の民間委託業者の不足は、地方の運営管理事業にとって問題である。治水省は、地方の民間業者に給水委託事業の参加への奨励や啓発を行なう必要がある。
- ・ 民間委託業者には DREau による技術支援と監視、及び施主との協働が必要である。

## 4.3 成果 3

### 4.3.1 CPE の能力強化

#### (1) 工夫

##### ①継続的モニタリングの実施

プロジェクト・DREau により合計 6 回に渡る継続的なモニタリングを実施し、CPE・RE に「継続して見られている・評価されている」という意識を与えるよう留意した。このことにより RE 担当者・CPE メンバーのモチベーションを持続させたと言える。このことは水料金支払い率の変化や井戸周りの環境改善の変化に如実に表れており、対象サイトにおける水料金支払い率については、当初 54%（2010 年 4 月時点）であったものが、モニタリング回数を経るごとに、70%→87%→91%と向上し、2012 年 9 月には 100%に到達した(井戸などの問題により施設稼働停止している 3 サイトと水質に問題のある 1 サイトを除く)。

##### ②異なる弱点に合わせた CPE への指導と責任意識の付与

研修とは別に CPE の活動モニタリングを繰り返し DREau 職員と行い啓発を繰り返すことで、CPE メンバーの給水事業に係る責任感の意識向上を目指した。また、CPE により能力に濃淡があるため、サイトモニタリングを通し、それぞれの弱みにあった DREau 職員・RE による直接指導が有効であったといえる。

#### (2) 教訓

##### ①CPE 財務分析結果からの教訓

第 3 章に述べた通り、レベル I、レベル II 施設について CPE の給水施設維持管理に係る財務分析を行ったところ、レベル II 施設に関しては 1)メンテナンス、2)修理、3)機器の更新のため大きな支出が予想されるため、特に 2)、3)については多くの CPE にとって収入が伴わず、一定の期間で施設は停止してしまうことが懸念される。また、一部の CPE でみられた用途不明金の支出については、指導を行うことで改善されることが明らかとなったため、RE によるモニタリング指導および DREau への報告のラインを十分に活用し、常に予防・改善に努める必要があるといえる。

施設建設案件においては、裨益人口と住民の支払い能力・意思、代替水源や雨季の飲料水源など、維持管理を持続していくための条件配慮が不可欠である。サイトレベルにおいてこれが満たされない場合は施設タイプの再考が必要であるが、水理地質などの状況からレベル II 施設を建設する必要がある場合は、政府による継続的な補助金の可能性など、制度的な面から施設稼働の持続可能性を検討する必要がある。

##### ②水・衛生分野の包括的なアプローチ

本プロジェクトの大きな教訓のひとつは、水・衛生分野の活動計画が十分に統合されていなかったという点である。対象サイトも必ずしも一致しておらず、例として、トイレが建設されても手洗いのための水がない、また、対象サイトにおいて衛生啓発のアクター（保健普及ボランティア

員/AC) と給水分野のアクター(RE、CPE)の協働作業が限定されてしまうなど、見込まれた相乗効果が十分に見出せなかった部分があるといえる。サイトごとのニーズに合わせた水・衛生の統括的アプローチが必須であると考えられる。

### 4.3.2 ケアテーカーの能力強化

#### (1) 工夫

第3章で述べた通り、対象サイトのケアテーカーは、大部分の場合プロジェクト開始前から施設周りのメンテナンス活動を行ってきた人物が選定されているため、基本業務が初めてというケースはほとんどなかった。そこで、ケアテーカーの能力強化は日常点検項目や以下のようなメンテナンス活動、帳簿記録、施設故障時の対応などに焦点を置き、確実にこれらが遂行されることを目指した。

メンテナンス活動例：

- バッテリーの脱着
- エアークフィルタの洗浄
- 量水器の読みと記録

値段の高いバッテリーやエアークフィルタの取り扱い方法を指導することで、交換頻度を最低限にとどめ、施設の故障を予防できることができるようになり、実用的で有益な内容であったと研修対象者からもコメントがあった。

また、各サイトを回って実際サイトにある施設を使って実地訓練を行ったことにより、指導内容がケアテーカーにとってスムーズに日常業務と結びつき、成果の出現が早かった。

#### (2) 教訓

##### ①ケアテーカーの能力強化実施者

ケアテーカーの能力強化実施者については、当初「RANOFIDIO 維持管理体制」の中で、地域ごとに存在する地域修理人が指導を行うという設定を考えていた。しかし、民間である地域修理人からの指導には報酬が必要であり、このために CPE が自発的に支払と行うことはあまり現実的でないということが明らかになった。

そこで、能力強化の体制としては、DREau が主導となり、新規施設建設案件計画時にドナーと検討し、ケアテーカーの能力強化を組み込んでいくことが必要と考えられる。

##### ②ケアテーカーの選定クライテリア

地域修理人と同様、ケアテーカーの選定クライテリアの中で、特に重要であることは識字が可能であるということが分かった。レベル I サイトの一部のケアテーカーについては、指導を繰り返してもノート記録などがままたまらないケースがみられた。ケアテーカーは CPE と契約などの合意関係である必要があるため、今後は研修内容やマニュアルに基づき、CPE がクライテリアを十分に考慮してケアテーカーを選定する必要がある。

## 4.4 成果 4

コミュニティー・レベルで実施される衛生啓発活動、小学校レベルで行われる衛生教育の実践状況は、3年次までは、プロジェクトが予算的に支援するかたちで、保健省および教育省の県支局のC/Pが直接サイトを訪問してモニタリングしてきた。プロジェクト後、すなわち、プロジェクトからの資金支援がない状況では、既存の活動の中で、水と衛生に関する啓発諸活動を継続的にモニタリングすることを考える必要がある。これらを念頭に、既存の活動にどのようにモニタリングを組み込むかを、4年次は試行した。以下にその工夫と教訓を述べる。

### (1) 工夫

#### ① 衛生啓発活動の実施状況のモニタリング

保健省県支局（DRSP）は、郡、コミューン、そしてフクタンと各レベルでの関連活動を管理指導するにあたり、以下のように階層的に役割が割り当てられている。

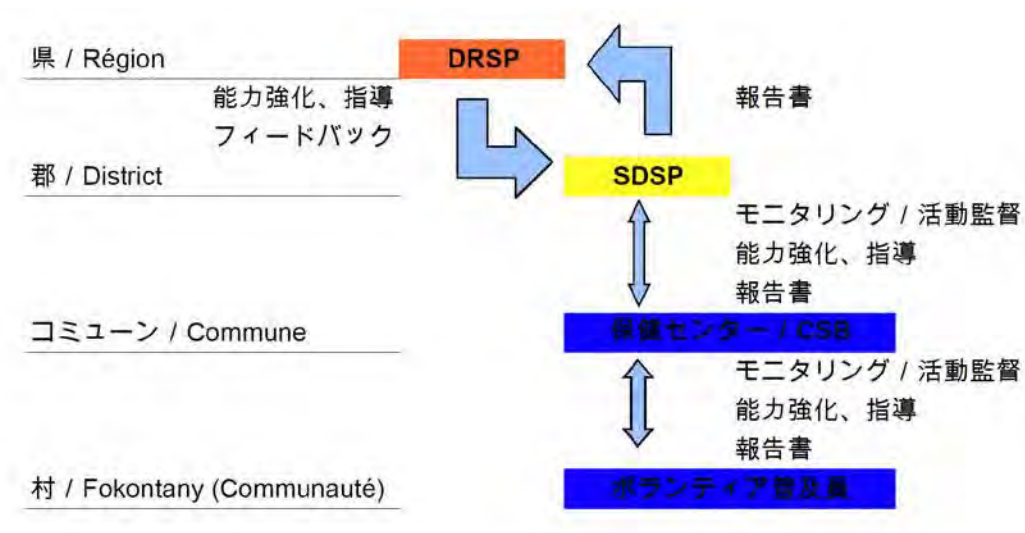


図 4-1 DRSP における階層的な役割

この構造に沿うように、直近のレベルをモニタリング、報告するという、モニタリング体制の実施可能性を4年次は試した。プロジェクトからは、モニタリング用紙や定期報告書のフォーマットの提供、実際の活動実施についての打ち合わせといった最小限の支援のみとし、実施はDRSPに任せた形をとった。

DREN に関しても同様の試行を行った。会計書類、報告書等が送られる既存の「ZAP（コミューン）- CISCO（郡）- DREN（県）」の流れに沿ってのモニタリングシート、報告書のDRENへの提出を試みた。既存の仕組みを活用することにより、無理なく、しかも持続的にモニタリング活動が実施されることを期待してのことである。



## ② モニタリング体制の改善についての議論・働きかけ

DREN、DRSP の既存体制を活用したモニタリングの試行結果を受けて、課題および改善の必要性が認識されたテーマを、1月31日のモニタリング体制検討ワークショップで取り上げた。主体者たる、SDSP/IEC 担当およびCSB 長 (DRSP)、CISCO 代表者およびZAP 長 (DREN) が中心となって意見交換、協議する場とし、最終的には、できるだけ具体的な提言・提案をまとめるかたちとした。ワークショップにおいても、実際の報告書提出の試行結果と、DREN あるいは DRSP が回収したモニタリング結果を実例として、できるだけ具体的な協議を行うよう工夫した。

## ③ 水と衛生分野の研修ガイド (別冊：グッドプラクティス集) の作成

2年以降実施されたモニタリング結果、あるいは、経験交流や相互サイト訪問などの機会に、いくつものグッドプラクティスと出会う機会があった。これらのケースは、直接経験交流ワークショップの場などで共有され、参加者の間で広まることはあるが、その広がりには必然、制限されたものとなる。今回、2～4年次の諸活動を通じて知り得たグッドプラクティスの概要を印刷物として残すことで、より広く良例が広がることを期待するものである。事例が分かりやすいように、できるだけ写真を掲載するように工夫した。

## (2) 教訓

モニタリング体制整備において、これまでの諸活動を通じて、以下のような教訓が得られた。

- ・ 研修の実施と適切な既存教材の供与により、衛生啓発活動・衛生教育の実践を活性化させることは可能である
  - ・ プロジェクトからの資金支援を供せず試行したモニタリング活動は、必ずしもうまく機能しなかった。ただし改善可能である
  - ・ CSB、EPP、CPE (水管理委員会) は同じコミュニティー・レベルに存在するが、三省の枠を超えて、自発的に衛生環境改善のために協力するケースは見られなかった。
  - ・ 衛生啓発活動・衛生教育分野において、保健省、教育省が協力して、また、補完的に協力することは可能である。例えば、CSB (特に AC) と EPP の間では、生徒の両親への啓発活動を AC に依頼するなど、協力する例が見られた。
  - ・ 通常の活動報告書のみから衛生啓発活動の実践状況を把握するのは難しいことが分かった
- モニタリング活動が目的化しないよう、モニタリングの結果を分析し、改善に活用する能力は強化する必要がある

## 第5章 プロジェクト成果の持続的普及に係る提言

## 第5章 プロジェクト成果の持続的普及に係る提言

### 5.1 成果1

成果1に係る提言については、修理体制、スペアパーツ体制に分けて述べる。

#### 5.1.1 修理体制

<DREau に対する提言>

- DREau による地域修理人活動のモニタリングを実施し、助言・指導を行う
  - 故障したままのサイト→ DREau 職員による現地指導の下 RE 職員による頻度の高いモニタリングにより、状況確認・故障原因の解析を行い、CPE ・ケアテーカーに対して指導を行う。
  - 稼動中のサイト→RE の定期報告・CPE による陳情などにより、不良箇所あるいは今後故障につながるような箇所を発見した場合は、DREau 職員による現地指導の下 RE 職員により CPE ・ケアテーカーに対し助言を行う。
  - RE からの報告やサイトモニタリングを通し、地域修理人の活動回数・パフォーマンス・修理価格などについてモニタリングを行う
  - 登録された地域修理人の認定更新を行う
  - 供与機材・工具の保管状況を定期的に確認する。
  - 既存施設データの管理を徹底する
- 新規建設・改修案件、他地域での給水施設維持管理体制改善計画がある場合、DREau 職員は修理マニュアルを活用し、地域修理人・ケアテーカーに対し技術研修を行い、発電機・ポンプなどの新規に設置された揚水機器については郡レベル修理業者に取扱説明書を配布する。(それぞれの機種によって、操作・診断・修理など取扱いが異なる場合があるため)

<修理体制ネットワークの構築にかかる提言>

- 全ての地域修理人が当該地域の CPE と関係を作るきっかけとなるよう、また現場で経験を積んで能力を高めることができるよう、DREau 職員/RE による OJT 研修や施設故障時の CPE に対する地域修理人紹介を行う。
- ある地域修理人が忙しい場合でも、別の地域修理人がサイトにいけるように地域修理人間の確実なネットワークを構築するため、DREau 職員は地域修理人の組合設立を設けるなど地域修理人間で連絡を取り合える体制を検討する
- 携帯電話を最大限に利用するため電話番号の定期確認・更新を行う。また、電話が機能していないケースも頻繁にあるため、複数の連絡方法を確認し、コミュニケーション・CPE に周知させる。

<地域修理人の選定と能力強化に係る提言>

- 地域修理人の能力のばらつきは避けられないため、DREau 職員はレベル別の評価を行い、各地域修理人の対応可能な修理を明確にする。
- 地域修理人の能力達成の見込みがない場合には、DREau 職員は無理に適切でない人材を選ばず、比較的遠隔地でも見込みのある地域修理人が対応できるように達成可能な体制検討をする
- DREau 職員は地域修理人の選定に当っては識字可能な者を選定する。

### 5.1.2 スペアパーツ供給体制

スペアパーツ体制に係る提言を以下に述べる。

<政策・水省役割に係る提言>

- 水省はハンドポンプの標準化を検討し、商業的な観点から良好なスペアパーツ売買が可能となるよう図る。
- 水省はハンドポンプとそのスペアパーツ現地製造の促進と品質管理の検討を行う。
- 水省はドナー間協調を促進し、全国レベルでの「サプライチェーン」の構築と全スペアパーツの単品販売を可能にする。
- 水省は建設・改修時に、施設タイプやスペアパーツ供給に関し、将来的に持続していくような助言、支援をしていく。
- 地方局(DREau)においては、必要に応じたスペアパーツ供給体制の計画、管理者の選定、能力強化、モニタリングを行っていく。

<共同管理体制の普及と拡大に係る提言>

地方で施設密度が低い地域では、販売量が少なく持続性の確保が課題となるが、DREau とスペアパーツ管理者はパイロット地域から新規建設・改修案件等を機に本プロジェクトで設定したような体制の活動範囲拡大を検討することが提案される。(広報、地方販売所の設置など)

<日本製発電機スペアパーツ等入手困難なスペアパーツに係る提言>

スペアパーツが現地調達できない発電機などの揚水機器が設置されてしまった場合、また、スペアパーツの入手が代理店にて困難となった場合などは、水省が中心となってこれらスペアパーツ供給のための支援を講じていくことが提案される。(関税免除、フォローアップ案件など調達の可能性のある案件要請など)

## 5.2 成果 2

成果 2 に係る提言については、モニタリング体制（コミューンの能力強化）、民間委託に分けて述べる。

### 5.2.1 モニタリング体制（コミューンの能力強化）

#### <制度的な提言>

- 地方分権化省はコミューンに STEAH を設置し、管轄地域内におけるモニタリングな可能な手段と予算を確保する。
- EAH の統合のための水省・国民教育省・公衆保健省は 3 省間の協調の強化に係る政策的枠組みを作成する
- 地方分権化省・VPDAT・水省の 3 省での協調協定への署名を急ぎ、3 省間の役割分担を明確にする。
- コミューン/RE が独立して業務を行っていくまでの移行期間の指導・監督者として、DREau 職員の能力強化およびモニタリング予算を確保する。

#### <予算措置に関する提言>

- 水省は県目的別プログラム予算(Budget Programme par Objectif Régional、以下 BPOR)にプロジェクト終了後のモニタリング費用割り当てを可能にし、DREau またはコミューンによるモニタリングを可能にする
- 地方分権化省からコミューンの要請により付与される地方開発基金(Fonds de Développement Local、以下 FDL)に建築費用だけでなくプロジェクト終了後のモニタリング費用割り当てのパーセンテージを増加し、コミューンによるモニタリングを可能にする
- レベル II 施設の住民による全機器更新の困難さを鑑み、水省は対象地域の複数施設の民間委託経営に関する調査・検討を行う、または維持管理費用のマ国予算による一部負担または他ドナーへの資金支援計画に組み込む。

#### <モニタリング方法に関する提言>

DREau、RE は、携帯電話の普及等、対象サイトにおける技術的变化に応じた、簡易で経済的負担のないモニタリング方法を開拓する。

#### <RE の選定に係る提言>

DREau、コミューンは RE の選定に関して、教育レベルに留意すると共に、アニメーション・指導経験の有無、給水施設の知識の有無等を考慮に入れる

## 5.2.2 民間委託

### <民間給水運営委託業者選定業務に係る提言>

- 入札図書標準書式は治水省で承認され、また水分野に関わっている他機関と共有する。この標準書式は地方の仕様に適応させようとする関係者全てのための基礎書類として使われることが出来る。
- 全ての評価委員が入札評価業務の前には評価方式の共通認識をする必要があり、採点の同意や各委員が順守すべき手続きに時間を掛けることが必要である。
- 業務委託契約書定型書式は、発注者及び委託業者双方にとって、委託業者の活動や施主による管理がより良く実施できるよう、簡素で理解しやすいものとする。
- 委託契約書への署名の前には、発注者及び委託業者双方が契約の内容と契約者双方の義務の共通認識を持つ。

### <民間給水業者運営モニタリング業務に係る提言>

- 治水省は、現委託契約方式で運営管理を行なっている民間給水業者の業績リスト作成を行なう。運営モニタリングにより、各委託業者に適応された管理方式の分析や、これらの委託業者の能力別の分類が可能になる。
- より良い管理のため、必要とされている支援や監理及び再研修を計画するために、各 DREau はコミュニケーションと協働してそれぞれの委託業者の運営モニタリングを毎年行なう。
- 現在給水運営管理を行なっている委託業者は能力向上のために、またこれから委託事業を始めようと計画している民間業者は委託業務の管理手法を学ぶために、治水省や DREau は研修を開催する。
- 委託契約者が経験者であっても、DREau から業者への支援を行う。このような支援を計画するため、DREau に十分な資金と能力のある人材を、治水省が計上及び配分する必要がある。
- RANOFIDIO で取り入れた資金管理・人材管理等の管理ツール(会計簿記や公共水栓管理人の水量記録簿)、及びエクセルによる会計管理ソフトなどを、給水施設運営管理委託契約者が積極的に使用する。これにより委託契約者の運営管理能力改善と向上が可能となる。
- 治水省が、給水事業の民間委託施策実施を奨励していく。
- 将来的にマダガスカル国内の 22 地域での施行が効果的となるよう、治水省は給水事業の地方分権化に引き続き努力していく。

## 5.3 成果 3

成果 3 に係る提言については、CPE の能力強化、ケアテーカーの能力強化に分けて述べる。

### 5.3.1 CPE の能力強化

CPE の能力強化に係る提言を以下に述べる。

#### <DREau に対する提言>

- RE の能力が向上するまで定期的に DREau が RE に同行し RE のモニタリング・指導を行う。
- 新規施設建設時に DREau がコミュニケーション/RE に指導を行い、RE は DREau 監督の下 CPE の設置、研修の実施を行う。
- 他ドナーサイトにおいても、DREau が RANOFIDIO で作成した CPE マニュアルを積極的に活用する。

#### <CPE に対する提言>

- レベル I において、CPE は DREau とコミュニケーション/RE の指導の下水料金を支払い可能額まで徐々に値上げし、機器更新を可能にする。
- CPE は RE・地域修理人/ケアテーカーとの連絡体制を築き、持続的な施設利用に努める。

### 5.3.2 ケアテーカーの能力強化

ケアテーカーの能力強化に係る提言を以下に述べる。

- ケアテーカー選定については、識字能力などを含む選定クライテリアを十分に考慮した上で、住民に信頼のある人物が選定されることが望まれる。また、ケアテーカーが運転管理やその記録だけでなく、燃料消費量の比較が出来るようになれば、さらなる CPE の運営強化につながると思料される。
- 給水施設新規建設・改修案件においては、ドナー、水省はケアテーカーの能力強化をソフトコンポーネントに組み込むなど、予算計画段階でケアテーカー育成の準備をする必要がある。

## 5.4 成果 4

成果 4 に係る提言を以下に述べる。

### <モニタリングに係る提言>

- 衛生啓発活動・衛生教育の実践に関するモニタリング活動を実施する。研修により習得した技術の質を維持するために重要であり、関係省は予算を適切に配分する必要がある。予算が不十分な場合でも、既存の仕組みやプロジェクト等にあわせて実施するなど、県支局（DREN、DRSP）レベルでの工夫が常に求められる。
- 保健省、教育省とも、郡レベル（それぞれ SDSP と CISCO）の人員に対して、カバーすべき地域が広いため、バイクや車両およびその燃料などの予算、機材的な手当て等の措置を検討する。また、モニタリングの主体たる CSB 長／SDSP（保健省）、ZAP 長（教育省）の移動手段が確保されていないケースが多い。可能であればこちらの手当て（バイク、車両の手当て）も必要である。
- 本プロジェクトが対象としていなかったアッチモ・アンドレファナ県下の EPP や CSB に対する研修支援、教材提供など、本プロジェクト成果を普及・拡大するために公衆保健省および国民教育省が努力をする。

### <啓発方法に係る提言>

- 現場レベル（CSB）の活動において、人々が周辺から集まる「週市（Weekly Market）」を衛生啓発活動の舞台として活用する
- 各種啓発活動に関して、統一された（Harmonized）モニタリング用紙／報告書の作成を進める（DRSP）。
- 各関係省県支局（DREN、DRSP、DREau）が協力して、コミュニティ・レベルで、水・保健・教育が協力するような仕掛けの創出を試みる
- 衛生啓発活動の現場で重要な役割を果たす AC（ボランティア保健普及員）のインセンティブを政府（公衆保健省）として、検討する（研修機会や相互訪問の提供、表彰、法律による保護や社会での役割の明確化、Diorano-WASH 会合への地方、コミュニティ・レベルの人材の参加促進、など）。

### <環境整備に係る提言>

コミュニティ・レベルで、飲用水を確保できる給水施設がない CSB や EPP が、未だ多いため、病人、子どもたちという水因性疾病に罹患しやすい人々が大勢集まるこれら公共施設に対しては、関係 3 省（水省、公衆保健省、国民教育省）が協力して、優先的に給水施設の整備をすすめる。衛生設備（トイレ）についても同様である。

### <JICA に対する提言>

日本政府の ODA による無償事業（給水施設整備、保健施設・教育施設の整備）において、ソフトコンポーネントに、本プロジェクトで作成した研修ガイドを活用しつつ、衛生啓発・衛生教育活



動に必要な研修および再研修の機会提供と、適切な教材の配布を組み合わせる。ハード面での支援とあわせて、衛生行動変容を促すべく働きかけることにより、より効果を上げることができると考えられる。



図 5-1 研修、実践とそのモニタリングを通じた活動改善のサイクル