

ザンビア共和国
地方給水維持管理コンポーネント
支援プロジェクト

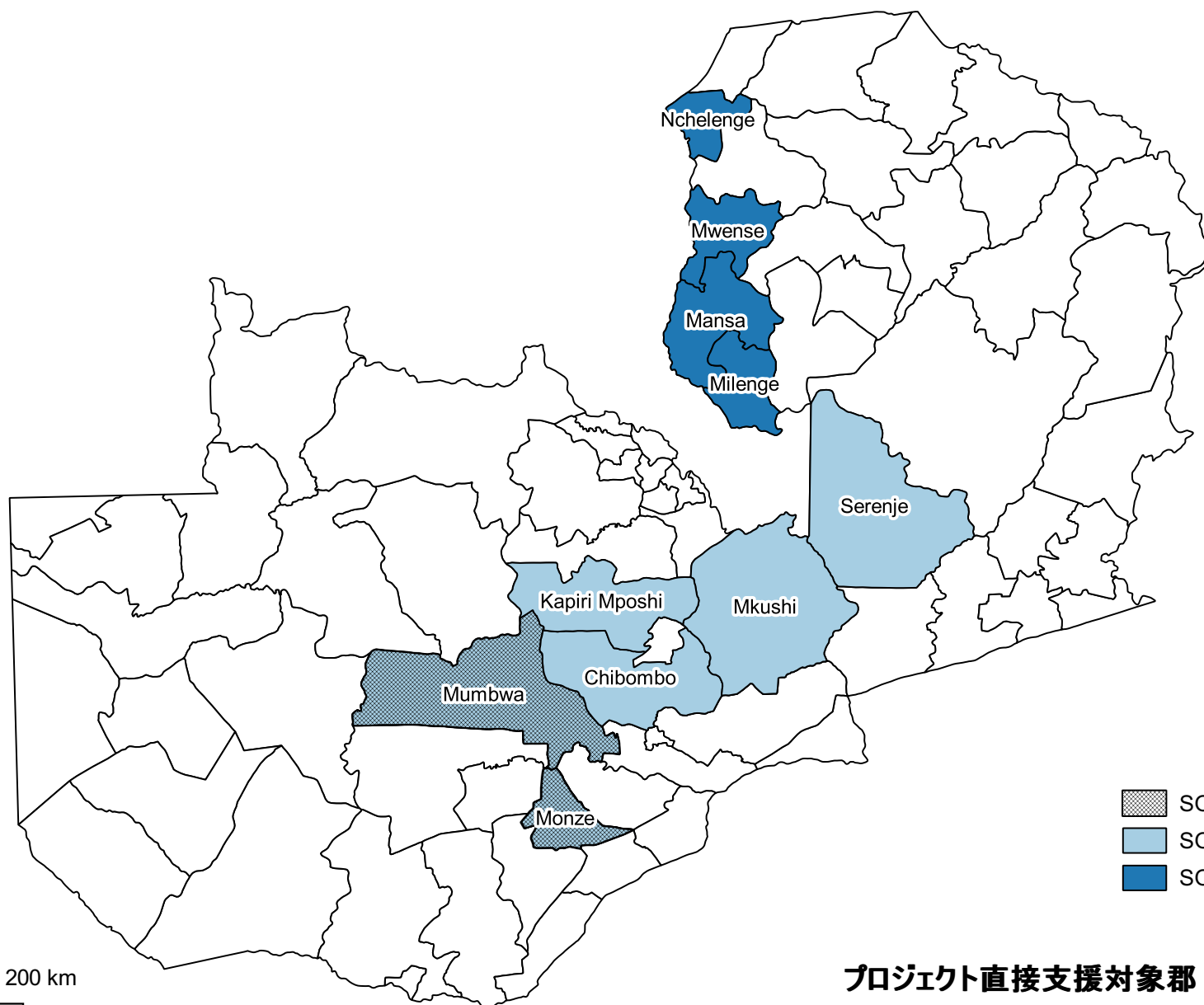
プロジェクト業務完了報告書

平成 29 年 2 月
(2017 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
JR
17-022



凡例

-  SOMAP1 (2005-2007年)
-  SOMAP2 (2007-2010年)
-  SOMAP3 (2011-2016年)

0 50 100 150 200 km



プロジェクト直接支援対象郡
(SOMAP1, SOMAP2, SOMAP3)

プロジェクト活動写真

1. ベースライン調査（2012 年）およびエンドライン調査（2016 年）



郡自治体に対するインタビュー
(2012 年 2 月 6 日 北西部州ムフンブウェ郡庁)



V-WASHE に対するインタビュー
(2012 年 3 月 22 日 東部州ルンダジ郡 Hanyezi)



V-WASHE に対するインタビュー (2016 年 10 月 1 日
ルサカ州チョングウェ郡 Chitumbo)



給水施設の稼働状況調査 (2016 年 8 月 23 日
中央州セレンジェ郡 Mulilima Basic School)

2. O&M コンポーネントに関する MLGH/DHID の能力強化（成果 1）



スペアパーツ販売網管理マニュアル改訂協議に係るワークショップ (2012 年 4 月 3 日 南部州シアヴォンガ)



州 DHID/PST のワークプラン策定支援
(2012 年 11 月 28 日 南部州リヴィングストン)



O&M モデルに係る全州 DHID/PST 対象オリエンテーション (2013 年 1 月 16 日 南部州シアヴォンガ)



O&M マニュアル改訂協議に係るワークショップ



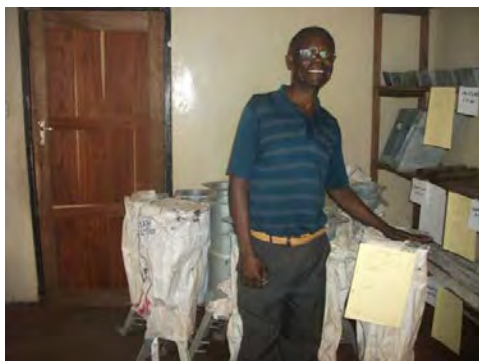
(2014 年 6 月 24 日 中央州カブウェ)



O&M 事例集作成のための現地調査: APM 及び井戸
管理人へのインタビュー
(2016 年 8 月 4 日 東部州ニンバ郡 Chisoni)



同左: ハンドポンプの稼働状況を点検する APM



O&M 事例集作成のための現地調査: スペアパーツ・
ショップの在庫管理について説明する倉庫管理担当者
(2016 年 9 月 14 日 北部州カプタ郡庁)



同左: V-WASHE に対するインタビュー
(2016 年 9 月 15 日 北部州カプタ郡 Chashele A)

3. NRWSSP 対象郡における SOMAP O&M モデルの実施 (成果 2)



州ファシリテーター養成研修: 「郡 O&M 行動計画策定
ファシリテーション」コース
(2014 年 5 月 12 日 コッパーベルト州ンドラ)



同左: 「スペアパーツ販売網管理」コース
(2014 年 5 月 29 日 コッパーベルト州ンドラ)



O&M 行動計画策定オリエンテーション: 北部州及びム
チンガ州の郡関係者対象
(2013 年 5 月 20 日 北部州カサマ)



同左: コッパーベルト州の郡関係者対象
(2015 年 8 月 24 日 コッパーベルト州ルアンシャ)



スペアパーツ販売網管理研修: ルサカ州の郡自治体
対象 (2013 年 11 月 19 日 南部州シアヴォンガ)



同左: 南部州の郡自治体対象
(2013 年 11 月 21 日 南部州リヴィングストン)



スペアパーツ販売網管理研修: 東部州の郡自治体対象
(2015 年 8 月 13 日 東部州ペタウケ)



同左: ムチンガ州の郡自治体対象
(2016 年 1 月 11 日 ムチンガ州ナコンデ)



州 DHID との合同による郡へのモニタリング訪問:
東部州マンブウェ郡庁 (2016 年 5 月 16 日)



同左: 西部州セナンガ郡庁スペアパーツ・ショップ
(2016 年 5 月 30 日)



郡による O&M モデル導入の実践例： UNICEF の協力により東部州ニンバ郡庁に設置されたスペアパーツ・ショップ
(2015 年 6 月 3 日)



同上： DANIDA の協力により南部州カロモ郡に設置されたスペアパーツ・ショップ (2016 年 4 月 13 日)



同上： UNICEF の協力によりコツパーベルト州ルフワニャマ郡に設置されたスペアパーツ・ショップ
(2016 年 5 月 5 日)

4. ルアプラ州 4 郡における O&M モデル実施に対する直接支援 (成果 3)



NRWSSP および O&M モデルについての郡関係者対象オリエンテーション (2012 年 4 月 12 日 マンサ)



郡 O&M 行動計画を策定するミレンゲ郡とムウエンセ郡職員 (2013 年 4 月 3 日 マンサ)



地域開発委員会メンバーに対するオリエンテーション
(2013年6月20日 ンチェレンゲ)



住民に対する啓発活動
(2014年1月22日 マンサ郡 Chabwuwe 村)



ポンプ修理工に対する実技トレーニング
(2015年2月6日 ミレンゲ)



新設井戸でのポンプ修理工によるハンドポンプ据付作業
(2016年10月11日 ムウエンセ)



スペアパーツ・ショップの運営
(2016年9月1日 ムウエンセ郡庁)



V-WASHE による維持管理活動状況のモニタリング
(2016年9月1日 ムウエンセ郡 Chakwa)



ハンドポンプを点検する井戸管理人
(2016年9月7日 ミレンゲ郡 Mwilimu Kunda)



ハンドポンプの周りにフェンスを設置する地域住民
(2016年10月8日 ミレンゲ)



ルアプラ州直接支援対象 4 郡における取り組みの波及効果の例： WaterAid および AfDB の協力によりルアプラ州
サンフィア郡庁に設置されたスペアパーツ・ショップ（2016 年 9 月 30 日）

5. O&M コンポーネント課題別作業部会およびプロジェクト評価



O&M コンポーネント課題別作業部会
(2012 年 1 月 17 日 MLGH 会議室)



同左
(2016 年 12 月 20 日 MLGH 会議室)



O&M コンポーネント課題別作業部会での終了時評価
結果の報告（2015 年 7 月 28 日 MLGH 会議室）



簡易終了時評価ミニッツ署名
(2016 年 11 月 16 日 MLGH/DHID 局長室)

6. プロジェクト最終セミナー



中央省庁・ドナー関係者対象セミナー
(2016 年 11 月 17 日 ルサカ市内)



州・郡関係者対象セミナー
(2016 年 11 月 30 日 中央州カブウェ)

目次

プロジェクト対象地域図

プロジェクト活動写真

目次

巻末資料リスト

図表一覧

略語表

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	プロジェクトの上位計画.....	1-2
1-2-1	国家開発計画と NRWSP.....	1-3
1-2-2	NRWSP の概要.....	1-3
1-2-3	プログラム予算と財源.....	1-6
1-3	SOMAP1 および SOMAP2 の実施概要.....	1-7
1-4	SOMAP O&M モデル.....	1-12
1-5	プロジェクトの目的.....	1-16
1-6	プロジェクト対象地域.....	1-18
第2章	プロジェクトの実施体制と方法.....	2-1
2-1	プロジェクトの活動工程.....	2-1
2-2	プロジェクトの実施体制.....	2-1
2-2-1	国家レベル（地方自治・住宅省）.....	2-2
2-2-2	州レベル（州 DHID 事務所）.....	2-3
2-2-3	郡レベル（郡自治体／郡水・衛生委員会（D-WASHE））.....	2-5
2-2-4	区および村落レベル.....	2-5
2-3	他ドナーとの協力体制.....	2-7
2-4	O&M コンポーネント課題別作業部会.....	2-8
2-5	カウンターパート.....	2-10
2-6	プロジェクト専門家の派遣実績.....	2-11
2-7	プロジェクト機材調達実績.....	2-11
2-8	再委託業務の概要.....	2-12
2-8-1	ベースライン調査（第1年次）.....	2-12
2-8-2	エンドライン調査（第4年次）.....	2-14
2-8-3	水質調査（第1年次～第2年次）.....	2-16
2-9	技術成果品.....	2-17
2-9-1	ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理（SCM）マニュアル（第2版）.....	2-17
2-9-2	ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理のための調達ガイドライン.....	2-18
2-9-3	地方村落部におけるハンドポンプの持続的運営・維持管理のための国家ガイ	

	ドライン (O&M ガイドライン) (第 2 版)	2-19
2-9-4	運営・維持管理 (O&M) マニュアル (第 2 版)	2-20
2-9-5	水質を考慮したハンドポンプの仕様標準化に係る提言	2-22
第 3 章	PDM の変遷	3-1
第 4 章	活動内容	4-1
4-1	成果 1 に関する活動	4-1
4-1-1	SOMAPO&M モデル改善のための教訓の取り纏め (活動 1-1)	4-1
4-1-2	ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアルの改訂 (活動 1-2)	4-6
4-1-3	SOMAPO&M モデルの国内展開スケジュールを記した O&M コンポーネント・ワークプラン策定 (活動 1-3) と SOMAP O&M モデル構築に関する進捗レベルを測定する指標およびその工程の明確化 (活動 1-4)	4-14
4-1-4	運営・維持管理コンポーネントの実施体制の確定 (活動 1-5)	4-20
4-1-5	運営・維持管理コンポーネント及び SOMAPO&M モデルの実施プロセスに関する州 DHID 事務所および PST への指導 (活動 1-6)	4-20
4-1-6	給水施設に関する技術支援 (ハンドポンプ交換による水質調査・分析) (活動 1-7)	4-22
4-1-7	プロジェクト目標ならびに上位目標の指標値設定 (活動 1-8)	4-26
4-1-8	ハンドポンプ・スペアパーツの調達ガイドライン策定 (活動 1-9)	4-28
4-1-9	国家運営・維持管理ガイドラインの改訂 (活動 1-10)	4-28
4-1-10	運営・維持管理マニュアルの改訂 (活動 1-11)	4-29
4-1-11	プロジェクト最終セミナー	4-33
4-2	成果 2 に関する活動	4-37
4-2-1	運営・維持管理コンポーネントの計画策定支援 (活動 2-1)	4-37
4-2-2	SOMAPO&M モデルの O&M メカニズムの構築支援 (活動 2-2)	4-44
4-2-3	ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理体制のモニタリング及び販売実績の分析支援 (活動 2-3)	4-49
4-2-4	O&M メカニズムのモニタリング体制の構築支援 (活動 2-4)	4-59
4-2-5	郡及びコミュニティ間のピア・ラーニングを通じたハンドポンプの修理・維持管理に関する地域開発委員会 (ADC) に対するトレーニング支援 (活動 2-5)	4-79
4-3	成果 3 に関する活動	4-80
4-3-1	NRWSSP と SOMAPO&M モデルについての郡関係者対象オリエンテーション (活動 3-1) および郡における運営・維持管理の役割・責任に関する郡関係者の啓発・オリエンテーション (活動 3-4)	4-80
4-3-2	郡 O&M 行動計画の策定と三者間合意書の締結 (活動 3-2)	4-81
4-3-3	ハンドポンプ・スペアパーツ販売網立ち上げのためのスペアパーツ初期在庫調達支援 (活動 3-3)	4-84
4-3-4	NRWSSP および SOMAPO&M モデルに係るコミュニティ関係者対象オリエンテーション (活動 3-5)	4-86

4-3-5	ハンドポンプ修理工具管理に関するオリエンテーション及びトレーニング (活動 3-6)	4-92
4-3-6	ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理に関わるスタッフのトレーニング (販 売、在庫管理、会計管理) (活動 3-7)	4-94
4-3-7	ハンドポンプ修理工 (APM) に対するトレーニング (活動 3-8)	4-96
4-3-8	郡活動報告書及び財務報告書の作成支援 (活動 3-9)	4-98
4-3-9	地方給水・衛生情報管理システム構築を通じた郡のベースラインデータ収集 に係る技術指導 (活動 3-11)	4-100
4-3-10	活動 3-9 において提出された報告書に基づく運営・維持管理の進捗モニタリ ング (活動 3-12)	4-109
4-4	ベースライン調査およびエンドライン調査.....	4-113
4-4-1	ハンドポンプ付給水施設の稼働率とダウンタイム.....	4-113
4-4-2	V-WASHE の有無と施設稼働率および O&M 費徴収状況の関係.....	4-118
4-4-3	O&M 費用の徴収状況と施設稼働率の関係	4-120
4-4-4	APM によるハンドポンプ修理サービスへのアクセス	4-122
4-4-5	O&M メカニズムの構築と給水施設稼働率の改善に係る主要指標の達成度	4-123
第 5 章	プロジェクト目標・成果の達成度.....	5-1
5-1	成果の達成状況.....	5-1
5-1-1	成果 1 の達成度.....	5-1
5-1-2	成果 2 の達成度.....	5-3
5-1-3	成果 3 の達成度.....	5-7
5-2	プロジェクト目標の達成状況.....	5-8
5-3	カウンターパートの能力強化.....	5-11
第 6 章	プロジェクトの中間レビューと終了時評価.....	6-1
6-1	中間レビュー.....	6-1
6-2	終了時評価	6-4
6-3	簡易終了時評価.....	6-7
第 7 章	プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓.....	7-1
7-1	ザンビア国政府による NRWSSP 関連予算の執行遅延	7-1
7-2	ドナー協力プログラムとの連携.....	7-5
7-3	PDM の構成.....	7-7
7-4	DHID カウンターパートの配置.....	7-11
7-5	「安全な水にアクセス可能な人口の割合」に関する評価.....	7-13
第 8 章	上位目標の達成に向けての提言.....	8-1
8-1	ザンビア国政府による NRWSSP 関連予算の迅速かつ継続的な執行	8-1
8-2	給水・衛生 MIS を活用したモニタリングと O&M ワークプラン、郡 O&M 行動計	

	画の策定	8-2
8-3	V-WASHE の活性化	8-2
8-4	WDC の NRWSSP 事業サイクルへの取込み	8-3
8-5	O&M 課題別作業部会で合意された取り組み事項の履行	8-4
第 9 章	プロジェクト終了後のフォローアップ	9-1

巻末資料リスト

1. プロジェクト活動計画 (PO)
2. 主要ドナーによる O&M コンポーネントへの協力動向 (2011 年 - 2016 年)
3. SOMAP3 への主要他ドナー協力プログラムからの貢献
4. O&M コンポーネント課題別作業部会議事録
5. カウンターパート・リスト
6. プロジェクト専門家派遣実績
7. 機材一覧
8. ベースライン調査およびエンドライン調査の結果
9. 水質調査結果
10. PDM
 - (1) PDM Version 1 (英文、和文)
 - (2) PDM Version 2 (英文、和文)
11. O&M コンポーネント・ワークプランのログ・フレームと WBS の作成例
12. 州 O&M ワークプランの作成例
13. 郡 O&M 行動計画実施状況に関する質問票調査結果 (2015 年 3 月)
14. 郡計画管理チェックリスト (District Management Checklist) に含まれる郡 O&M 行動計画のモニタリング項目
15. 郡 O&M 行動計画の作成例 (ミレンゲ郡 2014 年度)
16. ルアプラ州直接支援対象 4 郡における ADC による V-WASHE トレーニング実施ガイドライン
17. ルアプラ州直接支援対象 4 郡における V-WASHE トレーニングのためのマニュアル

図表一覧

図 1-1	NRWSSP 構成コンポーネント.....	1-4
図 1-2	NRWSSP 支出予算概算金額（10 年間）のコンポーネント別内訳.....	1-6
図 1-3	NRWSSP の財源内訳	1-7
図 1-4	SOMAP 協力フロー図	1-11
図 1-5	SOMAP O&M モデル概念図.....	1-12
図 1-6	コミュニティ主体のマネジメント（CBM）メカニズムの体系.....	1-13
図 1-7	修理メカニズム（RWM）の体系.....	1-14
図 1-8	スペアパーツ販売網管理（SCM）メカニズムの体系	1-15
図 2-1	O&M コンポーネント及び本プロジェクトの実施体制	2-1
図 2-2	MLGH/DHID 組織図	2-2
図 2-3	O&M コンポーネント課題別作業部会の組織構造.....	2-9
図 4-1	ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアル（第 2 版）	4-6
図 4-2	郡自治体直営方式によるスペアパーツ・ショップ運営体制.....	4-12
図 4-3	スペアパーツ・ショップの財務／在庫管理報告書作成フロー.....	4-14
図 4-4	ハンドポンプ仕様の相違による水質（pH と鉄分含有量）の相関.....	4-23
図 4-5	ハンドポンプ仕様の選定に係るガイドライン（フロー図）	4-26
図 4-6	運営・維持管理実施マニュアル（第 2 版）	4-30
図 4-7	郡開発計画における地方給水・衛生年間事業計画の位置づけと実施サイクル..	4-37
図 4-8	WASH MIS 運用体制図.....	4-65
図 4-9	DHIS2 による郡別 ODF 達成状況の分析・プレゼンテーション例	4-66
図 4-10	Akvo-Flow による既存給水施設の分布と稼働状況のプレゼンテーション例	4-67
図 4-11	郡計画管理チェックリスト郡別個票の入力画面（一部）	4-69
図 4-12	郡計画管理チェックリスト州別集計画面（一部）	4-70
図 4-13	O&M メカニズム実施状況のモニタリング体制.....	4-76
図 4-14	ハンドポンプ修理工具台帳（一部、ミレンゲ郡）	4-93
図 4-15	Smart Spreadsheet サンプル（入力画面の一部：ミレンゲ郡）	4-100
図 4-16	Smart Spreadsheet サンプル（簡易集計結果の出力画面の一部：ミレンゲ郡）	4-101
図 4-17	モニタリング計画の一部として作成したモニタリング体制図.....	4-102
図 4-18	APM 修理報告書様式（一部）	4-102
図 4-19	V-WASHE モニタリング報告書様式（一部）	4-103
図 4-20	データ集計用 Excel フォーム（一部）	4-103
図 4-21	APM 登録簿（要約表の一部、ミレンゲ郡）	4-107
図 4-22	APM 登録簿（APM 毎の個票、ミレンゲ郡）	4-108
表 1-1	国家開発計画に示された給水・衛生セクターの開発目標.....	1-3
表 1-2	NRWSSP ロジカルフレームワーク要約表.....	1-4
表 1-3	SOMAP1 実施概要	1-8
表 1-4	SOMAP2 実施概要	1-9
表 1-5	コミュニティ主体のマネジメント（CBM）メカニズムの概要と活動.....	1-13

表 1-6	修理メカニズム（RWM）の概要と活動.....	1-14
表 1-7	スペアパーツ販売網管理（SCM）メカニズムの概要と活動	1-15
表 1-8	プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果、活動.....	1-16
表 2-1	SOMAP3 プロジェクト期間中の各州の PST 配置状況.....	2-4
表 2-2	O&M コンポーネントへの協力ドナー／NGO（2011-2016 年）	2-8
表 2-3	プロジェクト期間に開催した O&M コンポーネント課題別作業部会の議題	2-9
表 2-4	カウンターパート配置	2-10
表 2-5	プロジェクト専門家派遣実績	2-11
表 2-6	プロジェクト機材調達実績	2-11
表 2-7	ベースライン調査対象郡	2-13
表 2-8	ベースライン調査実施概要	2-13
表 2-9	エンドライン調査対象郡	2-14
表 2-10	エンドライン調査実施概要	2-15
表 2-11	水質調査対象郡および調査サイト数.....	2-16
表 2-12	ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアル（第 2 版） 目次.....	2-17
表 2-13	スペアパーツ調達ガイドライン目次	2-18
表 2-14	国家運営・維持管理ガイドライン（第 2 版） 目次.....	2-19
表 2-15	運営・維持管理マニュアル（第 2 版） 目次	2-20
表 2-16	水質を考慮したハンドポンプの仕様標準化に係る提言目次.....	2-23
表 3-1	PDM Version 1 から Version 2 への改訂	3-1
表 3-2	PDM Version 2 から Version 3 への改訂	3-5
表 3-3	PDM Version 3（英文）	3-7
表 3-4	PDM Version 3（和文）	3-10
表 4-1	ハンドポンプ部品取り扱い業者リスト	4-3
表 4-2	APM の配置条件.....	4-4
表 4-3	CBM 構築のための標準活動	4-5
表 4-4	SCM マニュアル第 1 版と第 2 版の部品在庫回転率の比較（India Mark II）	4-9
表 4-5	CU へのスペアパーツ・ショップ運営委託における郡自治体と CU の責任範囲	4-12
表 4-6	スペアパーツ販売網管理に活用する記録・報告書.....	4-13
表 4-7	O&M コンポーネント・ワークプラン要約表（2016 年度）	4-16
表 4-8	RWSS IMS の構築・運用状況（2011 年 10 月時点）	4-17
表 4-9	O&M モデル導入に係る全州 DHID／PST 対象オリエンテーション実施要領 ..	4-21
表 4-10	水質を考慮したハンドポンプの仕様標準化に係る提言（要約）	4-24
表 4-11	ベースライン調査結果に基づき設定された PDM Version 1 の指標.....	4-27
表 4-12	事例集の概要	4-32
表 4-13	プロジェクト最終セミナー「持続的運営・維持管理モデルの全国展開に係るレ ビュー・ワークショップ」実施要領	4-33
表 4-14	「郡 O&M 行動計画策定ファシリテーション」コース実施要領	4-39
表 4-15	研修参加者内訳（郡 O&M 行動計画策定ファシリテーション）	4-39
表 4-16	「スペアパーツ販売網管理」コース	4-40
表 4-17	研修参加者内訳（スペアパーツ販売網管理）	4-40

表 4-18	郡 O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションに対する支援実績	4-41
表 4-19	郡 O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションの標準プログラム	4-42
表 4-20	州 DHID による O&M モデルと行動計画策定オリエンテーション実施状況	4-42
表 4-21	スペアパーツ初期在庫調達に対するプロジェクトからの技術支援実績	4-46
表 4-22	郡自治体職員対象スペアパーツ販売網管理研修に対する支援実績	4-47
表 4-23	郡自治体職員対象スペアパーツ販売網管理研修の標準プログラム	4-48
表 4-24	スペアパーツ市場価格の情報（一部）	4-49
表 4-25	SOMAP1 から SOMAP3 実施期間のスペアパーツ・ショップ設立数の推移	4-52
表 4-26	郡自治体によるスペアパーツ・ショップ運営状況	4-53
表 4-27	郡へのモニタリング訪問実施実績	4-53
表 4-28	スペアパーツ販売網構築・運営に関する課題と改善指導	4-55
表 4-29	NRWSSP ログ・フレームの O&M コンポーネント関連指標（抜粋）	4-60
表 4-30	MIS により収集されるデータ項目	4-62
表 4-31	郡 O&M 行動計画の目標・成果設定に基づく O&M モニタリング枠組み	4-72
表 4-32	郡 RWSS AWP コンポーネント別活動及びフォーマンス・スケジュール例	4-74
表 4-33	O&M 活動のモニタリングツールと作成頻度・担当分担	4-77
表 4-34	四半期 RWSS 進捗報告書（O&M 行動計画進捗の記入例）	4-78
表 4-35	NRWSSP 及び O&M モデルに係る郡関係者対象オリエンテーション実施要領	4-81
表 4-36	郡 O&M 行動計画策定に係るワークショップ実施要領	4-81
表 4-37	郡 O&M 行動計画策定に係るワークショップ標準プログラム	4-81
表 4-38	スペアパーツ・ショップ設立に係る決定事項	4-84
表 4-39	スペアパーツ・ショップ建設受注業者および契約金額	4-85
表 4-40	伝統的指導者及びコミュニティ・リーダー対象オリエンテーション実施要領	4-86
表 4-41	伝統的指導者及びコミュニティ・リーダーに対するオリエンテーション標準プログラム	4-86
表 4-42	ADC メンバーに対するトレーニング実施要領	4-87
表 4-43	ADC メンバー対象トレーニング・プログラム	4-87
表 4-44	ADC による各種トレーニングの実施方法・手順ガイドラインの概要	4-88
表 4-45	V-WASHE の組織運営及び会計管理に係るトレーニングマニュアル概要	4-89
表 4-46	井戸管理人に対するハンドポンプ予防保全及び参加型衛生改善活動トレーニングマニュアル概要	4-89
表 4-47	村落代表者に対するオリエンテーション実施要領	4-90
表 4-48	地域住民を対象とする意識啓発活動実施要領	4-90
表 4-49	V-WASHE トレーニング実施要領	4-91
表 4-50	井戸管理人トレーニング実施要領	4-92
表 4-51	スペアパーツ販売網管理に関わるスタッフのトレーニング実施要領	4-94
表 4-52	スペアパーツ販売網管理に関わるスタッフのトレーニング・プログラム	4-94
表 4-53	スペアパーツ販売網管理に関わるスタッフの再トレーニング要領	4-95
表 4-54	APM トレーニング実施要領	4-96
表 4-55	APM トレーニング実施要領	4-97
表 4-56	APM の活動評価結果	4-98

表 4-57	活動進捗報告書・財務報告書作成要領に関するワークショップ概要.....	4-99
表 4-58	O&M モニタリング体制構築に係るワークショップ概要.....	4-104
表 4-59	O&M モニタリング体制構築に係る D-WASHE オリエンテーション実施要領.....	4-105
表 4-60	O&M モニタリング体制設立に係る WDC/ADC オリエンテーション要領.....	4-106
表 4-61	O&M モニタリング体制設立に係る V-WASHE トレーニング要領.....	4-106
表 4-62	第1回合同レビューミーティング実施要領.....	4-109
表 4-63	AfDB 支援対象3郡の O&M 行動計画策定ワークショップ.....	4-109
表 4-64	第2回合同レビューミーティング実施要領.....	4-110
表 4-65	第3回合同レビューミーティング実施要領.....	4-111
表 4-66	郡関係者レビュー会合開催要領.....	4-111
表 4-67	ハンドポンプ付井戸施設の稼働率（2012 年ベースライン値）.....	4-114
表 4-68	ハンドポンプ付井戸施設の稼働率（2016 年エンドライン値）.....	4-114
表 4-69	ハンドポンプ付井戸施設の主な故障原因（2012 年ベースライン値）.....	4-115
表 4-70	ハンドポンプ付井戸施設の主な故障原因（2016 年エンドライン値）.....	4-116
表 4-71	ハンドポンプ付井戸施設のダウンタイム（2012 年ベースライン値）.....	4-117
表 4-72	ハンドポンプ付井戸施設のダウンタイム（2016 年エンドライン値）.....	4-117
表 4-73	V-WASHE の設立状況（2012 年ベースライン値）.....	4-118
表 4-74	V-WASHE の設立状況（2016 年エンドライン値）.....	4-119
表 4-75	V-WASHE の有無と O&M 費徴収状況（2012 年ベースライン値）.....	4-120
表 4-76	V-WASHE の有無と O&M 費徴収状況（2016 年エンドライン値）.....	4-120
表 4-77	O&M 費用を徴収しているコミュニティの割合（2012 年ベースライン値）..	4-121
表 4-78	O&M 費用を徴収しているコミュニティの割合（2016 年エンドライン値）..	4-121
表 4-79	近隣に APM が配置されている給水施設の割合（2012 年ベースライン値）..	4-122
表 4-80	近隣に APM が配置されている給水施設の割合（2016 年エンドライン値）..	4-123
表 4-81	プロジェクト主要指標の達成度.....	4-124
表 5-1	O&M 費用を徴収しているコミュニティの割合（2016 年）.....	5-4
表 5-2	O&M 費用を徴収しているコミュニティ.....	5-7
表 5-3	APM により修理された給水施設数の割合（2014 年）.....	5-8
表 5-4	ハンドポンプ付井戸施設の稼働率（2016 年）.....	5-9
表 5-5	ハンドポンプ付井戸施設のダウンタイム（2016 年）.....	5-10
表 5-6	プロジェクト活動におけるカウンターパートの取り組み.....	5-11
表 6-1	中間レビューでの提言と対応.....	6-1
表 6-2	終了時評価での提言と対応.....	6-5
表 6-3	簡易終了時評価での提言.....	6-8
表 7-1	「ザ」国政府による一部または全額負担で実施された O&M コンポーネント活動 （2012 年度－2016 年度）.....	7-2
表 9-1	プロジェクト終了後のフォローアップ活動.....	9-1

略語表

略語	名称	和文表記
ABP	Area-Based Programme	地域ベースプログラム
ADC	Area Development Committee	地域開発委員会
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
APM	Area Pump Mender	ポンプ修理工
AWP	Annual Work Plan	年間事業計画
CBM	Community-Based Management	コミュニティ主体のマネジメント
CLTS	Community-Led Total Sanitation	住民主導型総合的衛生改善手法
C/P	Counterpart	カウンターパート
CU	Commercial Utility	商業ベースで運営する公益事業体 (本報告書では特に上下水道公社を示す。)
DANIDA	Danish International Development Agency	デンマーク国際開発援助庁
DHID	Department of Housing and Infrastructure Development	住宅・インフラ開発局
DHS	Demographic and Health Survey	人口・保健統計
DLA	District Local Authority	郡自治体
DoW	Director of Works	公共事業部長
DPO	District Planning Officer	郡計画官
DWA	Department of Water Affairs	水利局
D-WASHE	District Water, Sanitation and Health and Education	郡水・衛生委員会
EHT	Environmental Health Technician	環境衛生普及員
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
GRN	Goods Received Note	品目受領書
HTN	Handpump Technology Network	(組織名)
IMS	Information Management System	情報管理システム
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KfW	Kreditanstalt Für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
LCMS	Living Conditions Monitoring Survey	生活状態モニタリング調査
M&E	Monitoring and Evaluation	モニタリング・評価
MER	Monitoring, Evaluation, and Reporting	モニタリング・評価・報告
MEWD	Ministry of Energy and Water Development	エネルギー・水資源省
MIS	Management Information System	経営情報システム
MLGH	Ministry of Local Government and Housing	地方自治・住宅省
MoF	Ministry of Finance	財務省
MoU	Memorandum of Understanding	合意文書
MWDSEP	Ministry of Water Development, Sanitation, and Environmental Protection	水資源開発・衛生・環境保護省

NRWSSP	National Rural Water Supply and Sanitation Programme	国家地方給水・衛生プログラム
O&M	Operation and Maintenance	運営・維持管理
ODF	Open Defecation Free	野外排泄撲滅
OJT	On-the-Job Training	実地訓練
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PLGO	Provincial Local Government Office	州地方自治事務所
PST	Provincial Support Team	州実施支援チーム
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RHC	Rural Health Centre	ルーラルヘルスセンター
RWM	Repair Work Mechanism	修理メカニズム
RWSS	Rural Water Supply and Sanitation	地方給水・衛生
SCM	Supply Chain Management	スペアパーツ販売網管理
SKAT	Swiss Resources Centre and Consultancies for Development	(組織名)
SMS	Short Message Service	ショートメッセージ・サービス
SOMAP	Sustainable Operation and Maintenance Programme/ Project for Rural Water Supply	地方給水運営・維持管理プログラム (NRWSSP 運営・維持管理コンポーネント・プログラムの愛称) / 地方給水維持管理プロジェクト (JICA 技術協力プロジェクトの略称)
TWG	Thematic Working Group	課題別作業部会
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
V-WASHE	Village Water, Sanitation and Health Education	村落水・衛生委員会
WASH	Water, Sanitation and Hygiene	給水・衛生改善・啓発
WASHE	Water, Sanitation and Health Education	給水・衛生改善・保健衛生教育の統合アプローチ
WBS	Work Breakdown Structure	ワーク・ブレイクダウン・ストラクチャー
WDC	Ward Development Committee	区開発委員会
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WSPS	Water Sector Programme Support	水セクター・プログラム支援 (DANIDA の協力プログラム名)
WSSC	Water Supply and Sanitation Coordinator	給水・衛生担当官
WSS	Water Supply and Sanitation	給水・衛生

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

ザンビア共和国（以下「ザ」国）地方部での安全な水へのアクセス率は、本プロジェクトの実施開始時の 2011 年時点において 50%であり、地方給水セクターの改善は依然重要な開発課題である（サブサハラ・アフリカ地方部全体でのアクセス率は 51%）¹。我が国は、1980 年代から 2010 年までに約 1,200 基のハンドポンプ付深井戸給水施設の建設を無償資金協力により支援し、安全な水へのアクセス率の向上に貢献してきた。一方で、2004 年に実施された「地方給水施設総合フォローアップ調査」の結果から、調査対象施設のうち 80%以上は稼働していたものの、修理に必要なスペアパーツの販売網の未整備、ステークホルダーの各々の役割の不明確さ、ポンプ修理工（Area Pump Mender : APM）のスキル、人数不足などが報告され、施設の運営・維持管理体制の改善と強化が課題として確認された。

この状況を受け、「ザ」国政府の要請の下、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）は地方給水施設、特にハンドポンプ付井戸施設の運営・維持管理体制の構築とその強化を目標とした「地方給水維持管理強化プロジェクト(Sustainable Operation and Maintenance Project for Rural Water Supply: SOMAP1)」(2005 年－2007 年) への協力を実施した。SOMAP1 では「地方村落部におけるハンドポンプの持続的運営・維持管理のための国家ガイドライン（National Guidelines for Sustainable Operation and Maintenance of Hand Pumps in Rural Areas、以下 O&M ガイドライン）」(2007 年 11 月) を策定し、ハンドポンプの運営・維持管理の要件を「O&M メカニズム」として定義した。また、南部州モンゼ郡と中央州ムンブワ郡をパイロットサイトとして、同メカニズムを導入するための各ステークホルダーの役割の明確化や啓発活動、能力強化等の活動を組み合わせたアプローチ「SOMAP O&M モデル」を確立した。SOMAP1 により、パイロットサイトでは給水施設の故障期間が大幅に短縮されるなどの効果が上がった。また、O&M ガイドラインは、2007 年 11 月に公布された国家地方給水・衛生プログラム（National Rural Water Supply and Sanitation Programme : NRWSSP、2006－2015）の 8 つの柱²の 1 つである運営・維持管理コンポーネント（O&M コンポーネント）のガイドラインとして採用された。

「ザ」国政府は、更に全国展開に不可欠な SOMAP O&M モデルの精緻化と、他ドナーが支援する中央州以外の他州への同モデル普及を目的として、「地方給水維持管理強化プロジェクト・フェーズ 2 (SOMAP2)」を要請した。この要請に基づき、JICA は SOMAP2 (2007 年－2010 年) への協力を実施し、運営・維持管理体制を各郡で構築するためのアプローチ、各種活動手法を纏めたマニュアル類の整備等を通じたモデルの精緻化を行い、中央州 4 郡

¹ WHO and UNICEF (2010), Progress on Sanitation and Drinking-water: 2013 Update, WHO and UNICEF, 33 - 35p なお、同資料によると、ザ国都市部でのアクセス率は 86%、サブサハラ・アフリカ都市部全体では 84%である。

² NRWSSP 公布当初は 7 つのコンポーネントであったが、2012 年に政策提言・コミュニケーションコンポーネントが追加された。

(セレンジェ、ムクシ、カピリ・ムボシ、チボンボ)を対象に同モデル導入のための直接支援を実施した。また、当時、国際連合児童基金 (United Nations Children's Fund: UNICEF) とアフリカ開発銀行 (African Development Bank: AfDB) が地方給水事業を実施していた 2 州 22 郡を中心に、他地域へのモデルの普及支援を行った。SOMAP2 の結果、プロジェクトによる直接支援対象地域では給水施設の稼働率が 80%を超えるなどの NRWSP の目標値を上回る成果が確認された。

我が国が主導した地方給水施設の維持管理体制が「ザ」国の政策として全国に普及することは非常に意義があり、SOMAP1、SOMAP2 による村落部の給水事情改善の効果も明らかであるため、地方給水施設の稼働率の更なる改善を目的とした地方給水維持管理コンポーネント支援プロジェクトが「ザ」国より要請されることとなった。

上記要請に基づき、JICA は 2010 年 12 月および 2011 年 2 月に詳細計画策定調査団を派遣し、本プロジェクトの概要に関する合意を形成するとともに、2011 年 6 月に地方自治・住宅省 (Ministry of Local Government and Housing: MLGH) と JICA ザンビア事務所との間で討議議事録 (Record of Discussions: R/D) を署名・交換し、本プロジェクト「地方給水維持管理コンポーネント支援プロジェクト (SOMAP3)」が 2011 年 10 月から開始された。プロジェクトは 2016 年 2 月に完了予定であったが、2015 年 7 月に実施された終了時評価調査の結果、確実なプロジェクト効果の発現に向けて追加的支援を行うことが決定され、1 年間のプロジェクト延長となった。本報告書はプロジェクトの完了報告書として、その活動実施期間 (2011 年 10 月–2017 年 3 月) における国内作業、第 1 年次から第 4 年次 (延長分を含む) までの現地業務を通じて実施された活動とその成果状況を報告するものである。

1-2 プロジェクトの上位計画

本プロジェクトは「ザ」国地方給水・衛生 (Rural Water Supply and Sanitation: RWSS) サブセクターの開発計画である NRWSP を上位計画とし、同プログラムを構成するコンポーネントの一つである O&M コンポーネントに対し技術協力を行うものである。NRWSP プログラム文書³には、O&M コンポーネントの成果達成のための手段として、O&M ガイドラインに沿い NRWSP 対象郡全てに SOMAP O&M モデルを普及させることが示されている。O&M コンポーネント実施に係る本プロジェクトの協力は、NRWSP の計画内容および実施体制の枠組みの中で行われてきたことから、本節では上位計画としての NRWSP の概要を示す。

なお、NRWSP が 2015 年末にプログラム期間の終了を迎えたため、MLGH は同年 11 月に同プログラムの終了時評価を実施し、2016 年から 2017 年にかけて第 2 フェーズの計画策定を進めている。MLGH によると、新規プログラムは 2017 年 6 月を目途に完成予定である。

³ Ministry of Local Government and Housing (2007) National Rural Water Supply and Sanitation Programme 2006-2015

1-2-1 国家開発計画と NRWSSP

「ザ」国政府は長期開発計画として「ビジョン 2030」（2006 年）を策定しており、その段階的達成を促進するために中期開発計画を策定・実施している。NRWSSP は、「第 5 次国家開発計画（2006－2010 年）」、「第 6 次国家開発計画（2011－2015 年）」および「改訂第 6 次国家開発計画（2013－2016 年）」の RWSS に係る開発目標を達成するためのセクター開発計画として位置付けられる。ビジョン 2030 および改訂第 6 次国家開発計画が掲げる給水・衛生セクターの開発目標を表 1-1 に示す。

表 1-1 国家開発計画に示された給水・衛生セクターの開発目標

計画	給水・衛生セクターの開発目標
ビジョン 2030	セクタービジョン： 2030 年までに全ての国民が清潔で安全な水と衛生施設にアクセスする。 目標： 1. 全ての国民が適切で環境にやさしい衛生施設にアクセスできるよう改善する。 2. 全ての国民による清潔な水へのアクセス率として、2015 年までに 80%、2030 年までに 100%の達成を目指す。 3. 全ての国民による衛生施設へのアクセス率として、2015 年までに 68%、2030 年までに 90%の達成を目指す。 4. 統合的かつ持続的な水資源管理を行う。
改訂第 6 次 国家開発計画	1. 2016 年までに安全な水へのアクセス率を地方部で 80%、都市部で 88%に改善する。 2. 2016 年までに適切な衛生施設へのアクセス率を地方部で 65%、都市部で 75%に改善する。

出典：Republic of Zambia (2006) Vision 2030

Republic of Zambia, Ministry of Finance (2014) Revised Sixth National Development Plan 2013-2016, 114p

1-2-2 NRWSSP の概要

NRWSSP の対象地域は、計画策定当時、「ザ」国 74 郡の内、村落部が含まれる 64 郡であった。その後、郡の新設に伴い国内の地方自治体数は計 106 郡に増加し、内 96 郡が NRWSSP の対象となる地方郡（rural district）である（2017 年 1 月時点）。ただし、96 郡中 3 郡⁴は政府による新設公布後間もないことから郡の機能が整備されていないため、本報告時点では MLGH による RWSS 事業の実施支援は行われていない。従って、本報告書では、NRWSSP 対象郡は 93 郡として記載する。

NRWSSP は「給水」、「衛生」、「能力開発」の 3 つの主要開発課題に対するプログラム目標を設けている。「能力開発」は、更に給水・衛生改善事業を進めるために強化を必要とする 5 つのサブ課題（政策・制度開発、セクター経営情報システム（Management Information System:

⁴ これらは、北西部州 Solwezi 郡から分かれた Kalumbila、Mushindamo、北部州 Mbala 郡から分かれた Senga Hill の 3 郡である。

MIS)⁵、運営・維持管理、研究・開発、政策提言・コミュニケーション)に分類され、これら計 8 コンポーネントを以て NRWSP が構成されている (図 1-1)。NRWSP の特徴は、コンポーネント間の相乗効果を図ることにより、包括的かつ効果的なセクター開発を進めることを目指している点にある。表 1-2 に NRWSP のロジカルフレームワーク (ログ・フレーム)⁶から、プログラム目標、上位目標、期待される成果、活動を要約する。

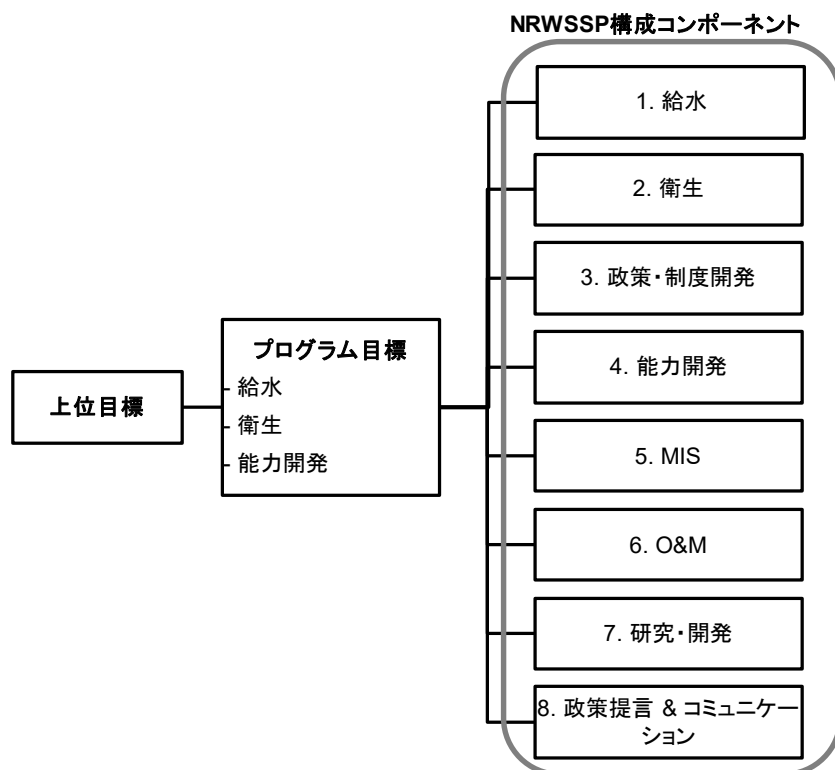


図 1-1 NRWSP 構成コンポーネント

表 1-2 NRWSP ロジカルフレームワーク要約表

上位目標	
地方村落人口の健康改善と貧困削減のためのベーシックニーズを満たすこと、ならびに給水・衛生に係るミレニアム開発目標の達成に貢献する観点から、安全な水と適切な衛生施設への持続的かつ公正なアクセスが提供される。	
プログラム目標	
給水	単一かつ包括的な国家地方給水・衛生プログラムの下で、計画的に新規および既存給水施設への投資を行うことにより、地方村落部の稼働施設数が増加する。
衛生	家庭用トイレの建設促進、保健・衛生教育、デモンストレーション用衛生施設の設置を通じ、地方部での適切な衛生施設の数が増加する。
能力開発	政策・制度改革、能力強化、包括的かつ持続的な MIS、効果的な政策提言とコミュニケーションを通じて、RWSS サブセクターの計画、実施、運営・維持管理面でのパフォーマンスが改善される。
成果	
1. 給水	1.1 稼働している給水施設にアクセス可能な人口が増加する。

⁵ NRWSP 策定当初は情報管理システム (Information Management System: IMS) と称されたが、2013 年の MLGH による IMS 見直しと新たな M&E 枠組及びシステム開発に関する検討を経て MIS に変更された。

⁶ プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix: PDM) と同義

	(アクセス率が 37% (2005 年) から 2010 年までに 60%、2015 年までに 75% に改善する。)
2. 衛生	2.1 国家衛生プログラムが策定される。 2.2 安全な衛生施設を使用する人口が増加する。 (アクセス率が 13% (2005 年) から 2010 年までに 35%、2015 年までに 60% に改善する。) 2.3 全ての郡において衛生普及・啓発プログラムを通し、衛生に関する行動変容と衛生施設の適切な利用が進む。
3. 政策・制度 開発	3.1 給水・衛生セクターの開発と運営に係る明確な指針と関係者の役割・責任を示す包括的な政策枠組みが策定される。
4. 能力開発	4.1 MLGH および郡自治体について、RWSS サービスをより効果的に促進・提供するために必要な能力が強化される。 4.2 公正で透明性が高く、かつ効率的な資源配分につながる、効果的な RWSS 事業計画の策定が行われる。
5. MIS	5.1 国および郡レベルでの RWSS 事業の計画・モニタリング・意思決定に必要な情報を提供する持続的な MIS が構築される。 5.2 政府の計画立案および資源配分の過程において、給水・衛生セクターへの関心が高まるとともに、プログラムへの関係者の参加が促進される。
6. O&M	6.1 地方給水施設の 70%から 80%が常に稼働している。
7. 研究・開発	7.1 地方村落用の給水・衛生施設について、技術、経済、社会面で適正な技術が開発される。
活動	
1. 給水	1.1.1 給水施設の新設・改修の計画・実施 目標値： 新設 9,640 基、改修 6,890 基 給水技術オプション：ハンドポンプ付深井戸 (65%)、手動巻上げ機またはハンドポンプ付改良型浅井戸 (30%)、中間オプション (ソーラー利用等) (5%)
2. 衛生	2.1.1 国家衛生プログラムの策定 2.2.1 国家衛生プログラムの実施 2.3.1 RWSS プログラムの不可欠なコンポーネントとして保健・衛生教育プログラムの策定・実施
3. 政策・制度 開発	3.1.1 国家給水・衛生政策の策定 3.1.2 上記政策に沿った給水・衛生セクターの関連法令の見直し
4. 能力開発	4.1.1 郡自治体 RWSS 担当ユニットの設立・強化、職員・移動手手段・機材の配置 4.1.2 MLGH および郡自治体職員の能力強化に係るニーズアセスメントおよび研修の実施 4.2.1 地方分権化政策および WASHE (Water, Sanitation and Health Education) 戦略に沿った、参加型の郡 RWSS 事業計画策定モデルの開発 4.2.2 同参加型計画策定モデルを村落、郡、中央レベルで運用するために必要なトレーニングの実施
5. MIS	5.1.1 RWSS MIS の整備 5.1.2 郡レベルでの情報管理能力の強化 5.1.3 RWSS 事業の包括的なモニタリング・評価制度の開発・運用 5.2.1 RWSS サブセクターの政策提言・コミュニケーション戦略の開発・実施
6. O&M	6.1.1 SOMAP のイニシアティブを活用した、異なる給水技術に対応する適切な O&M システムの立案 6.1.2 中央、郡、村落レベルのセクター関係主体に対する、O&M システムの適切な運用のための能力開発
7. 研究・開発	7.1.1 給水・衛生に関する研究・研修機関の設置 7.1.2 RWSS 技術に関する応用研究の実施

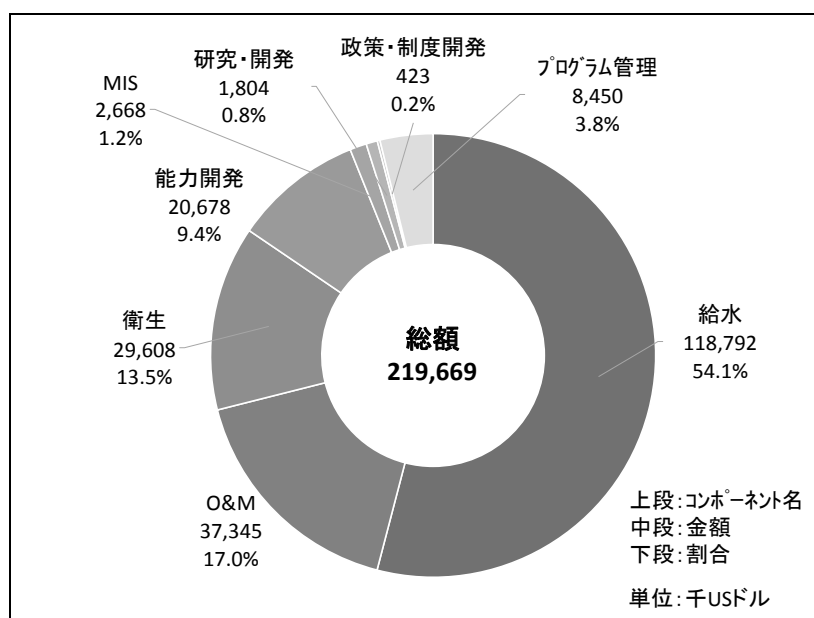
出典：Ministry of Local Government and Housing (2007) National Rural Water Supply and Sanitation Programme 2006-2015

注：NRWSSP 策定時には政策提言・コミュニケーションコンポーネントは設けられていなかったため、ログ・フレームにも同コンポーネントは明示されていないが、上表の中で MIS の成果 5.2 および活動 5.2.1 が現在の政策提言・コミュニケーションコンポーネントに該当すると考えられる。

1-2-3 プログラム予算と財源

NRWSSP 策定時に試算されたプログラム実施期間(10 年間)の支出予算概算とコンポーネント別内訳を  1-2 に、同予算に対する財源を  1-3 に示す。O&M コンポーネント予算は 10 年間で 37.35 百万ドル、プログラム予算の約 17%を占め、計画上は給水コンポーネントに次いで予算割当が高い。SOMAP3 開始後、2013 年から 2016 年の実際の承認予算では、年度ごとに増減はあるものの、年平均すると概算予算とほぼ同水準の予算が配分されてきた。ただし、承認された政府予算が計画通りに執行されることはなく、全国への O&M モデル普及のための活動を阻害する要因となった。本プロジェクトの活動実施に際しての政府予算執行遅延の影響については第 7 章に記述する。

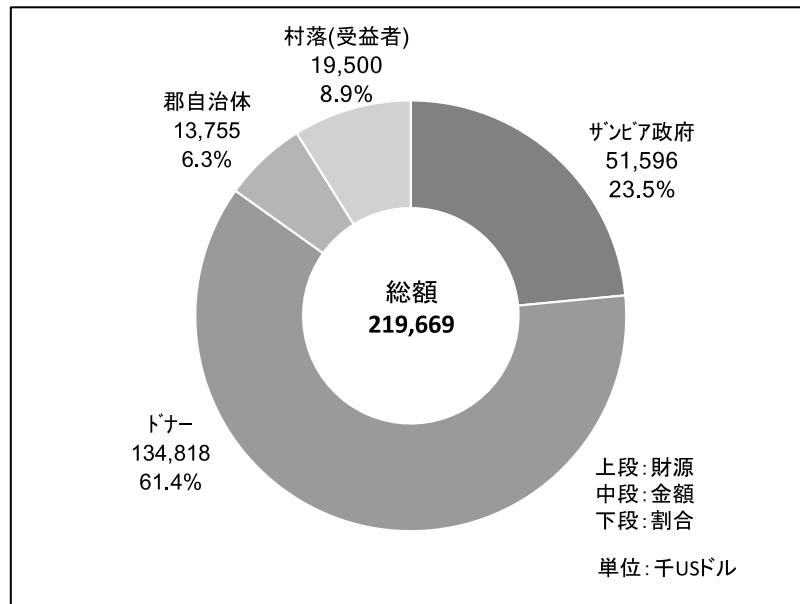
プログラムの財源は、「ザ」国政府予算、ドナー支援、郡自治体の独自財源、RWSS 事業対象村落による施設建設／改修費および運営・維持管理費の負担金であり、この内、ドナー支援が 61%を占める。NRWSSP 実施に当たって MLGH はバスケットファンド・メカニズムの構築を目指しているが、本報告時点ではドイツ復興金融公庫（Kreditanstalt Für Wiederaufbau: KfW）支援による 5 州 49 郡での試行運用に留まっており、ファンドへの拠出も「ザ」国政府と KfW のみである。その他の主要ドナーである AfDB、デンマーク国際開発援助庁（Danish International Development Agency: DANIDA）、ドイツ国際協力公社（Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: GIZ）、JICA、UNICEF、米国国際開発庁（United States Agency for International Development: USAID）は、個別プロジェクト単位の資金協力・技術協力を通じて、NRWSSP の枠組みの中で特定州・郡の RWSS 事業実施を支援してきた。



出典：Andrew Chitembo Consultancy (2015) Final Report: End of Term Evaluation of the National Rural Water Supply and Sanitation Programme (NRWSSP) 2006-2015, p6

注：出典の報告書は NRWSSP プログラム文書に記載されたクワチャ建てのプログラム予算概算を US ドル建てに換算し纏めている。

図 1-2 NRWSSP 支出予算概算金額 (10 年間) のコンポーネント別内訳



出典：Andrew Chitembo Consultancy (2015) Final Report: End of Term Evaluation of the National Rural Water Supply and Sanitation Programme (NRWSSP) 2006-2015, p6-7

注：出典の報告書は NRWSSP プログラム文書に記載されたクワチャ建てのプログラム投資額を US ドル建てに換算し纏めている。

図 1-3 NRWSP の財源内訳

1-3 SOMAP1 および SOMAP2 の実施概要

SOMAP3 が全国への普及対象とする O&M モデルの基本概念と実施ガイドラインおよびマニュアル類は SOMAP1 および SOMAP2 での試行を通じて形成され、NRWSSP O&M コンポーネントに導入されてきた。表 1-3 および表 1-4 に SOMAP1、SOMAP2 の計画概要および成果を、また、図 1-4 に SOMAP1 から SOMAP3 までの協力フロー図を示す。

特に、SOMAP1 において策定された O&M ガイドラインが、MLGH により O&M コンポーネントの実施ガイドラインとして公布されたことは、セクター関係者による同コンポーネント支援の協調枠組みを提供することにもつながった。更に、SOMAP2 において、持続的な運営・維持管理体制を構築するための郡レベルでの計画策定、活動実施、モニタリングの一連の実施アプローチが O&M モデルとして精緻化された。これらの実施アプローチ/手法を実務者向けに纏めた「地方給水・衛生運営・維持管理マニュアル (Rural Water Supply and Sanitation Operation and Maintenance Implementation Manual and User Guide、以下 O&M マニュアル)」(第 1 版、2010 年 6 月)、ならびに「ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアル (Supply Chain Management Manual for Rural Water Supply、以下 SCM マニュアル)」(第 1 版、2008 年 6 月) は、ドナー支援プロジェクトや各郡による O&M 関連活動の取組みに一定の標準を与えた。

SOMAP3 では、これらの先行案件の成果をベースとして、郡での O&M モデルの運用状況

の調査ならびに、後継案件へ引き継がれた教訓への対応策の検討と試行を行うことにより、モデルの見直し・精緻化、O&M ガイドラインおよびマニュアル類の改訂、郡への普及・導入支援を行った。O&M モデルの見直しに際しては、SOMAP2 終了後の RWSS セクター実施環境の変化も考慮した。SOMAP1、SOMAP2 で策定された O&M モデルやガイドライン、マニュアル類の改訂事項については、第 4 章 4-1 節の活動実績に詳述する。

また SOMAP1、2 では、直接支援対象郡において、JICA ザンビア事務所の現地業務費を活用し、郡 O&M 行動計画の策定および活動実施の支援が行われた。これらの活動手法や、活動報告・財務報告の手続きについても、SOMAP3 の活動、特に後述するルアプラ州 4 郡への直接支援活動の運営において参考とした。

表 1-3 SOMAP1 実施概要

案 件 名	地方給水維持管理能力強化プロジェクト
実 施 期 間	2005 年 9 月－2007 年 8 月
対 象 地 域	南部州モンゼ郡、中央州ムンブワ郡
ターゲット・グループ	● MLGH インフラ・支援サービス局 (Department of Infrastructure and Support Services: DISS) RWSS ユニット (当時) ● 2 郡庁 (モンゼ、ムンブワ) および郡水・衛生委員会 (District Water, Sanitation and Health Education Committee: D-WASHE) ● 環境衛生普及員 (Environmental Health Technician: EHT)、ポンプ修理工 (Area Pump Mender: APM)、村落水・衛生委員会 (Village Water, Sanitation, and Health Education Committee: V-WASHE)
上 位 目 標	1. プロジェクトによりモデルとして策定された運営・維持管理システムが他のプロジェクトおよび郡での基準となる。 2. プロジェクト対象サイトにおいて年間を通して安全な飲料水へのアクセスが改善される。
プロジェクト目標	対象サイトにおいて、給水施設のダウンタイム（故障期間）が短縮し、他ドナー／NGO 支援プロジェクト・地域への適用が可能な持続的な運営・維持管理システムが構築される。
成 果	1. ハンドポンプ修理支援体制が強化される。 2. 対象郡において O&M 活動の強化と更なる能力強化を図るため、必要な人材が配置される。 3. 対象郡においてハンドポンプ用スペアパーツが持続的に供給される。 4. 住民および V-WASHE が運営・維持管理に係る役割・責任を理解し、ハンドポンプ給水施設の予防保全および修理に対応できる。 5. 対象郡の O&M 活動実施プロセスがモニタリングされる。 6. 運営・維持管理システムの枠組の他郡への普及計画を策定する。
実 績	成果 1： ハンドポンプ修理支援体制が強化される。 ● ハンドポンプ修理に関わる関係者の役割・責任の再定義 ● ハンドポンプ修理作業の実施・モニタリング ● ハンドポンプ修理用工具の管理体制（工具管理センター、工具使用料金の導入）の立案、試行

実績 (続 き)	成果 2： 対象郡において O&M 活動の強化と更なる能力強化を図るため、必要な人材が配置される。 ● APM 研修（ハンドポンプ据付・修理技術、O&M 原則、役割・責任） ● EHT 研修（郡によるスペアパーツ販売、住民による維持管理費負担、修理用工具管理、モニタリング）
	成果 3： 対象郡においてハンドポンプ用スペアパーツが持続的に供給される。 ● スペアパーツ初期在庫の調達、スペアパーツ・ショップ用施設の設置、郡庁直営（ムンブワ郡）および南部州上下水道公社への運営委託（モンゼ郡）によるスペアパーツ・ショップ開設 ● スペアパーツ・ショップ会計管理・在庫管理マニュアルの策定
	成果 4： 住民および V-WASHE が運営・維持管理に係る役割・責任を理解し、ハンドポンプ給水施設の予防保全および修理に対応できる。 ● コミュニティの啓発活動実施 ● 運営・維持管理費の共同口座での管理方法の試行
	成果 5： 対象郡の O&M 活動実施プロセスがモニタリングされる。 ● O&M 活動のモニタリング・メカニズムの立案、試行
	成果 6： 運営・維持管理システムの枠組みの他郡への普及計画を策定する。 ● O&M 基本原則、実施体制、アプローチを示した O&M ガイドラインの策定、NRWSSP の O&M コンポーネント実施ガイドラインとしての公布（2007 年 11 月）

出典：

- MLGH and JICA (2007) Final Report for the Sustainable Operation and Maintenance Project for Rural Water Supply (SOMAP)
- Government of Zambia and JICA (2010) Project Final Report: Sustainable Operation and Maintenance Project for Rural Water Supply II (SOMAP2)

表 1-4 SOMAP2 実施概要

案 件 名	地方給水維持管理能力強化プロジェクト 2
実 施 期 間	2007 年 9 月－2010 年 9 月
対 象 地 域	成果 1：南部州モンゼ郡、中央州ムンブワ郡 成果 2：中央州 4 郡（セレンジェ、ムクシ、カピリ・ムボシ、チボンボ） 成果 3：他ドナー支援地域
ターゲッット・グループ	● MLGH／住宅・インフラ開発局（Department of Housing and Infrastructure Development: DHID） RWSS ユニット（当時） ● 6 郡庁（モンゼ、ムンブワ、セレンジェ、ムクシ、カピリ・ムボシ、チボンボ）および D-WASHE ● 南部州上下水道公社、ルカンガ上下水道公社 ● 州実施支援チーム（Provincial Support Team: PST） ● 地域開発委員会（Area Development Committee: ADC）、APM、V-WASHE
上 位 目 標	ハンドポンプ付深井戸の稼働率が改善する。
プロジェクト 目 標	運営・維持管理原理と SOMAP モデルの普及によりハンドポンプ付深井戸の稼働率が改善される。

成 果	1. モンゼ郡とムンブワ郡において SOMAP モデルが確立される。 2. SOMAP O&M モデルが中央州 4 郡において実施される。 3. ドナーの地域ベースプログラム（Area-Based Programme: ABP）が実施されている地域で運営・維持管理原理の実施が始まる。
実 績	成果 1：モンゼ郡とムンブワ郡において SOMAP モデルが確立される。 ● SCM マニュアル（第 1 版、2008 年 6 月）の策定 ● O&M マニュアル（第 1 版、2010 年 6 月）の策定 ● モンゼ郡、ムンブワ郡での O&M 活動フォローアップ、モニタリング（郡年間計画への O&M 行動計画の取り込み状況、ハンドポンプ修理、ハンドポンプ修理用工具管理、スペアパーツ販売実績、住民の運営・維持管理費負担の状況） 成果 2：SOMAP O&M モデルが中央州 4 郡において実施される。 ● O&M 行動計画の策定、郡庁年間事業計画への統合 ● O&M 行動計画に基づく活動実施 - D-WASHE に対する指導者研修 - ADC 研修（O&M 活動における役割、モニタリング、修理用工具管理） - APM 研修 - 伝統的指導者および郡議会議員の研修 - コミュニティの啓発活動 - V-WASHE および井戸管理人の研修 - 修理用工具の調達・配付 - IMS のためのベースラインデータ収集 - スペアパーツ初期在庫調達、スペアパーツ・ショップ用コンテナ設置、郡庁からルカンガ上下水道公社への運営委託によるスペアパーツ・ショップ開設 成果 3：ドナーの地域ベースプログラム（Area-Based Programme: ABP）が実施されている他の地域で運営・維持管理原理の実施が始まる。 ● 北部州、コッパーベルト州、ルアブラ州 - O&M モデル普及および O&M 行動計画策定に係るワークショップ - PST を通した北部州 12 郡、コッパーベルト州 3 郡、ルアブラ州 7 郡の O&M 行動計画および予算案作成支援 ● その他地域 - 西部州セナング郡、セシエケ郡：郡 O&M 行動計画策定に係る PST への助言 - 西部州モング郡、カオマ郡、南部州チョマ郡、グウェンベ郡：O&M メカニズム構築に係る要請ベースの活動支援

出典：

- Government of Zambia, JICA (2010) Project Final Report: Sustainable Operation and Maintenance Project for Rural Water Supply II (SOMAP2)
- 独立行政法人国際協力機構ザンビア事務所（2010 年）ザンビア共和国「地方給水維持管理能力強化プロジェクト 2」終了時評価調査報告書

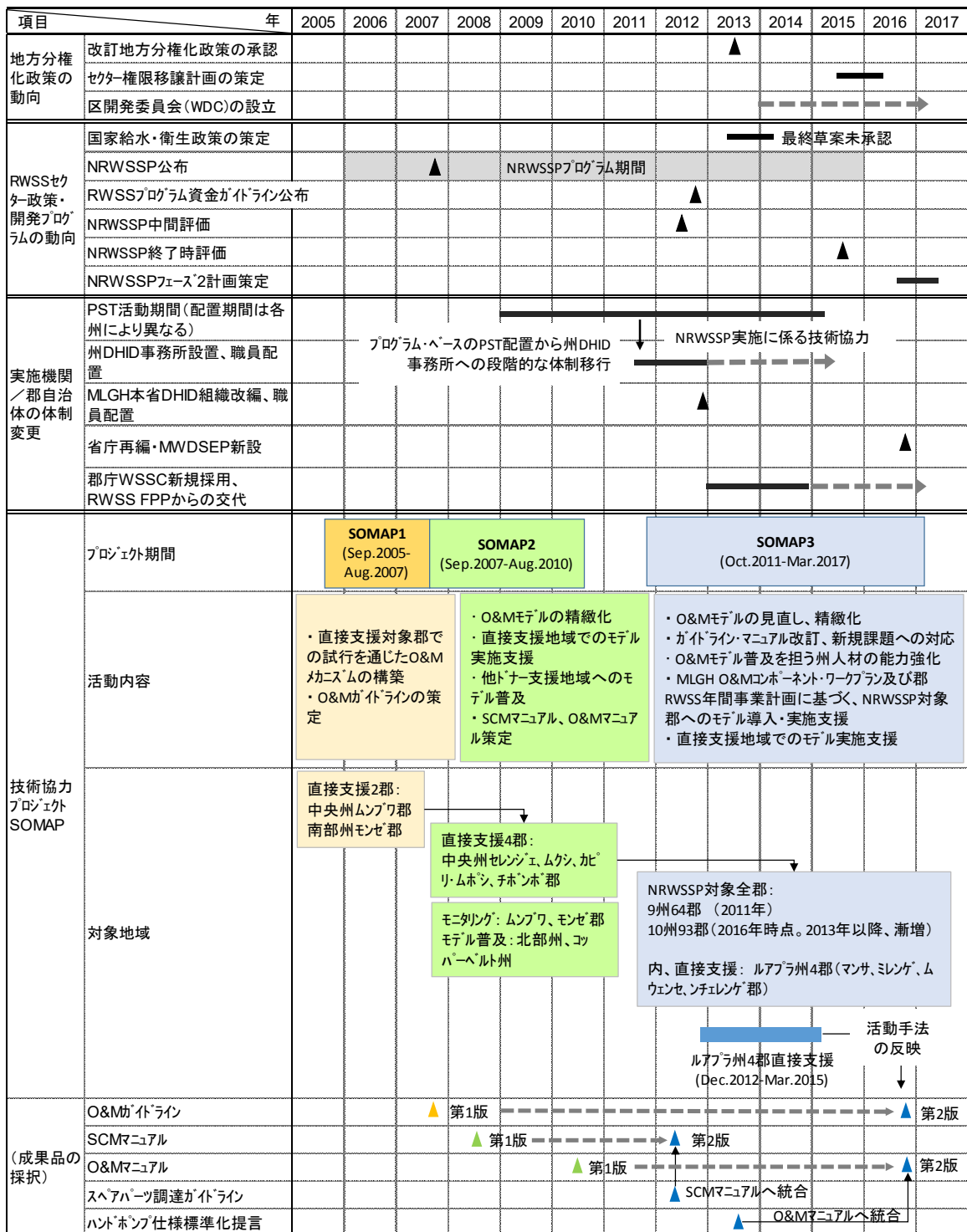


図 14 SOMAP 協力フロー図

1-4 SOMAP O&M モデル

SOMAP O&M モデルは地方部におけるハンドポンプ付井戸施設の持続的な維持管理を実現するために、SOMAP1 および SOMAP2 にて考案、試行され、さらに本プロジェクトにて精緻化されてきたものであり、RWSS サブセクターの国家戦略・開発計画である NRWSP に O&M コンポーネントの基本概念・戦略として採用されている。SOMAP O&M モデルは、持続的な維持管理システムを構築するためのアプローチ、組織体制、計画策定から実施、モニタリングに至るまでの一連の手法とプロセスを示すものである。

同モデルは図 1-5 の概念図に示すように、持続的な運営・維持管理の要件として、3 つのメカニズム、即ち 1) コミュニティ主体のマネジメント (Community-Based Management: CBM)、2) 修理メカニズム (Repair Work Mechanism: RWM)、3) ハンドポンプのスペアパーツ販売網管理 (Supply Chain Management: SCM) を郡内に構築し、一体的に運用することを奨励する。SOMAP1、2 での SOMAP O&M モデルの概念は、5 つのメカニズム、1) CBM、2) RWM、3) SCM、ならびに 4) 修理用工具管理、5) モニタリングとしていたが、本プロジェクトにおいて各メカニズムの関係性と概念の再検討・整理を行い、3 つのメカニズムとした。また、これらメカニズムはそれぞれモニタリングに係る活動を内包している。これらすべてのメカニズムを包括的に導入することで、相乗的に効果が発現し、SOMAP O&M モデルは構築される。表 1-5 から表 1-7 に各メカニズムの概要と導入に必要な主な活動項目を示す。また、図 1-6 から図 1-8 に各メカニズムの体系図を示す。

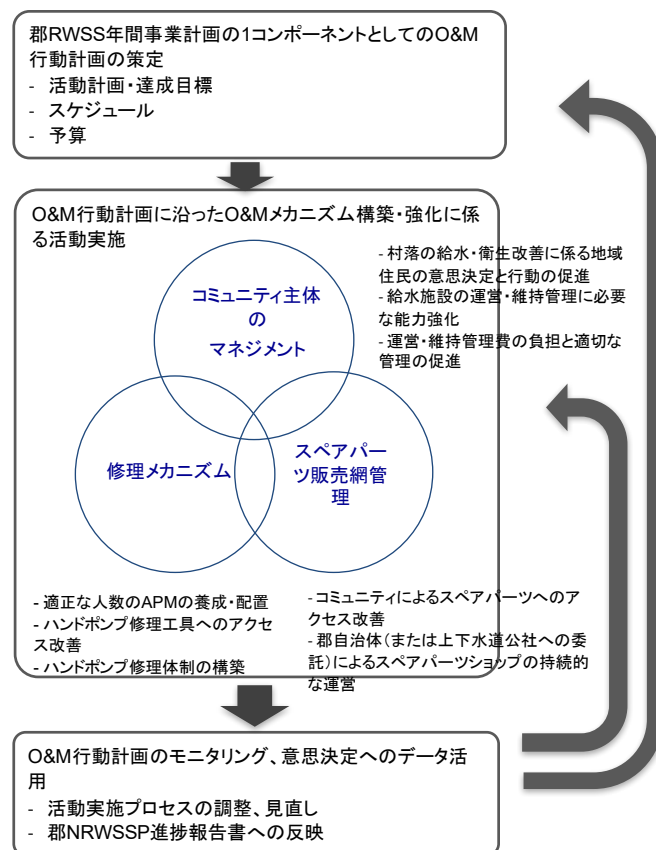


図 1-5 SOMAP O&M モデル概念図

表 1-5 コミュニティ主体のマネジメント（CBM）メカニズムの概要と活動

概 要	運営・維持管理活動への住民参加や O&M 費用の住民負担により、コミュニティがハンドポンプ付井戸施設の運営・維持管理を行う体制である。村落レベルでの O&M 体制づくりの計画策定、実施、モニタリングの各プロセスにて、必然的にコミュニティがオーナーシップを有する。
主 な 活 動	□ コミュニティによる運営・維持管理負担に関する原則についてコミュニティ・関係者の啓発 □ 区開発委員会（Ward Development Committee：WDC）に対する CBM ファシリテーション・スキル向上トレーニングの提供とモニタリング □ V-WASHE の設立と CBM に関するトレーニングの提供 □ V-WASHE による運営・維持管理活動、O&M 費用の負担額決定、費用の徴収、管理、運用の促進 □ 各コミュニティが積み立てた O&M 資金の共同管理用口座の開設、郡庁による維持（共同口座の利用にコミュニティが賛同する場合） □ コミュニティによるスペアパーツの調達と施設修繕手配 □ V-WASHE が実施する運営・維持管理活動の状況および給水施設稼働状況のモニタリング

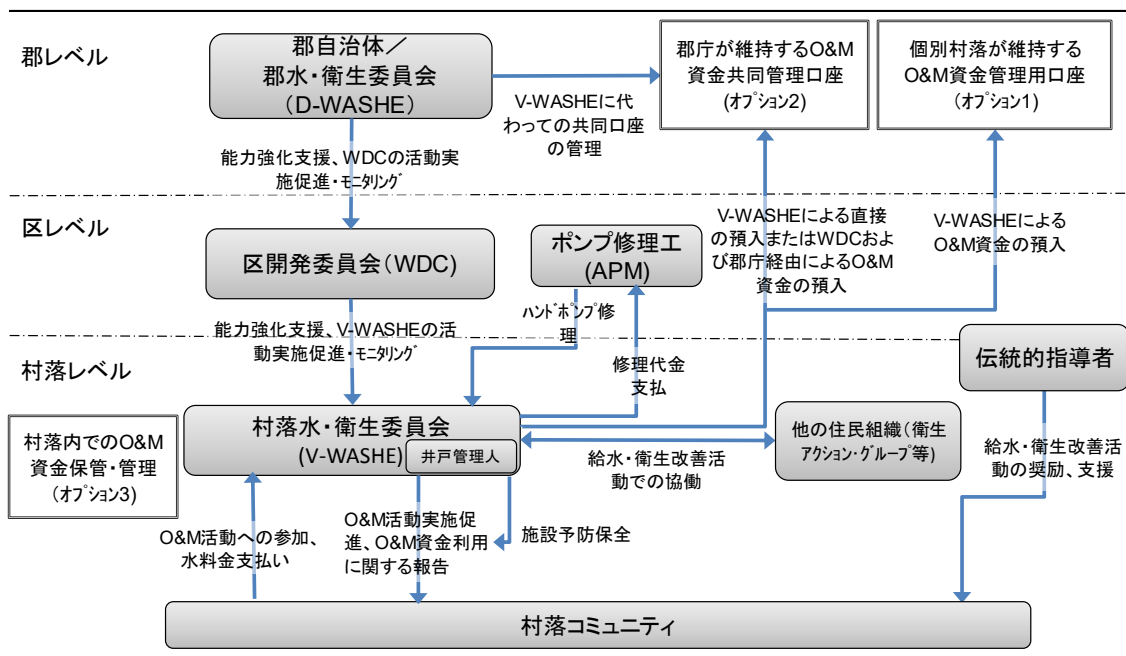


図 1-6 コミュニティ主体のマネジメント（CBM）メカニズムの体系

表 1-6 修理メカニズム (RWM) の概要と活動

概 要	修理技術サービスおよび修理工具の整備により、ハンドポンプ施設の故障が円滑に修理される体制づくりを目指す。コミュニティが選出し、郡自治体等により育成される APM が、コミュニティの要請により有償でハンドポンプを迅速に修理することにより、施設の故障期間を短縮することを目的とする。
主な活動	□ APM の選定クライテリア、配置計画、修理作業標準料金の策定 □ APM のトレーニング (ハンドポンプ据付・修理技術、APM の役割、郡の O&M 実施方針) □ 郡と APM の合意文書 (Memorandum of Understanding: MoU) 締結 □ APM の配置情報の管理 □ APM に関するコミュニティの認識向上 □ APM 修理報告書の提出促進、修理状況のモニタリング □ 修理用工具の調達計画の策定、工具管理方法の決定、工具の配置 □ 郡と工具管理センターの MoU 締結、管理責任者へのオリエンテーション □ 工具台帳および貸出記録の作成指導、工具使用状況のモニタリング □ V-WASHE 井戸管理人に対する施設予防保全に係るトレーニング

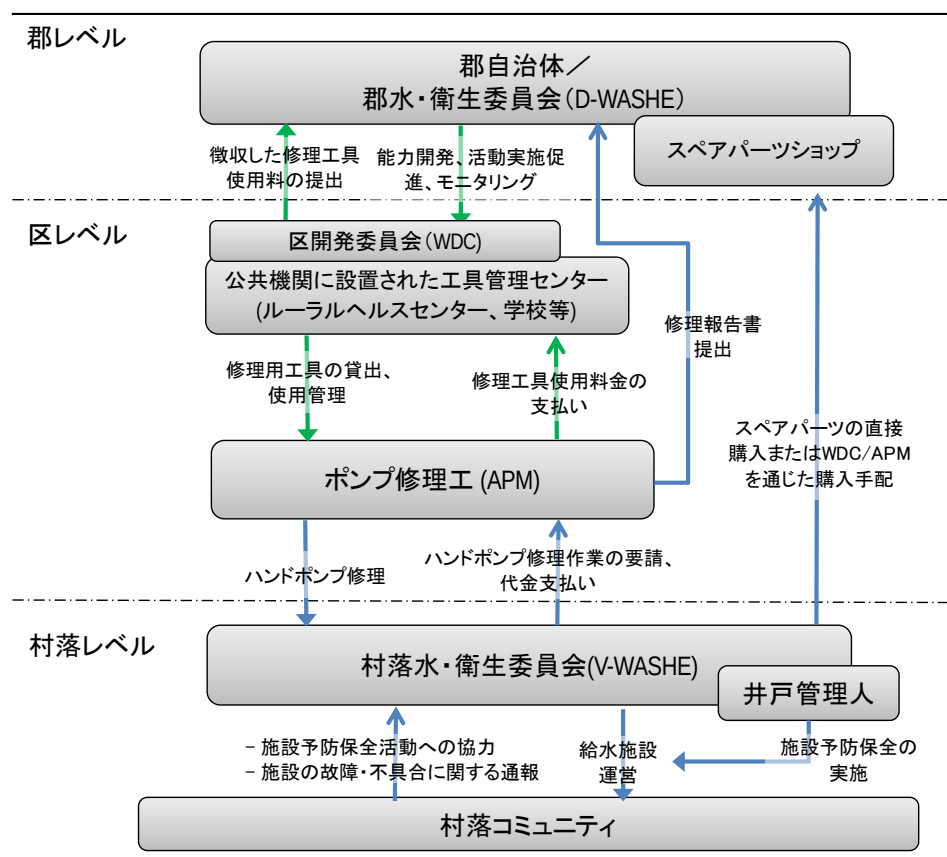


図 1-7 修理メカニズム (RWM) の体系

表 1-7 スペアパーツ販売網管理（SCM）メカニズムの概要と活動

概 要	スペアパーツ販売網の確立は、十分な数量のスペアパーツを郡に確保し、利用者コミュニティが常時入手可能にするものである。SCM 導入における基本コンセプトは以下の通りである。 1) 各郡庁所在地に郡自治体の直営または上下水道公社^{※1}（Commercial Utility: CU）への運営委託によるスペアパーツ・ショップを設立する。 2) 初期在庫は「ザ」国政府またはドナーの資金支援により調達され、その後の再調達（在庫補充）は、郡自治体が部品販売から得た回転資金を活用し実施する。 3) 利用者コミュニティが入手可能な価格に抑えるため、スペアパーツ・ショップ運営と在庫補充に必要な経費回収を除いては、販売による利益は得ない。
主 な 活 動	☐ 初期在庫の仕様決定、数量算定 ☐ 初期在庫の調達 ☐ 販売価格の設定 ☐ スペアパーツ・ショップの建設 ☐ スペアパーツ・ショップ運営に関わる職員の任命、トレーニング ☐ 広報活動 ☐ 販売管理 ☐ 在庫管理 ☐ 販売・在庫記録の作成、モニタリング、各報告書の作成 ☐ 在庫補充計画の作成、調達 ☐ 販売価格の改定

注1：各州の都市上下水道サービスを提供するために設立された公社。関係者との協議・合意の上、スペアパーツ・ショップの運営を郡自治体が委託する。

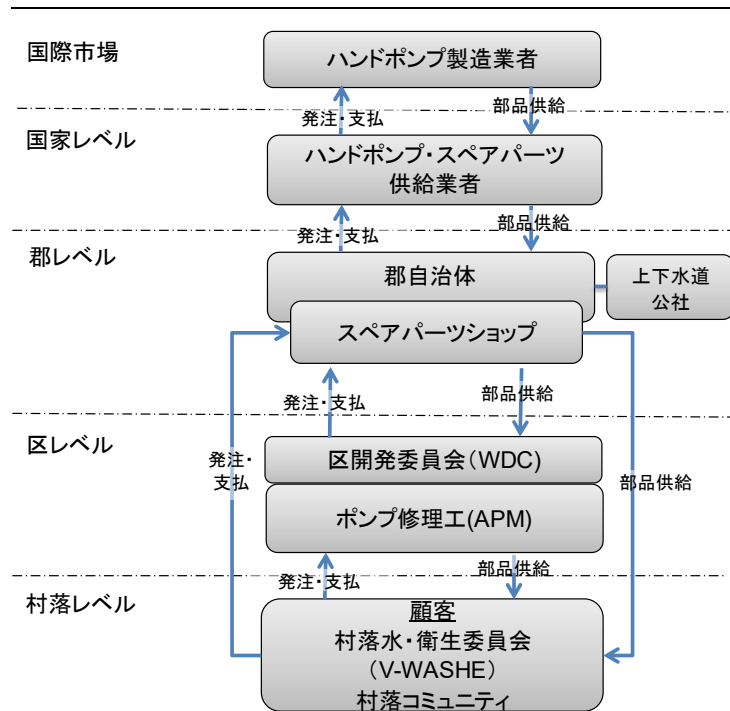


図 1-8 スペアパーツ販売網管理（SCM）メカニズムの体系

1-5 プロジェクトの目的

本プロジェクトは地方給水施設の稼働率を改善することを目的とし、そのアプローチとして、1) 実施機関である MLGH 住宅・インフラ開発局 (Department of Housing and Infrastructure Development: DHID) の O&M コンポーネントの事業実施に係る能力向上、2) 地方給水施設の O&M モデルとして開発、実施されてきた SOMAPO&M モデルの全国普及、3) 我が国無償資金協力「ルアブラ州地下水開発計画」の対象地域である同州 4 郡での直接支援による SOMAP O&M モデルの定着を進めることとした。本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果、ならびに主な活動を表 1-8 に示す。

表 1-8 プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果、活動

プロジェクト名 :	ザンビア国地方給水維持管理コンポーネント支援プロジェクト
対象地域 :	NRWSSP の対象となる全ての地方郡
カウンターパート機関 :	MLGH/DHID
ターゲット・グループ :	• MLGH/DHID • 州 DHID 事務所および PST* • 郡自治体および D-WASHE • (ルアブラ州直接支援対象郡) ADC/WDC、APM、V-WASHE
	* PST は州を基本単位とするドナー支援プログラムの下で組織され、地方給水・衛生インフラ、保健・衛生、コミュニティ開発、財務などの分野における専門家チームにより構成されている。これら専門家は各ドナー支援プログラムで雇用されたコンサルタントである。本プロジェクトでは、郡による O&M 行動計画の策定・実施を支援する各州 DHID 事務所と PST への技術支援と連携により、SOMAPO&M モデルの普及を行うことを重要戦略としている。
実施期間 :	2011 年 10 月－2017 年 3 月
上位目標 :	安全かつ使いやすい水を使用する地方部住民の割合が増加する。
プロジェクト目標 :	地方給水施設の稼働率が改善する。
成果 :	1. 運営・維持管理コンポーネントに関する地方自治・住宅省住宅・インフラ開発局の能力が強化される。 2. NRWSSP 対象全郡において、SOMAP O&M モデルが実施される。 3. ルアブラ州 4 郡 (マンサ、ミレンゲ、ムウェンセ、ンチェレンゲ) において、プロジェクトからの直接支援の下で SOMAP O&M モデルが実施される。
活動	1-1 既に SOMAP 及び SOMAP2 が実施されている 6 郡の現状をモニターし、SOMAP O&M モデル改善のための教訓を得る。 1-2 SOMAP O&M モデルが実施されている郡におけるハンドポンプ・スペアパーツ販売実績を分析し、スペアパーツ販売網管理マニュアルを改訂する。 1-3 SOMAP O&M モデルの国内展開スケジュールを記した O&M ワークプランを策定する。 1-4 SOMAP O&M モデルを構築する際にその進捗レベルを測定する指標及びその工程を明確化する。

活動（続き）

- 1-5 運営・維持管理コンポーネントに関する MLGH、PST、郡 RWSS ユニット間の実施枠組みを策定し、そのとおり遂行する。
- 1-6 運営・維持管理コンポーネント及び SOMAP O&M モデルの実施プロセスに関して、州 DHID 事務所と PST に指導を行う。
- 1-7 ルアブラ州における既存井戸の地下水の水質（鉄分）問題及び水質の調査・分析を行い、適切な地方給水施設仕様の基準作りに対する提言を行う。
- 1-8 運営・維持管理コンポーネントのモニタリングを行うためのベースライン及び目標値を設定する。
- 1-9 スペアパーツの品質を確保するための調達ガイドラインを策定する。
- 1-10 国家運営維持管理ガイドラインを改訂する。
- 1-11 運営維持管理実施マニュアルを改訂し、国家地方給水・衛生計画実施マニュアルに統合する。
- 2-1 運営・維持管理コンポーネントの計画策定を支援する。
- 2-2 O&M メカニズムの構築を支援する。
- 2-3 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理体制のモニタリング及び販売実績の分析を支援する。
- 2-4 O&M メカニズムのモニタリング体制構築を支援する。
- 2-5 ハンドポンプの修理・維持管理に関する地域開発委員会（Area Development Committee（ADC））に対するトレーニングを、郡及びコミュニティ間のピア・ラーニング（学習者同士による学習方法）を通じて支援する。
- 2-6 その他、必要な技術的助言を行う。
- 3-1 国家地方給水・衛生計画と SOMAP O&M モデルについて、郡関係者に対するオリエンテーションを行う。
- 3-2 郡の運営・維持管理活動計画（ログフレーム、スケジュール、予算計画）を策定する。
- 3-3 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網立ち上げのためのスペアパーツの初期在庫の調達を支援する。
- 3-4 郡における運営・維持管理の役割・責任について、関係者の啓発・オリエンテーションを行う。
- 3-5 国家地方給水・衛生計画及び SOMAP O&M モデルについて、コミュニティ関係者（地域住民、村落水・衛生（Village Water, Sanitation and Health Education : V-WASHE）委員会メンバー、伝統的指導者を含む）に対するオリエンテーションを行う。
- 3-6 ハンドポンプ修理用工具の管理に関するオリエンテーション及びトレーニングを行う。
- 3-7 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理にかかわるスタッフのトレーニング（販売、在庫管理、会計管理）を行う。
- 3-8 ハンドポンプ修理工に対するトレーニングを行う。
- 3-9 活動報告書（Activity Report）及び財務報告書（Financial Report）の作成支援を行う。
- 3-10 ハンドポンプの修理・維持管理に関する ADC に対するトレーニングを、郡及びコミュニティ間のピア・ラーニングを通じて、支援する。
- 3-11 地方給水・衛生情報管理システムの構築を通じて、郡に対しベースラインデータ収集に係る技術的助言を行う。
- 3-12 活動 3-9 において提出された報告書をもとに、運営・維持管理の進捗をモニターする。

1-6 プロジェクト対象地域

本プロジェクト開始時の 2011 年 10 月時点では、プロジェクトの対象となる郡は「ザ」国内 74 郡中、NRWSSP 対象 9 州 64 郡から SOMAP1、SOMAP2 の対象 6 郡を除く 58 郡であった。しかし、2012 年以降に行われた州および郡の新設により、NRWSSP 対象郡は 10 州 93 郡（2016 年 11 月時点）となった。本プロジェクトは当初から NRWSSP 対象郡をターゲットとしていたことから、これら 93 郡を対象とした。同 93 郡には SOMAP1、2 の対象郡も含まれる。フォローアップと追加的技術指導の必要から SOMAP1、2 の対象郡も本プロジェクトの対象に含むこととした。大幅に対象郡が増加したことは、プロジェクトによる投入・活動の増加、プロジェクト期間の延長の一因となった。

第 2 章 プロジェクトの実施体制と方法

第2章 プロジェクトの実施体制と方法

2-1 プロジェクトの活動工程

本プロジェクトは2011年10月に開始され、1年間の延長期間を経て2017年3月まで4年次に渡り実施された。プロジェクトの成果別・年次別の活動工程と実施実績を巻末資料1「プロジェクト活動計画（PO）」に示す。

2-2 プロジェクトの実施体制

「ザ」国における地方給水事業の実施は、国家レベルから、州、郡、区、村落までの重層的な組織体制がとられている。図2-1にNRWSSP O&M コンポーネントならびに本プロジェクトの実施体制を示す。

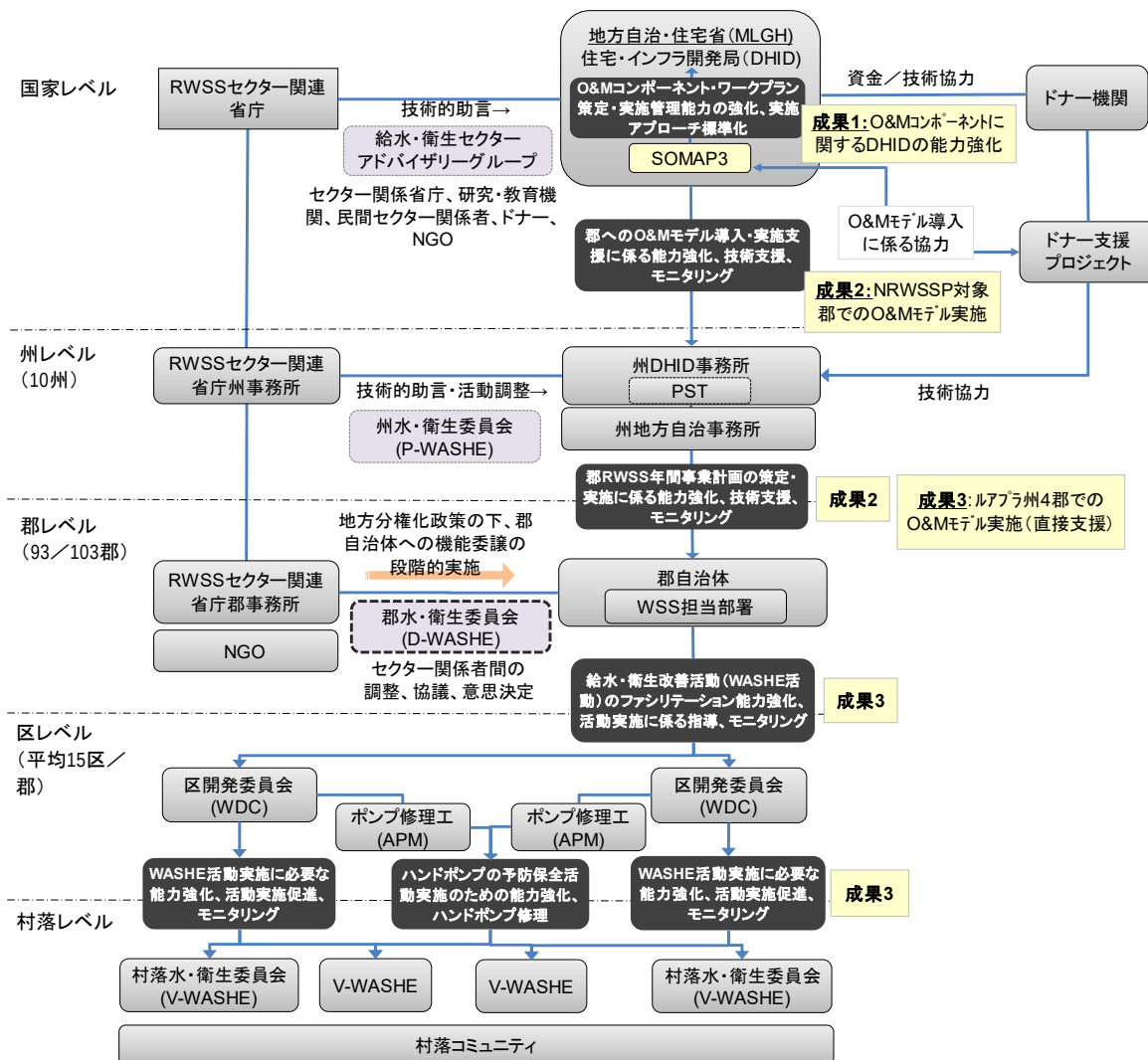
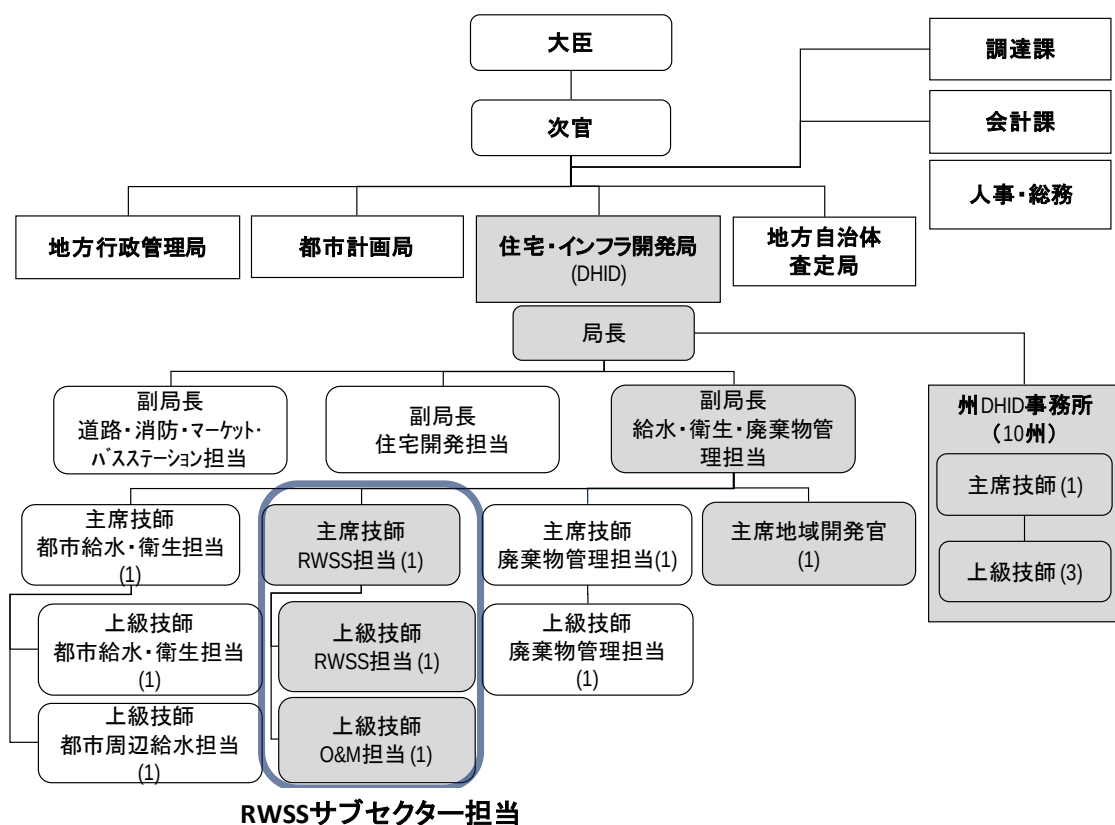


図 2-1 O&M コンポーネント及び本プロジェクトの実施体制

2-2-1 国家レベル（地方自治・住宅省）

本プロジェクトの実施機関ならびに中央省庁レベルでのカウンターパート機関は地方自治・住宅省（MLGH）住宅・インフラ開発局（DHID）である。DHID の組織図を図 2-2 に示す。本プロジェクトの成果 1「運営・維持管理コンポーネントに関する MLGH/DHID の能力が強化される」に関する活動は、主に同局の給水・衛生・廃棄物管理担当副局長下の地方給水・衛生担当部門を対象に実施された。

DHID は、プロジェクト開始後、2012 年 12 月に組織図に示す体制に改編された。それまでのドナー支援に頼ったプログラム雇用の人員体制を見直し、公務員採用による職員の新規配置が行われることとなった。また、前体制が 1 名の副局長の下に DHID が所管する全てのセクター担当職員が配置されていたのに対し、改編後は、主要セクター別に 3 名の副局長の下に職員配置が整理された。これにより、本プロジェクトのカウンターパートも前任者から、新たに採用された RWSS 担当主席技師 1 名、同上級技師 1 名、O&M 担当上級技師 1 名に交代した。特に、専従の O&M 担当官が配置されたことは、O&M コンポーネントの運営および本プロジェクト活動での技術協力を効果的に行う上での促進要因となった。



注：図中の括弧内の数字は定員数を示す。また、網掛けは RWSS プログラムの管理に関わる職員を示す。現在プログラム雇用に配置されているポストは含まない。

図 2-2 MLGH/DHID 組織図

なお、ザンビアでは 2016 年 10 月に水資源開発・衛生・環境保護省（Ministry of Water Development, Sanitation, and Environmental Protection : MWDSEP）の新設が国会承認された。これに伴い、これまで水資源管理を所管してきたエネルギー・水資源省（Ministry of Energy and Water Development : MEWD）、本プロジェクト実施機関であり、給水・衛生事業の監督省である MLGH ならびに、土地・天然資源・環境保護省（Ministry of Lands, Natural Resources, and Environmental Protection）は解体され、それぞれ、水資源開発、給水・衛生、環境保護の所管業務が新設省に移管されることとなった。2017 年度からは水・衛生セクターの予算は新設省のもとに配賦される。

一方、MLGH については、地方自治省（Ministry of Local Government : MLG）として再編され、地方行財政を所管する。MWDSEP 給水・衛生局（Department of Water Supply and Sanitation）には、旧 MLGH の DHID 給水・衛生担当職員が異動する見通しであるが、本プロジェクト終了時期（2016 年 12 月－2017 年 2 月）には MWDSEP への業務移管および職員の異動は完全には終了していない状態であった。本プロジェクト実施期間を通して、MLGH/DHID がカウンターパート機関として関わってきたことから、本報告書ではカウンターパート機関として MLGH/DHID の表記を使用する。

2-2-2 州レベル（州 DHID 事務所）

(1) 州 DHID 事務所

州 DHID 事務所は MLGH/DHID の州出先機関で、本プロジェクトが開始された 2011 年以降、各州に順次設立された。主席技師 1 名の下、給水・衛生、道路、廃棄物管理を担当する 3 名の上級技師が配置されるが、定員を満たしていない州もある。各上級技師は担当分野を割り当てられているものの、限られた人数で広範囲の開発計画に対応するため、それぞれの業務を補完し進めている。

RWSS サブセクターにおける州 DHID 事務所の責務は、MLGH が定める政策や実施ガイドラインに基づく郡自治体への指導、NRWSSP 資金を活用した郡 RWSS 年間事業計画（Annual Work Plan: AWP）の策定・実施プロセスの促進、監督、技術支援、郡から提出された計画・予算の取り纏め、MLGH への進捗報告である。O&M コンポーネントにおいても、州 DHID 事務所は各郡の給水施設の稼働・維持管理状況の州レベルでのモニタリング、郡レベルの人材に対する運営・維持管理研修の実施、持続的な O&M メカニズムを構築するために有効な活動計画の郡への指導等の役割を担っており、本プロジェクトの重要なカウンターパートである。

本プロジェクト開始当初は州 DHID 事務所の設立方針が MLGH によりまだ公表されていなかったため、プロジェクトの成果 2「NRWSSP 対象全郡において、SOMAP O&M モデルが実施される」を達成するための活動対象には、主に後述する PST を想定していた。しかし、2012 年から 2013 年にかけて事務所設立と職員配置が本格的に進んだことから、O&M モデルの郡自治体への導入を牽引する機能としての州 DHID 事務所の技術指導能力の向上が不

可欠となった。州 DHID 事務所は新設の組織であり、採用された職員も MLGH 以外の省庁または民間セクターからの転職者が大半を占めた。このため、プロジェクトでは、まず職員に対する O&M モデルのオリエンテーションと郡 O&M 行動計画策定・実施に係る指導者研修を行い、その後、州 DHID 事務所が自立的に郡自治体に対して O&M モデルの実施促進・モニタリング・指導を行うプロセスを支援するアプローチをとった。

(2) 州実施支援チーム (PST)

PST は州 DHID 事務所設立以前に、NRWSSP を州・郡で促進する暫定的な機能として、2009 年頃からドナーの協力により各州に配置された。SOMAP2 では当時コッパーベルト州、北部州、ルアプラ州に配置されていた PST との協力により、O&M モデルの普及ワークショップや郡 O&M 行動計画の策定支援を行っている。PST は元々、ドナーの協力プログラムにおいて起用されたコンサルタントで構成されていたが、2011 年には PST の全体責任者であるマネージャーが MLGH 職員となり、その他の各専門分野のメンバーはコンサルタント・チームとして PST マネージャーを補佐した。

州 DHID 事務所設立後は、PST マネージャーのポストは廃止され、同事務所主席技師にその責務が移管された。PST はコンサルタントによる専門家チームとなり、NRWSSP で州が担う一連の機能（郡 RWSS AWP の策定・実施支援、調達・契約管理、施工監理、郡関係者の事業実施能力強化）について、主に DHID 事務所との協働を通して能力強化支援を行い、各プログラム協力期間の終了を以て、PST の活動も順次終了した。本プロジェクト期間中は表 2-1 に示す通り、北部州、ムチンガ州、ルアプラ州、ルサカ州、南部州、西部州、東部州で PST による活動が行われていたことから、当該州 DHID 事務所とともにこれら PST に対しても O&M モデルに係るオリエンテーションや指導者研修を行い、州内での O&M メカニズム構築に係る活動推進に協力した。

表 2-1 SOMAP3 プロジェクト期間中の各州の PST 配置状況

州	PST 配置状況※1		協力プログラム 【プログラム期間】
	人数	担当分野	
北部	2	給水、コミュニティ開発	AfDB NRWSSP フェーズ I 【2008-2015】
ムチンガ			
ルアプラ			
北西部	0		
コッパーベルト	0		
中央	0		
ルサカ	3	チームリーダー（ルサカ、南部、西部州統括）、 コミュニティ開発、財務管理	DANIDA 水セクタープログラム支援・ フェーズ II (Water Sector Programme Support: WSPSII) 【2011-2014】
南部	2	コミュニティ開発、衛生普及・啓発	
西部	2	給水、財務管理	
東部	5	チームリーダー、給水・O&M、コミュニティ開 発、衛生普及・啓発、財務管理	GIZ 水セクター改革プログラム 【2011-2015】

※1：表中には本プロジェクト期間中に長期・短期専門家として配置された全ての要員を示す。

2-2-3 郡レベル（郡自治体／郡水・衛生委員会（D-WASHE））

「ザ」国での RWSS 事業の実施主体は郡自治体⁷である。郡レベルでの RWSS 事業の計画策定、実施、モニタリングは、郡自治体職員の給水・衛生担当官（Water Supply and Sanitation Coordinator: WSSC）⁸の所管業務であり、同担当官の能力は事業実施を推進していく上で重要である。また、郡開発計画の一部として RWSS 事業を推進する上では、WSSC を監督する公共事業部長、郡開発計画の企画調整を担う計画官、事業予算の取り纏めや地域住民からの事業費負担金の管理、スเปアパーツ・ショップの財務管理を担う会計官、事業に必要な財・サービスの調達管理を行う調達官といった職員による、NRWSSP の実施方針、O&M メカニズムの運用体制・手続きへの理解も不可欠である。

加えて、郡自治体の主導の下、郡内 RWSS サブセクター関係者の調整を行う D-WASHE に参加する関連省庁郡事務所（地域開発・母子保健省、保健省、普通教育省、エネルギー・水資源省水利局、伝統的指導者・伝統事項省、農業省等）や NGO についても、NRWSSP および O&M コンポーネントの実施方針・アプローチを共有することが求められる⁹。郡自治体は郡 RWSS AWP の策定・実施に際し、D-WASHE をプラットフォームとしてこれら関係主体との調整を行い、専門分野からの助言、活動実施への協力を得る。

従って、本プロジェクトでは、郡自治体および D-WASHE を対象に、州 DHID 事務所が O&M モデルのオリエンテーション、O&M 行動計画策定・実施・モニタリング能力の向上支援を行える体制づくりを成果 2 に係る活動を通して行った。また、成果 3 に係る活動では、各 O&M メカニズム構築のために必要な郡自治体および D-WASHE の能力強化のための研修、計画策定、後述する区および村落レベルの活動実施監理・モニタリングのプロセスに対し直接支援を行った。

2-2-4 区および村落レベル

(1) 村落水・衛生委員会（V-WASHE）

村落レベルでは給水施設を利用する住民の代表から構成される V-WASHE が施設の運営・維持管理活動を担う。O&M メカニズムの一つである CBM メカニズムにおいて中心的な役割

⁷ 本報告書では、郡自治体（District Local Authority）と郡庁（District Council）を同義として用いる。

⁸ WSSC は、2013 年以降、「ザ」国地方自治体の公務員人事を所管する地方行政サービス委員会（Local Government Service Commission）により採用された。WSSC 配置前に郡自治体で RWSS 事業を担当してきた RWSS 担当官（RWSS Focal Point Person: RWSS FPP）から、引き続き WSSC として採用された人材もいるものの、地方行政機構での業務経験を有していない新規採用者が大半を占めた。

⁹ 改訂国家地方分権化政策（2013 年）の下、14 の中央省庁から郡自治体へ一部機能・権限の移譲が進められることとなっている。その対象には給水・衛生に加え、普通教育、プライマリ・ヘルスケア、地域開発といった RWSS 事業に関連の深い分野が含まれる。郡自治体がこれらのサービスを包括的に管轄し、必要な予算・人員が自治体に配置されることにより、郡内の RWSS 事業がより一貫性を以て計画・実施されることが期待される。本プロジェクト実施時は、対象となる省庁がセクター権限移譲計画（Sector Devolution Plan）を策定している段階であった。

を果たす。同委員会の主な役割は、コミュニティ内の給水・衛生改善に係るニーズ発掘、行動計画の策定と実施促進、給水施設の予防保全、修理手配、水料金の徴収と維持管理費の積み立て・管理、施設の適切な利用と衛生改善に関する地域住民への啓発、行政側との連絡である。V-WASHE は 10 名程度のメンバーから構成され、委員長、副委員長、書記、会計係といった執行委員と給水施設の予防保全活動を担う井戸管理人が含まれる。

(2) 区開発委員会 (WDC)

V-WASHE による O&M 活動を区レベルで支援・促進する関係者として、WDC と後述する APM がある。WDC は、コミュニティと郡自治体を媒介し、郡開発計画への地域住民の参加を促進する目的の下、改訂国家地方分権化政策（2013 年）により設立が決定され、2014 年から各郡で組織化のための活動が開始された¹⁰。WDC の主な機能は、1) 区開発計画の策定、同計画立案に際しての地域関係者の調整・参加促進、2) 開発計画実施のための資源の動員と管理（開発プロジェクトの住民負担金の支払い促進、徴税業務の代行を含む）、3) 区内の開発プロジェクトのモニタリング、郡庁への報告である¹¹。WDC は、地域住民から選出された代表者と、委員会の意思決定に係る投票権を持たず、アドバイザーグループとしての役割を負う下記メンバーから構成される。

- 区内に常駐する政府／公共機関職員（学校代表者、ルーラルヘルスセンター（Rural Health Centre: RHC）職員、地域開発官、農業省普及員）
- NGO 代表
- 身体障がい者の代表
- ザンビア HIV 感染者・エイズ患者ネットワーク代表
- 宗教関係者代表
- 村落議会（伝統的首長領開発評議会）代表
- 当該区選出の郡議会議員

RWSS 事業においては、特に WDC のアドバイザーグループとして参加する政府／公共機関職員のファシリテーターとしての役割が重要となる。これらの人材は、郡自治体から RWSS 事業での CBM メカニズム構築のためのファシリテーション・スキル研修を受け、V-WASHE の組織化・トレーニング、地域住民への啓発活動、V-WASHE の活動状況のモニタリング、郡と村落レベルのコミュニケーション促進を担う。また、修理メカニズムとの関係では、ハンドポンプ修理用工具管理センターとして郡自治体が指定する各区の RHC や学校において、WDC メンバーでもある当該施設の職員が工具の管理と貸出料金の徴収を担当する。

WDC 組織化のための活動予算は各郡自治体の独自財源を充てることとされているが、財政

¹⁰ 同組織の前身である地域開発委員会（ADC）は、地方分権化政策（2003 年）および地方分権化実施計画（2006 年 - 2010 年）に基づき 2006 年頃から全国で設立されたが、WDC への体制移行に伴い、2012 年から 2013 年に委員会としての活動は停止（事実上は廃止）された。

¹¹ Ministry of Local Government and Housing, Decentralization Secretariat (2013) Guidelines on the Establishment, Management and Operation of Ward Development Committees (WDCs)

難により必要予算を確保できず、WDC の形成が完了していない郡や、WDC を組織してもメンバーのオリエンテーションが行われていない郡が大半を占める。但し、上述した政府／公共機関の職員は WDC の設立の有無に関わらず、地域住民へのサービスを提供していることから、SOMAP O&M モデルではこれらの人材の活用を前提として活動実施手法や関連研修計画を提案している。

(3) ポンプ修理工 (APM)

APM は、地域コミュニティから選出された人材に郡自治体がハンドポンプ据付・修理技術の研修を提供することによって育成され、コミュニティが対応できないハンドポンプの修繕を有償で行う。APM は修理作業実施後、施設の不具合および修理作業の内容を記録した修理報告書を郡自治体に提出する。コミュニティが APM に支払う修理作業代金については、O&M モデルでは郡内で統一料金を設定することを奨励している（詳細は第 4 章「4-1-1 SOMAP O&M モデル改善のための教訓の取り纏め（活動 1-1）」参照）。また、ハンドポンプの予防保全活動を担う井戸管理人のトレーニングを郡が実施する際には、APM をトレーナーとして活用する。

2-3 他ドナーとの協力体制

「ザ」国政府は NRWSSP の財源の約 60% をドナーの協力プログラムに頼っている状況から、O&M モデルの郡への導入・実施のための活動も他ドナーの NRWSSP 実施支援プログラムとの連携により進めることが不可欠となる。本プロジェクト実施期間中、O&M コンポーネントへの協力があった主要ドナー／NGO を表 2-2 に示す。また、主要ドナーの O&M コンポーネントへの協力プログラムの詳細と活動実施に当たっての本プロジェクトからの協力内容を巻末資料 2 に、他ドナー協力プログラムによる本プロジェクトへの貢献について巻末資料 3 に示す。

特に AfDB、DANIDA、KfW、UNICEF は、州単位または特定のクライテリアに基づき選定した複数の郡を対象に、郡 RWSS AWP 実施のための資金協力を行っており、各プログラムと本プロジェクトが相互補完的な役割を果たすことで対象郡への O&M モデルの導入を促進した。具体的には、対象郡の O&M 行動計画策定、郡自治体／D-WASHE のトレーニング、AWP に沿った活動実施促進に際し、プロジェクトから州 DHID 事務所／PST への技術支援（郡 O&M 行動計画の精査、研修ファシリテーターの養成、研修実施に際しての現場指導、マニュアル・研修資料の提供、郡での O&M 行動計画実施状況の合同モニタリング）を行った。これらの活動の詳細は第 4 章「4-2 成果 2 に関する活動」に示す。他方、本プロジェクトにとっては、これら他ドナー／NGO の協力プログラムは、O&M モデルの導入・実施を推進するための資金や関係主体による活動実施の場が提供される機会であり、O&M コンポーネント実施アプローチに対するフィードバックを得る上でも連携は重要であった。

表 2-2 O&M コンポーネントへの協力ドナー／NGO (2011-2016 年)

組織/プログラム	実施期間	州名および対象郡数										
		中央	コッパールベルト	東部	ルアラバ	ルサカ	ムチンガ	北部	北西部	南部	西部	計
		10	3	9	11	7	7	9	9	12	16	93
AfDB (フェーズ1)	2007-2015				3		4	8				15
AfDB (フェーズ2)	2015-2020										16	16
ADRA	-2014			2				1		1		4
DANIDA (WSPSII)	2006-2013	1				3				6	7	17
GIZ	2011-2015			9								9
KfW (バスケットファンド・メカニズム フェーズ1)	2013-2014			3								3
KfW (バスケットファンド・メカニズム フェーズ2)	2015-2017	11※		9		7			9	13※		49
SNV	2009-2015	1				3	2	1	1			8
UNICEF	2006-2017		3	3	4	1		6	4	5		26
DAPP/ USAID	2009-2013						4	8				12
Village Water	実施中									4		4
WaterAid	実施中				3					1		4
World Vision	実施中			2		1		3	1	8		15

注：KfW（バスケットファンド・メカニズム フェーズ2）の対象郡には、全域が都市給水サービス対象地域であるとして従来 NRWSSP の対象に含まれてこなかった中央州カブウェおよび南部州リヴィングストンが含まれる。都市給水サービスの届かない市街地周辺部が協力プログラムによる支援対象となる。

2-4 O&M コンポーネント課題別作業部会

NRWSSP はプログラム管理・調整機能として、MLGH 次官を議長とするステアリング・コミッティの下に、諮問機能としての技術委員会ならびに各コンポーネントの進捗モニタリング、特定の開発課題への対応、関係者間の調整を目的とした課題別作業部会（Thematic Working Group）を設けている。各作業部会では、DHID が策定するコンポーネント・ワークプランについての協議、当該コンポーネントを支援するドナー／NGO の協力プログラムの調整、ワークプランの進捗モニタリング、実施課題の共有と対策の協議が実務者レベルで行われる。

本プロジェクトは JICA 技術協力プロジェクトにて通常設置される合同調整委員会（Joint Coordination Committee : JCC）を設立せずに、O&M コンポーネント課題別作業部会をプロジェクトの意思決定に活用した。プロジェクトのワークプランや進捗、成果の共有と協議についても、同作業部会において実施した。図 2-3 に NRWSSP のプログラム管理体制と O&M コンポーネント課題別作業部会の組織構造を示す。ステアリング・コミッティおよび技術委員会は実施機関、関係省庁、ドナーの上級会合であり、プロジェクトの実施体制には含まれない。

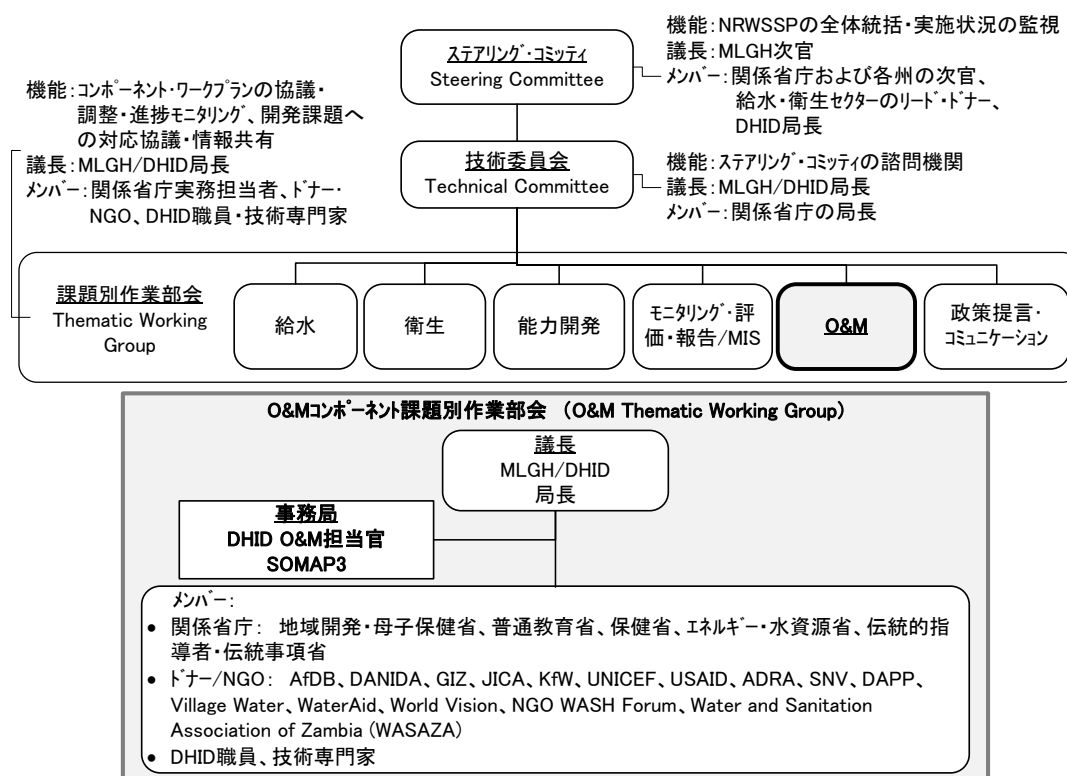


図 2-3 O&M コンポーネント課題別作業部会の組織構造

本プロジェクト実施期間中に開催した作業部会での議題は表 2-3 の通りである。各回の協議議事録を巻末資料 4 に添付する。

表 2-3 プロジェクト期間に開催した O&M コンポーネント課題別作業部会の議題

開催日	議題
2012 年 1 月 17 日	- NRWSSP O&M コンポーネントの概要 - 本プロジェクトの全体計画の説明 - 本プロジェクトのワークプラン（第 1 年次）の内容と関係者合意
2012 年 5 月 17 日	- NRWSSP O&M コンポーネントの進捗・課題・対応 - SOMAP O&M モデルの全国展開計画 - SCM マニュアル（第 2 版）の最終案 - 水質によるハンドポンプ仕様の標準化について
2013 年 7 月 5 日	- NRWSSP O&M コンポーネントの進捗・課題・対応 - 本プロジェクトの進捗・課題・対応 - 水質によるハンドポンプ仕様の標準化に関する関係者合意
2013 年 11 月 8 日	- NRWSSP O&M コンポーネントの進捗・課題・対応 - 本プロジェクトの進捗・課題・対応
2014 年 3 月 14 日	2014 年度 O&M コンポーネント・ワークプランの説明・合意 - NRWSSP O&M コンポーネントの進捗・課題・対応 - 本プロジェクトの中間レビュー結果 - 本プロジェクト PDM（Version 1）の改訂

開催日	議題
2014 年 8 月 1 日	• NRWSSP O&M コンポーネントの進捗・課題・対応 • 本プロジェクトの進捗・課題・対応 • RWSS O&M 実施マニュアルの策定計画
2015 年 4 月 10 日	• NRWSSP O&M コンポーネントの進捗・課題・対応 • SOMAP O&M モデル全国展開の進捗・課題・対応 • 本プロジェクト PDM (Version 2) の改訂
2015 年 7 月 28 日	• NRWSSP O&M コンポーネントの進捗・課題・対応 • 本プロジェクトの終了時評価の結果 • 本プロジェクトの延長について
2016 年 12 月 20 日	• NRWSSP O&M コンポーネントの進捗・課題・対応 • 本プロジェクトの終了時評価（簡易評価）の結果

2-5 カウンターパート

プロジェクトの実施にあたり、各日本人専門家の派遣期間と活動内容を検討し、表 2-4 の通り「ザ」国側カウンターパートが DHID により配置された。プロジェクトに従事したカウンターパートの一覧を巻末資料 5 に示す。

表 2-4 カウンターパート配置

担当	役職	配置期間
プロジェクト・ディレクター	DHID 局長	第 1 年次～ 第 4 年次
プロジェクト・マネージャー	DHID 主席技師 (RWSS 担当)	第 1 年次～ 第 2 年次
	DHID 副局長 (給水・衛生・廃棄物管理担当) (DHID の組織改編による役職交代)	第 2 年次～ 第 4 年次
カウンターパートチーム・リーダー	DHID 主席技師 (RWSS 担当)	第 2 年次～ 第 4 年次
カウンターパート責任者	DHID 上級 RWSS モニタリング・評価担当官	第 1 年次
	DHID 上級技師 (O&M 担当) (DHID の組織改編による役職交代)	第 1 年次～ 第 4 年次
ルアブラ州直接支援担当カウンターパート	ルアブラ州 DHID 事務所主席技師	第 1 年次～ 第 3 年次
個別課題担当カウンターパート (スペアパーツ販売網整備)	ムンブワ郡庁 WSSC ムクシ郡庁 WSSC	第 1 年次
個別課題担当カウンターパート (地方給水施設/水質)	DHID 上級技師 (RWSS 担当)	第 1 年次～ 第 2 年次
個別課題担当カウンターパート (調達ガイドライン)	MLGH 調達課主席調達官	第 1 年次
個別課題担当カウンターパート (運営・維持管理マニュアル)	DHID 上級技師 (O&M 担当)	第 3 年次
個別課題担当カウンターパート (広報)	DHID 政策提言・コミュニケーション担当官	第 1 年次

2-6 プロジェクト専門家の派遣実績

本プロジェクトには表 2-5 に示す通り 10 名の日本人専門家が派遣された。派遣期間・実績の詳細については巻末資料 6 に取り纏めた。

表 2-5 プロジェクト専門家派遣実績

担当	氏名	M/M				
		1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	計
総括／地方給水運営維持管理 1	森 直己	8.00	5.50	9.00	13.00 (2.07)	35.50 (2.07)
維持管理能力強化 1 (州実施支援チーム支援)	東 美貴子	6.50 (0.13)	5.00	8.50	16.00 (2.13)	36.00 (2.26)
維持管理能力強化 2 (ルアプラ州 4 郡支援) (技術関連)	横木 昭一	1.00	2.00			3.00
維持管理能力強化 2 (ルアプラ州 4 郡支援) (組織制度／住民啓蒙)	岡根 史佳	6.00	8.00	5.00	4.50	23.5
サプライチェーン・マネジメント 1	町田 賢一	2.00				2.00
サプライチェーン・マネジメント 2	池田 幸生	2.00				2.00
地方給水施設／水質	矢部 哲雄	2.00	4.00			6.00
地方給水施設運営維持管理 2 (調達ガイドライン)	大橋 隆史	1.80				1.80
地方給水施設運営維持管理 3 (国家運営維持ガイドライン)	安藤 捻文			4.00		4.00
指標整理・モニタリング／広報	岩本 沙織	4.50	3.00	2.50		10.00
合計		33.50 (0.13)	27.50	29.00	33.50 (4.20)	123.8 (4.33)

備考：() 内は自社負担分

2-7 プロジェクト機材調達実績

本プロジェクト実施に際し調達された機材を表 2-6 に示す。また、これらの機材ならびに SOMAP1、SOMAP2 より引継ぎプロジェクト活動に使用した全機材の一覧を巻末資料 7 に示す。全ての機材は MLGH に引き渡され、O&M コンポーネントの業務に使用されている。

表 2-6 プロジェクト機材調達実績

	機材名	数量	用途	配置	分類
1	プロジェクト車輛 (4x4 ステーションワゴン)	1	O&M コンポーネント活動全般	MLGH (ルサカ)	供与機材
2	プロジェクト車輛 (4x4 ピックアップ)	1	同上	同上	同上

	機材名	数量	用途	配置	分類
3	プリンター	2	資料作成	MLGH (ルサカ) x 1 台、 ルアプラ州 DHID 事務所 (マンサ) x 1 台	同上
4	コピー機	2	同上	同上	同上
5	ラップトップ コンピュータ	2	資料作成、データ管理	MLGH (ルサカ)	同上
6	GPS	12	井戸台帳作成、モニタリング活動	マンサ、ミレンゲ、ムウェンセ、ンチェレンゲ各郡庁：各 3 台	同上
7	GPS	1	モニタリング活動	MLGH (ルサカ)	携行機材
8	pH 計	1	水質調査・モニタリング活動	同上	同上

2-8 再委託業務の概要

本プロジェクトでは以下の 3 つの調査を現地再委託により実施した。

- ・ ベースライン調査：第 1 年次
- ・ エンドイラン調査：第 4 年次
- ・ 水質調査：第 1 年次～第 2 年次

2-8-1 ベースライン調査（第 1 年次）

(1) 委託先：WRC Consultants Limited

(2) 業務の概要：

1) 業務の目的

本プロジェクトの達成状況と効果測定に利用するプロジェクト目標および上位目標の指標設定のために必要な、以下のデータ・情報収集を行った。

- ・ 地方村落給水施設（ハンドポンプ施設）の稼働率
- ・ 地方村落給水施設（ハンドポンプ施設）の故障期間（ダウンタイム）
- ・ 安全な水による給水率

2) 対象地域

調査対象となる 9 州 10 郡を表 2-7 に示す。これらの地域において、郡自治体から聞き取り調査を行うとともに、各郡それぞれ 30 基の地方村落給水施設（ハンドポンプ施設）を選定し（計 300 基）、サイト調査を実施した。

表 2-7 ベースライン調査対象郡

	州	郡
1	南部州	カズングラ
2	ルサカ州	チョングウェ
3	中央州	セレンジェ
4	東部州	ルンダジ
5	西部州	セシエケ
6	北西部州	ムフンブウェ
7	北部州	ルウィング
8	ルアプラ州	マンサ、ンチェレンゲ
9	ムチンガ州	チンサリ

3) 業務内容

本調査は、表 2-8 の通り郡自治体からの聞き取り調査とサイト調査から構成された。各調査の対象、方法、項目を以下に示す（調査結果の概要については、第 4 章「4-4 ベースライン調査およびエンドライン調査」参照）。また、調査結果の詳細は巻末資料 8 に纏めた。

表 2-8 ベースライン調査実施概要

1) 郡自治体からの聞き取り調査	
対象者	郡庁 RWSS ユニットまたは地方給水・衛生担当者、D-WASHE
調査方法	半構造的インタビュー
調査項目	☐ 地方村落給水施設（ハンドポンプ施設）の郡内総数 ☐ 稼動している／稼動していない施設数 ☐ ハンドポンプ付給水施設のリスト ☐ 保護された水源へのアクセス率と施設タイプ毎による分布 ☐ ハンドポンプ施設が稼動していない原因／理由 ☐ 郡内の給水施設の平均的な故障期間 ☐ 施設の持続性を保つ要因（インタビュー対象者の見解）
2) サイト調査	
対象サイト	各対象郡にて選定された 30 基のハンドポンプ付給水施設（計 300 箇所） 各対象郡の既存ハンドポンプ付給水施設からランダムに抽出した 30 基が存在する 30 村落を対象とする（計 300 村落）。なお、30 基のうち、15 基は過去 10 年以内（2001 年以降）に建設された施設、残り 15 基は 1990 年代から 2000 年までに建設されたものとする。廃棄された施設は対象に含まない。
対象者	V-WASHE 委員会、村長
調査方法	① 質問票を用いた構造的インタビュー ② 給水施設の直接観察および状態確認と測定（ハンドポンプ上部コンポーネントの点検および聞き取り調査のみでは施設の不具合の特定が困難な場合、下部コンポーネントの引き揚げ、故障原因の特定を行う）
調査項目	① V-WASHE／村長に対する構造的インタビュー ☐ 人口情報、村落内のハンドポンプ付給水施設の数 ☐ 施設建設年 ☐ 施設の稼働状況 ☐ 施設の故障・修理履歴

	☐ 施設が稼動していない原因／理由 ☐ O&M 費用の徴収及び積立 ☐ 施設故障時に利用可能な修理サービス ☐ V-WASHE の設立、トレーニング
②	給水施設の直接観察ならびに状態確認と測定 ☐ GPS による施設の位置情報 ☐ ハンドポンプの種類／仕様 ☐ 給水施設の稼働状況 ☐ ハンドポンプの設置深度 ☐ ハンドポンプの不具合に係る情報と故障理由 ☐ 揚水量 ☐ 簡易水質検査（pH、電気伝導度、味、におい、色） ☐ 付帯施設の状態 ☐ 静水位、井戸掘さく深度

2-8-2 エンドライン調査（第 4 年次）

(1) 委託先 : Kaizen Consulting International

(2) 業務の概要：

1) 業務の目的

第 1 年次（2012 年）に実施した「プロジェクト目標の設定に係るベースライン調査」の対象郡において下記のデータ・情報を収集し、各指標のベースライン値と現状値の比較によるプロジェクト効果の測定を行う。

- ☐ プロジェクト目標の指標の達成状況確認に必要な下記のデータ・情報収集
 - ・ 地方村落給水施設（ハンドポンプ施設）の稼働率
 - ・ 地方村落給水施設のダウンタイム
 - ・ 郡自治体による給水施設改修計画
- ☐ プロジェクトの成果指標の達成状況確認に必要な下記のデータ・情報収集
 - ・ V-WASHE による給水施設の O&M 費徴収状況

2) 対象地域

調査対象の 9 州 10 郡を表 2-9 に示す。

表 2-9 エンドライン調査対象郡

	州	郡
1	南部州	カズングラ
2	ルサカ州	チョングウェ
3	中央州	セレンジェ
4	東部州	ルンダジ
5	西部州	セシェケ
6	北西部州	ムフンブウェ
7	北部州	ルウィング
8	ルアブラ州	マンサ、ンチェレンゲ
9	ムチンガ州	チンサリ

3) 業務内容

本調査は、表 2-10 の通り郡自治体からの聞き取り調査とサイト調査から構成された。各調査の対象、方法、項目を以下に示す（調査結果の概要については、第 4 章「4-4 ベースライン調査およびエンドライン調査」参照）。また、調査結果の詳細は巻末資料 8 に纏めた。

表 2-10 エンドライン調査実施概要

1) 郡自治体からの聞き取り調査	
対象者	郡庁 RWSS ユニットまたは地方給水・衛生担当者、D-WASHE
調査方法	半構造的インタビュー
調査項目	☐ 地方村落給水施設（ハンドポンプ施設）の郡内総数 ☐ 稼動している／稼動していない施設数 ☐ ハンドポンプ施設が稼動していない原因／理由 ☐ 郡内における施設の平均的なダウンタイム ☐ 郡自治体による給水施設改修計画 ☐ O&M コンポーネント関連活動の実施状況 ☐ 施設の持続性を保つ要因（対象者の見解）
2) サイト調査	
対象サイト	各対象郡にて選定された 30 基のハンドポンプ付給水施設（計 300 箇所） 各対象郡の既存ハンドポンプ付給水施設からランダムに抽出した 30 基が存在する 30 村落を対象とする（計 300 村落）。なお、30 基のうち、15 基は過去 10 年以内（2005 年以降）に建設された施設、残り 15 基は 1990 年代から 2004 年までに建設されたものとする。廃棄された施設は対象に含まない。
対象者	V-WASHE 委員会、村長
調査方法	① 質問票を用いた構造的インタビュー ② 給水施設の直接観察及び状態確認と測定（但しハンドポンプ揚水管の引き揚げは行わない）
調査項目	① V-WASHE／村長に対する構造的インタビュー ☐ 人口情報、村落内のハンドポンプ付給水施設の数 ☐ 施設建設年 ☐ 施設の稼働状況 ☐ 施設の故障・修理履歴 ☐ 施設が稼動していない原因／理由 ☐ O&M 費の徴収および積立 ☐ 施設故障時に利用可能な修理サービス ☐ V-WASHE の設立、トレーニング ② 給水施設の直接観察ならびに状態確認と測定 ☐ GPS による施設の位置情報 ☐ ハンドポンプの種類／仕様 ☐ ハンドポンプの稼働状況、不具合に係る情報 ☐ 揚水量 ☐ 簡易水質検査（pH、鉄分、電気伝導度、味、におい、色） ☐ 付帯施設の状態

2-8-3 水質調査（第1年次～第2年次）

(1) 委託先：WRC Consultants Limited－China Gansu Engineering Corporation (Zambia) Ltd. 共同企業体

(2) 業務の概要：

1) 業務の目的

- ハンドポンプ付深井戸の鉄分濃度の上昇を引き起こす原因を特定する。
- 揚水管、連結棒、シリンダー等、ハンドポンプの鋼製部品への酸性の地下水の影響を確認する。
- 腐食性の地下水の条件下における Afridev 型ハンドポンプの稼働状況を調査する。

2) コンサルタントへの業務委託範囲

a) Afridev 型ハンドポンプの調達

b) India Mark II 型ハンドポンプが設置された計 20 箇所の既存深井戸の孔内洗浄、Afridev ハンドポンプへの交換

c) ハンドポンプ交換の前後における水質検査・モニタリングの実施

3) 対象地域

調査対象地域は、表 2-11 に示す 4 州 11 郡である。ハンドポンプの交換による水質モニタリングを実施する対象サイトについては、水理地質および地質条件や、アクセス、施設利用者の同意といった条件を考慮し、州、郡、村落関係者と協議の上、決定した。

表 2-11 水質調査対象郡および調査サイト数

州	郡	調査サイト数
ルアブラ州	チエンギ	1
	ンチェレンゲ	1
	カワンプワ	2
	ムウェンセ	1
	マンサ	2
	サンフィア	1
	ミレンゲ	2
中央州	カピリ・ムボシ	2
	セレンジェ	2
コッパーベルト州	ルフワニヤマ	3
北西部州	カボンボ	3
計		20

4) 業務内容

プロジェクト第1年次と第2年次を通じて、同一の井戸に対して以下の業務を継続的に実施した。調査結果の概要については、第4章「4-1-6 給水施設に関する技術支援（ハンドポンプ交換による水質調査・分析）（活動1-7）」参照。また、巻末資料9に水質調査の詳細結果を示す。

【第1年次】

- ① 資機材調達
- ② サイト現況調査、水質分析（1回目）
- ② 既存India Mark II ポンプの撤去
- ③ 孔内洗浄
- ④ 水質分析（2回目）
- ⑤ Afridevポンプ（連結棒は鋼製）の設置

【第2年次】

- ⑥ （4ヶ月後）水質分析（3回目）
- ⑦ （鉄分が検出された場合）連結棒のステンレス製への交換
- ⑧ （4ヶ月後）水質分析（4回目）

2-9 技術成果品

本節ではプロジェクト活動を通して作成した技術成果品の目的、概要を説明する。

2-9-1 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理（SCM）マニュアル（第2版）

郡自治体によるスペアパーツ販売網管理（SCM）メカニズムの構築を進めるに当たり、同メカニズムのコンセプトとスペアパーツ・ショップの開設・運営手順を示したマニュアルである。SOMAP2 において策定された第1版（2008年6月）に基づく郡でのスペアパーツ・ショップ運営状況および部品販売実績を調査し、SCMメカニズム構築・維持に係る活動手順と手法の改良点をまとめ、第2版（2012年4月）としてマニュアルを改訂した（以下、SCMマニュアルとする）。第2版の目次を表2-12に示す。また、第1版からの改訂内容については、第4章「4-1-2 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアルの改訂（活動1-2）」に詳述する。

表 2-12 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアル（第2版）目次

【ステージ1】 スペアパーツ・ショップ運営体制の決定

- 1-1 NRWSP と SCM のコンセプトの理解
- 1-2 販売網の関係主体の確認
- 1-3 郡内関係者との合意形成のための会合
- 1-4 スペアパーツ・ショップ運営・管理に関する公式文書（郡議会決議）の締結
- 1-5 スペアパーツ・ショップ運営に従事する職員の任命、職務内容の指示

【ステージ2】 スペアパーツ・ショップ開設準備

- 2-1 スペアパーツ初期在庫量の算定と調達費の見積
- 2-2 スペアパーツ・ショップ用建屋の建設計画
- 2-3 広報活動のツール
- 2-4 スペアパーツ・ショップ開設予算の策定
- 2-5 スペアパーツ販売価格の提案書準備

- 2-6 スペアパーツ・ショップ開設予算、スペアパーツ販売価格に対する郡庁内承認取り付け
- 2-7 政府／MLGH に対するスペアパーツ・ショップ開設予算の申請
- 2-8 スペアパーツ・ショップ用銀行口座の開設
- 2-9 予算措置
- 2-10 スペアパーツ・ショップの建設
- 2-11 スペアパーツ初期在庫の発注
- 2-12 領収書用紙およびビンカードの準備
- 2-13 広報活動の実施
- 2-14 スペアパーツ初期在庫の受領

【ステージ 3】 スペアパーツ・ショップの運営

- 3-1 在庫管理
- 3-2 販売手続き
- 3-3 支出管理
- 3-4 月例報告
- 3-5 四半期毎の棚卸し
- 3-6 年次監査
- 3-7 年次報告

【ステージ 4】 在庫補充と価格改定

- 4-1 在庫補充および販売価格改定手続きの開始
- 4-2 在庫補充計画の作成
- 4-3 在庫補充の実施
- 4-4 スペアパーツ販売価格改定プロポーザルの準備
- 4-5 改定価格の告知

2-9-2 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理のための調達ガイドライン

郡自治体によるスペアパーツ調達に際しての、「ザ」国政府の定める公共調達規定に沿った手続き、調達業務を担う関係者の役割、ハンドポンプ用スペアパーツを購入する上での品質および仕様・規格面での留意事項等をガイドライン（以下、スペアパーツ調達ガイドライン）として 2012 年 5 月に纏めた。ガイドラインの目次を表 2-13 に示す。また、ガイドライン策定に係る活動内容については、第 4 章「4-1-8 ハンドポンプ・スペアパーツ調達ガイドライン策定（活動 1-9）」に示す。

表 2-13 スペアパーツ調達ガイドライン目次

概論

- 1. 序論
- 2. ガイドラインの目的
- 3. ガイドラインが対象とする使用者

第 1 章 調達プロセスの実施体制

- 1-1 スペアパーツ販売網の関係主体

1-2	スペアパーツ・ショップ運営体制
1-3	郡自治体の承認手続き
第2章	調達プロセスに関わる関係主体の役割
2-1	州 DHID 事務所
2-2	郡自治体
2-3	郡給水・衛生担当官
2-4	スペアパーツ・ショップ
第3章	スペアパーツ販売網管理における調達プロセス
3-1	ハンドポンプ用スペアパーツの標準仕様
3-2	スペアパーツ販売網管理における標準的な調達プロセス
3-3	発注手続き
3-4	発注から納品までの所要期間
3-5	スペアパーツ受領時の手続き
3-6	調達業者への支払い
第4章	スペアパーツ販売網管理の適正な運用
4-1	スペアパーツ販売
4-2	報告・モニタリング
4-3	スペアパーツの一括大量購入への対処
4-4	ハンドポンプ調達業者によるスペアパーツのセット販売への対処

2-9-3 地方村落部におけるハンドポンプの持続的運営・維持管理のための国家ガイドライン（O&M ガイドライン）（第2版）

SOMAPI において策定された O&M ガイドライン第1版（2007年11月）は、RWSS サブセクターの運営・維持管理に係る基本原則、実施体制、持続的な運営・維持管理を実現するためのアプローチ（O&M モデル）をまとめた NRWSSPO&M コンポーネントの実施ガイドラインである。本プロジェクトでは、第1版策定時からの政策・制度環境の変化や O&M モデルの見直しを考慮し、表 2-14 の通り第2版（2016年12月）を作成した。第1版からの改訂事項は第4章「4-1-9 国家運営・維持管理ガイドラインの改訂（活動 1-10）」に示す。

表 2-14 国家運営・維持管理ガイドライン（第2版）目次

1.	序論
1-1	背景
1-2	基本コンセプト
1-3	ガイドラインの目的
1-4	ガイドラインの対象とする使用者
2.	持続的な運営・維持管理の要件
3.	地方給水・衛生事業の運営・維持管理実施体制
4.	地方給水・衛生事業の運営・維持管理に係る原則
4-1	施設利用コミュニティによる費用負担
4-2	持続的なスペアパーツ販売網
4-3	O&M メカニズム
4-4	適正技術の選択

- 4-5 関係者の能力強化
- 5. SOMAP モデル
 - 5-1 CBM
 - 5-2 RWM
 - 5-3 SCM

2-9-4 運営・維持管理（O&M）マニュアル（第2版）

SOMAP2 では、O&M モデルのコンセプト、郡自治体が O&M メカニズムを構築するために取り組むべき活動体系、手法を示した O&M マニュアル第1版（2010年6月）が策定された。同マニュアルは O&M 行動計画の実施主体である郡自治体／D-WASHE および、これを支援する中央・州レベルの実務者向けに作成されており、プロジェクトの計画立案・実施・モニタリングのサイクルに沿い、郡が取り組むべき活動が説明されている。

本プロジェクトでは、上述の O&M ガイドラインと同様に、第1版策定時からの政策・制度環境の変化、郡の実践により蓄積された経験・教訓を考慮し内容を見直し、第2版（2016年12月）として取りまとめた。また、第2版には、各郡での O&M モデル導入を促進するための先行事例を示し、郡の間でのピア・ラーニングを図るため、郡レベルでの O&M 体制強化に係る活動の好事例と教訓をまとめた事例集を添付している。表 2-15 に O&M マニュアルの目次を示す。また、第1版からの改訂内容と事例集の概要については、第4章「4-1-10 運営・維持管理マニュアルの改訂（活動 1-11）」に記載する。

表 2-15 運営・維持管理マニュアル（第2版）目次

Part 1 : O&M フレームワーク
1-1 序論
1-2 地方給水・衛生事業の運営・維持管理に係る原則
1-3 SOMAP O&M モデル
1-4 運営・維持管理実施体制と関係主体
Part 2 : O&M 行動計画
2-1 序論
2-2 州事務所の支援と D-WASHE の役割
2-3 ステージ1：計画策定に必要な情報・データの準備
2-4 ステージ2：現状分析
2-5 ステージ3：分析結果に基づく O&M 行動計画の策定
【O&M 行動計画策定に係るトレーニング・モジュール】
- O&M メカニズムの構築と O&M 行動計画策定に係る郡関係者のオリエンテーション
Part 3 : 運営・維持管理の実施
Part 3-1 : CBM
3-1 概要
3-2 CBM

- 3.2.1 CBM の概要
- 3.2.2 ハンドポンプの運営・維持管理費
- 3.2.3 CBM メカニズム構築プロセス
- 3.2.4 活動 1 a) : 伝統的指導者、コミュニティ・リーダーに対するオリエンテーション
- 3.2.5 活動 1 b) : 住民啓発
- 3.2.6 活動 2 : 参加型コミュニティ・アセスメントとサイト選定
- 3.2.7 活動 3 : V-WASHE の形成／再組織化支援
- 3.2.8 活動 4 : V-WASHE の役割・責任に関するトレーニング
- 3.2.9 活動 5 : 給水施設の予防保全と参加型衛生改善活動に係る井戸管理人のトレーニング

【CBM メカニズムに係るトレーニング・モジュール】

- 地方給水施設の CBM 促進に係る WDC のトレーニング
- 伝統的指導者、コミュニティ・リーダーに対する地方給水施設の CBM に係るオリエンテーション
- 地方給水施設の CBM に係る地域住民対象オリエンテーション
- コミュニティ・アセスメントとサイト選定のファシリテーション
- V-WASHE の形成／再組織化
- V-WASHE メンバーの役割・責任に関するトレーニング
- 給水施設の予防保全と参加型衛生改善活動に係る井戸管理人のトレーニング
- 除鉄装置の維持管理に係る V-WASHE のトレーニング

Part 3-2 : 修理メカニズム

3-1 概要

3-2 RWM

- 3.2.1 RWM の実施体系と関係者の役割・責任
- 3.2.2 APM の適切な配置
- 3.2.3 ハンドポンプ修理用工具の管理
- 3.2.4 ハンドポンプの不具合時の対応フロー

【RWMに係るトレーニング・モジュール】

- 郡関係者を対象とするハンドポンプ据付・維持管理に係る指導者養成トレーニング
- ハンドポンプ据付・維持管理に係る APM トレーニング

Part 3-3 : スペアパーツ販売網管理（各論は SCM マニュアル第 2 版参照）

3-1 概要

3-2 SCM

- 3.2.1 SCM のコンセプト
- 3.2.2 SCM の実施体系と関係者の責任・役割

【SCMに係るトレーニング・モジュール】

- スペアパーツ販売網管理に係る郡自治体職員のトレーニング

Part 4 : O&M 行動計画のモニタリング

4-1 郡 O&M 行動計画のモニタリング

- 4.1.1 村落レベルでのモニタリング
- 4.1.2 区レベルでのモニタリング

4.1.3 郡レベルでのモニタリング

Part 5 : ハンドポンプ技術と運営・維持管理

- 5-1 ハンドポンプ仕様の選定
- 5-2 ハンドポンプの種類
- 5-3 ハンドポンプ設置準備
- 5-4 ハンドポンプ周辺の維持管理

Section A: India Mark II ハンドポンプ

- 5-5 ハンドポンプの構成コンポーネントと機能
- 5-6 据付・維持管理・修理用工具
- 5-7 ポンプ据付・維持管理手順
- 5-8 スペアパーツカタログ

Section B: Afridev ハンドポンプ

- 5-5 ハンドポンプの構成コンポーネントと機能
- 5-6 据付・維持管理・修理用工具
- 5-7 ポンプ据付・維持管理手順
- 5-8 スペアパーツカタログ
- 5-9 除鉄装置

Part 6 : 事例集 - 好事例と教訓

- 6-1 序論
- 6-2 中央州ムンブワ郡
- 6-3 コッパーベルト州ルフワニャマ郡
- 6-4 東部州ニンバ郡
- 6-5 ルアプラ州ミレンゲ郡
- 6-6 ルアプラ州ムウェンセ郡
- 6-7 北部州カプタ郡
- 6-8 北部州ムバラ郡
- 6-9 南部州シアヴォンガ郡

2-9-5 水質を考慮したハンドポンプの仕様標準化に係る提言

「ザ」国ではハンドポンプ付深井戸から供給される水の鉄分濃度が高く、住民が飲用その他の生活用水としての利用を嫌い、施設を放棄する事態が散見される。地下水の鉄分濃度は、当該地域の地質に由来するケースと、ハンドポンプに使用される鋼製部材が腐蝕性の高い地下水に反応し鉄分が溶け出すケースがある。本プロジェクトでは、地下水の高鉄分濃度の問題が発生している地域において、鋼製の揚水管と連結棒を用いている既存ハンドポンプを対象に、これらの部品をステンレス製に交換することによる水質の変化を調査し、部品の材質と深井戸の水質（特に pH と鉄分含有量）の関係を分析した。

プロジェクトでは同調査結果に基づき、深井戸の pH および鉄分含有量に応じて適切なハンドポンプを事業実施者が選定できるよう、水質を考慮したハンドポンプの仕様標準化に係る提言（2013 年 7 月）をまとめた。表 2-16 に同提言の目次を示す。また、第 4 章「4-1-6 給水施設に関する技術支援（ハンドポンプ交換による水質調査・分析）（活動 1-7）」に提言の内容と、同提言に基づき MLGH により採択されたハンドポンプ仕様選定に係るガイドラインを示す。

表 2-16 水質を考慮したハンドポンプの仕様標準化に係る提言目次

1. 背景
2. 調査スコープ
2.1 目的
2.2 調査業務のスコープ
2.3 スケジュール
2.4 調査工程
3. 調査対象地域および対象サイト
3.1 郡別対象サイト数
3.2 調査対象サイト
3.3 対象地域位置図
4. 調査手法
5. 調査結果・分析
6. 結論・提言
6.1 結論
6.2 水質を考慮したハンドポンプ仕様標準化に関する提言

第 3 章 PDM の変遷

第3章 PDM の変遷

本プロジェクトの PDM は実施期間中に二度改訂された。PDM Version 1 から PDM Version 2 への改訂は、2014 年 1 月から 2 月に実施された中間レビュー調査結果を受けて行われ、同年 3 月 14 日開催の O&M コンポーネント課題別作業部会での合意を経て MLGH と同意書が交わされた。また、PDM Version 2 から PDM Version 3 への改訂は、主に指標入手手段の見直しを中心として行われ、2015 年 4 月 10 日開催の O&M コンポーネント課題別作業部会関係者の合意を得、MLGH と同意書が交わされた。PDM の改訂理由を表 3-1、表 3-2 に、最終版である PDM3 英文および和文を表 3-3、表 3-4 に示す。また、PDM1、PDM2 については巻末資料 10 (1)、10 (2)に添付する。

表 3-1 PDM Version 1 から Version 2 への改訂

PDM 1	PDM 2	改訂理由
対象地域		
NRWSSP 対象全郡 (SOMAP 1・2 対象郡を除く)	NRWSSP 対象全郡	SMAP1・2 対象郡についても、O&M モデルの全国展開に係る活動の一環としてプロジェクトからフォローアップが行われているため、NRWSSP 対象郡に含まれることとした。
ターゲット・グループ		
DHID / PST / 郡自治体 RWSS ユニット	DHID、州 DHID 事務所/ PST、郡自治体	プロジェクト開始後に新設された州 DHID 事務所をターゲット・グループに追加した。
プロジェクト目標の指標		
指標 1 対象 64 郡における地方給水施設の 80% が稼動している。	指標 1 NRWSSP 対象郡における地方給水施設の 80% が稼動している。	郡の新設により NRWSSP 対象郡が漸次増加しているため、全体の対象郡数は示さず、目標値とする郡の割合のみ表示することとした。
指標 2 地方給水施設のダウンタイムが、施設上部コンポーネントの故障によるものであれば、14 日以内に下がる。	指標 2 地方給水施設のダウンタイムが、村落コミュニティや APM で対応可能な修理の場合、平均 14 日以内に下がる。	APM が対応すべきハンドポンプ修理の範囲には、下部コンポーネント（シリンダー、揚水管、連結棒等）の修理も含まれる。また、Afridev については、施設の O&M 手順に関する適切なトレーニングを受けた井戸管理人であれば、連結棒およびプランジャーの引き揚げ・消耗部品の交換も可能である。このように、コミュニティ / V-WASHE から APM までのレベルで対応可能な規模の修理を迅速かつ的確に実施することを目指すため、給水施設の故障の性質を、コミュニティ / APM による修理対応の可否に基づき再分類した。 コミュニティまたは APM が修理技術を有していない故障の範囲については、郡自治体または専門業者等による改修工事が必要なものとして整理した。改修工事

PDM 1	PDM 2	改訂理由
		として位置付けられるケースは次の通りである。 - 井戸孔内に落下した揚水管およびシリンドーの、特殊工具を用いた回収 - 井戸の水位低下や沈泥、水源井自体の何らかの欠陥に起因する施設の不具合 改修工事に該当するケースを除いては、ハンドポンプの修理技術に関するトレーニングを受けた APM が、修理用工具およびスペアパーツを用いて故障から 14 日以内に修理作業を完了することを一つの目安とする。
指標 3 地方給水施設のダウンタイムが、施設下部コンポーネントの故障によるものであれば、30 日以内に下がる。	指標 3 村落コミュニティや APM で対応できない修理の場合、当該給水施設のリハビリ計画が郡 RWSS 計画に組込まれる。	専門業者による改修工事を要する大規模な施設故障については、郡自治体が郡 RWSS AWP にリハビリ計画を計上し実施することでのみ対応可能である。従って、大規模故障による施設の稼働停止期間を短縮するための必要条件として、郡によるリハビリ計画の有無をモニタリングすることとした。
成果		
2. 対象 54 郡において、州の実施支援チームの下で SOMAP O&M モデルが実施される。	2. NRWSP 対象郡において、SOMAP O&M モデルが実施される。	2012 年以降、郡の新設が続いており、今後も郡の新設および担当官の配置により、O&M モデルの普及対象となる郡の増加が予想されることから、成果 2 には対象郡は明記せず、「NRWSP 対象郡」全体を活動の実施対象として設定する。
成果 1 の指標		
指標 1-1 O&M ワークプランが国家ガイドラインに沿って策定されるかどうか	指標 1-1 O&M ワークプランが DHID により策定され年次レビューがなされる。	DHID が作成する O&M ワークプランはその性質として国家ガイドライン（NRWSP 関連ガイドライン）に基づくため、「国家ガイドライン」の文言は削除した。一方、策定されたワークプランの見直しの重要性を強調するため、「年次レビュー」を追加した。
指標 1-2 O&M ワークプランが計画どおりに実施・モニタリングされるかどうか	指標 1-2 O&M ワークプランが DHID により策定されたモニタリング計画に沿って実施・モニタリングされる。	指標の意図を明確化した。
指標 1-3 SOMAP O&M モデルのベンチマークが策定されるかどうか	指標 1-3 から指標 1-8 削除	これらの指標は、成果 1 に係る活動として既に記載されているため、成果指標から削除した。
指標 1-4 水質に応じたハンドポンプの標準化に対する見解・提言が得られるかどうか		

PDM 1	PDM 2	改訂理由
指標 1-5 プロジェクトのベースライン設定および目標値が設定できるかどうか		
指標 1-6 SCM マニュアルの第 2 版が完成するかどうか		
指標 1-7 スペアパーツの品質を確保するための調達ガイドラインが完成するかどうか		
指標 1-8 国家 O&M ガイドラインおよびマニュアルの第 2 版が完成するかどうか		
成果 2 の指標		
指標 2-5 郡の O&M 計画が国家ガイドラインに沿って策定されているか	指標 2-1 各郡自治体により郡 O&M 行動計画が策定され年間レビューがなされる。	郡 O&M 行動計画は国家ガイドライン（NRWSSP 関連ガイドライン）に基づき作成されるため、「国家ガイドライン」の文言は削除し、指標の表現を簡潔にした。一方、策定されたワークプランの見直しの重要性を強調するため、「年次レビュー」を追加した。国家ガイドラインとの整合性も同レビューにおいて確認される。
指標 2-4 モニタリングの頻度および内容	指標 2-2 O&M コンポーネントのモニタリングに必要な事項が NRWSSP の M&E フレームワークならびに MIS に組込まれる。	O&M コンポーネントを含む NRWSSP のモニタリング体制と指標は、MIS コンポーネントにおいて決定される。NRWSSP 全体のモニタリング体制との関係から、本プロジェクトが O&M コンポーネントのみの独立したモニタリング体制を構築することはできないため、WASH MIS の構築に間接的に参画することにより、O&M コンポーネントのモニタリングに必要な項目を M&E フレームワークおよび MIS に反映させることを目指した。
指標 2-1 ハンドポンプの維持管理費を積み立てているコミュニティ数	指標 2-3 少なくとも 60%以上のハンドポンプ付井戸給水施設で O&M 費用がコミュニティから徴収される。	プロジェクトのベースライン調査結果および類似案件での経験に基づき、O&M 費用の徴収について定量的な目標値を設定した。
指標 2-2 スペアパーツの販売実績	指標 2-4 少なくとも 60%以上の郡にてスペアパーツ・ショップが郡自治体または上下水道公社にて運営される。	大半の郡ではスペアパーツ・ショップの設立を計画または運営開始後間もない状態であり、スペアパーツの販売実績の分析に利用可能な一定期間のデータの蓄積がない。このため、2015 年までのスペアパーツ販売網構築を指標とし、定量的な目標値を設定した。

PDM 1	PDM 2	改訂理由
指標 2-3 APMにより修理が完了した施設の数	指標 2-5 対象郡にて APM 配置計画に沿って十分な人数の APM が訓練され、任命される。	利用可能な指標入手手段を考慮し、実際にモニタリング・評価を行いやすい指標に変更した。
成果 3 の指標		
指標 3-5 郡の O&M 計画が国家ガイドラインに沿って策定されているか	指標 3-1 各郡自治体により郡 O&M 行動計画が策定され年間レビューがなされる。	郡 O&M 行動計画は国家ガイドライン（NRWSSP 関連ガイドライン）に基づき作成されるため、「国家ガイドライン」の文言は削除し、指標の表現を簡潔にした。一方、策定されたワークプランの見直しの重要性を強調するため、「年次レビュー」を追加した。国家ガイドラインとの整合性も同レビューにおいて確認される。
指標 3-4 モニタリングの頻度および内容	指標 3-2 V-WASHE と APM からのレポートにより、郡のデータベース（スマート・スプレッド・シート）が少なくとも四半期毎にアップデートされる。	対象郡に導入されるモニタリング体制に合わせて指標を明確化した。
指標 3-1 ハンドポンプの維持管理費を積み立てているコミュニティ数	指標 3-3 少なくとも 80%以上のハンドポンプ付井戸給水施設で O&M 費用がコミュニティから徴収される。	対象 4 郡が O&M 行動計画に設定した同指標の目標値に基づき、O&M 費用の徴収について定量的な目標値を示した。
指標 3-2 スペアパーツの販売実績	指標 3-4 各郡にてスペアパーツ・ショップの販売記録が維持される。	指標を明確化した。
指標 3-3 APMにより修理が完了した施設の数	指標 3-5 年間で故障した給水施設の総数のうち、APM により修理された給水施設の数の割合が上がる。	対象郡に導入されるモニタリング体制に合わせて指標を明確化した。
活動		
「州 DHID 事務所」の文言を該当箇所に追加した。		

表 3-2 PDM Version 2 から Version 3 への改訂

PDM2	PDM3	改訂理由
上位目標の指標入手手段		
MIS	【削除】	MLGH による WASH MIS は未だ整備途上にあり、プロジェクト期間中に（全国で運用可能なレベルの）完成が見込めなかった。他の指標入手手段として設定している「ザンビア政府によるサンプル調査」（次項に示すように再定義し「ザンビア政府統計」とする）にて当該情報の入手は可能と判断し、MIS は入手手段から削除した。
ザンビア政府によるサンプル調査	ザンビア政府統計	意図している入手手段を明確に示した。
プロジェクト目標の指標入手手段		
1. MIS 指標 1「NRWSSP 対象郡における地方給水施設の 80%が稼働している」の入手手段	1. 州 DHID 事務所、郡自治体による NRWSSP 関連報告書	プロジェクト期間中に MIS の整備が見込めなため削除し、各対象村落での直接観察や聞き取り調査等による情報ではないものの、「州 DHID 事務所、郡自治体による NRWSSP 関連報告書」を代替手段とした。 ※4 年次延長期間にエンドライン調査を実施することとなり、本指標についても調査項目に含めた。
2. プロジェクトにて実施するポスト・サンプル調査 指標 2「地方給水施設のダウンタイムが、対象コミュニティやポンプ修理工（APM）で対応可能な修理の場合、平均 14 日以内に下がる」の入手手段	2. 郡自治体に対する質問票調査	プロジェクトにてポスト・サンプル調査は実施しないため削除し、統計上の正確性に限りがあるものの、「郡自治体に対する質問票調査」を代替入手手段とすることにより、当該情報を入手することとした。 ※4 年次延長期間にエンドライン調査を実施することとなり、本指標についても調査項目に含めた。
（記述なし） 指標 3「村落コミュニティや APM で対応できない修理の場合、当該給水施設のリハビリ計画が郡 RWSS 計画に組込まれる」の入手手段	3. 同上	新たに設けた指標の入手手段を設定した。
成果 2 の指標		
指標 2-4 少なくとも <u>80%以上</u> の郡にてスペアパーツ・ショップが郡自治体または上下水道公社（CU）にて運営される。	指標 2-4 少なくとも <u>60%以上</u> の郡にてスペアパーツ・ショップが郡自治体または上下水道公社（CU）にて運営される。	本プロジェクト開始当初（2011 年 10 月）での NRWSSP の対象郡は 64 郡であったのに対し、その後の行政区の再編により 2014 年 9 月時点ではその対象が 93 郡と増加し、プロジェクト期間中での新設郡への対応が限られるため、目標値を見直した。

PDM2	PDM3	改訂理由
成果 2 の指標入手手段		
2-2 NRWSSP の M&E フレームワーク、<u>IMS</u>、プロジェクト報告書 指標 2-2「O&M コンポーネントのモニタリングに必要な事項が NRWSSP の M&E フレームワークならびに MIS に組込まれる」の入手手段	2-2 NRWSSP の M&E フレームワーク、<u>MIS</u>、プロジェクト報告書	先方実施機関による当該システムの再定義と呼称変更により。
2-3 プロジェクトにて実施するポスト・サンプル調査 指標 2-3「少なくとも 60%以上のハンドポンプ付井戸給水施設で O&M 費用がコミュニティから徴収される」の入手手段	2-3 州 DHID 事務所、郡自治体に対する質問票調査	ポスト・サンプル調査を実施しないため、「州 DHID 事務所、郡自治体に対する質問票調査」を代替入手手段とした。 ※4 年次延長期間にエンドライン調査を実施することとなり、本指標についても調査項目に含めた。
2-4 NRWSSP 年次レポート 指標 2-4「少なくとも 60%以上の郡にてスペアパーツ・ショップが郡自治体または上下水道公社 (CU) にて運営される」の入手手段	2-4 NRWSSP 年次レポート、郡自治体に対する質問票調査	PDM3 への改訂に伴い実施する「郡自治体に対する質問票調査」も当該指標を入手し、検証する有効な手段であるため、追加した。
2-5 NRWSSP 年次レポート 指標 2-5「対象郡にて APM 配置計画に沿って十分な人数の APM が訓練され、任命される」の入手手段	2-5 NRWSSP 年次レポート、郡自治体に対する質問票調査	同上の理由による。

表 3-3 PDM Version 3 (英文)

Project Design Matrix (PDM) Version 3

Project Name: Project for Support in National Roll-out of Sustainable Operation and Maintenance Programme (SOMAP 3) Duration: September 2011– February 2017
Version 3
Target Area: All NRWSSP target districts in Zambia Date: 10th April 2015
Target Groups: DHID, Provincial DHID offices/PSTs, and DLAs

Summary of the Project	Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal The proportion of rural residents who have access to safe and accessible water supply is increased.	1. At least 75% of rural residents use safe water.	Statistics conducted by the Government of Zambia	
Project Purpose The operation rate of rural water supply facilities is improved.	1. At least 80% of rural water supply facilities in NRWSSP target districts are in operation. 2. The average downtime of a rural water supply facility is reduced below 14 days for repair works that can be handled by community members and APMs. 3. The DLAs incorporate rehabilitation of a rural water supply facility of which repair work cannot be handled by community members and APMs into District RWSS Plan.	1. NRWSSP reports prepared by Provincial DHID offices, District Local Authorities (DLAs) 2. Questionnaire survey to DLAs 3. Ditto	Community sensitisation on the use of safe water is sufficiently conducted in NRWSSP.
Outputs 1. The DHID's capacity to implement the O&M Component is strengthened 2. The SOMAP O&M model is implemented in NRWSSP target districts.	1-1 The National O&M Work Plan is prepared and annually reviewed by DHID. 1-2 The National O&M Work Plan is monitored and implemented according to the monitoring plan prepared by DHID. 2-1 The District O&M Action Plan is prepared and annually reviewed at each district. 2-2 Necessary monitoring items for the O&M Component are incorporated in the NRWSSP's M&E framework and MIS. 2-3 Community contributions are collected for O&M of at least 60% of wells fitted with hand pumps. 2-4 At least 60% of districts have a spare parts shop managed by DLAs or Commercial Utilities.	1-1 National O&M Work Plan 1-2 NRWSSP Annual Report 2-1 District O&M Action Plans 2-2 NRWSSP's M&E framework, MIS, and project report 2-3 Questionnaire survey to DLAs 2-4 NRWSSP Annual report, questionnaire survey to DLAs	Construction of new rural water supply facilities are completed based on the Component 1 of NRWSSP.

3. The SOMAP O&M model is implemented in Mansa, Milenge, Mwense and Nchelenge Districts in Luapula Province under the Project's direct support	2-5 Sufficient numbers of APMs are trained and appointed in target districts in accordance with the APM allocation plan. 3-1 The District O&M Action Plan is prepared and annually reviewed at each district. 3-2 The district database (smart spreadsheet) is updated at least on a quarterly basis based on reports from V-WASHes and APMs at each district. 3-3 Community contributions are collected for O&M of at least 80% of wells fitted with hand pumps. 3-4 Sales records are kept at a spare parts shop in each district. 3-5 The proportion of water supply facility repaired by APMs in a year among the total number of breakdowns in a year is increased.	2-5 NRWSSP Annual report, questionnaire survey to DLAs (Comparison between the necessary number of APMs estimated based of the number of boreholes and number of APMs trained) 3-1 District O&M Action Plans 3-2 District database 3-3 Quarterly reports prepared by district RWSS officers 3-4 Quarterly reports prepared by district RWSS officers 3-5 Quarterly reports prepared by district RWSS officers	
Activities		Inputs	Pre-Assumption
【Activities for Output 1】 1-1 Consolidate lessons learnt for the improvement of the SOMAP O&M model through the monitoring of the six target districts of SOMAP 1 and SOMAP 2. 1-2 Analyse the sales record of spare parts of the areas where the SOMAP O&M model has been implemented and revise the RWSS O&M Component Supply Chain Management Manual. 1-3 Design the National O&M Work Plan. 1-4 Define indicators and procedures to measure the progress of establishing the SOMAP O&M model. 1-5 Stipulate the implementation framework of the O&M component among MLGH, provincial DHID offices/PSTs, DLA and implement the O&M component as decided. 1-6 Instruct provincial DHID offices/PSTs on implementing process of the O&M component and the SOMAP O&M model. 1-7 Conduct the water quality survey (on iron contents), analyse water quality conditions in Luapula Province, and provide suggestions for rural water facility specification standards. 1-8 Determine baseline and target values for monitoring of the O&M component.		【Japanese side】 • Experts : - Long-term experts: Chief adviser, PST support, work coordinator, O&M model establishment - Short-term experts: Spare parts supply chain/quality control, Hand pump technique/water quality, compilation of O&M manual - Local experts, long-term staff • Equipment: - Seed stock for the four districts in Luapula province • Training	Cooperating partners continue their RWSS projects.

1-9 Develop the Procurement Guidelines to ensure the access to quality spare parts. 1-10 Revise the National Guidelines for Sustainable Operation and Maintenance of Hand Pump in Rural Areas. 1-11 Revise the RWSS O&M Implementation Manual & User Guide. 1-12 Conduct a post-survey of the implementation status and impacts of O&M activities. 【Activities for Output 2】 2-1 Support the designing of the O&M Component Plan. 2-2 Support the establishing of the O&M mechanisms of the SOMAP O&M model. 2-3 Support the monitoring of the spare parts supply chain management and the analysing of the sales record of spare parts. 2-4 Support the establishment of the O&M monitoring structure. 2-5 Support the implementation of training on the repair work and O&M of hand pumps for ADC through peer-learning amongst districts and communities. 2-6 Provide other necessary technical advices to Provincial DHID offices/PSTs and DLAs. 【Activities for Output 3】 3-1 Conduct orientation workshops to district stakeholders on NRWSSP and the SOMAP O&M model. 3-2 Design the district O&M action plan (including the log-frame, the Plan of Operation, and the budget plan). 3-3 Support the seed stock procurement for the establishing of the spare parts supply chain. 3-4 Sensitise district-level stakeholders on roles and responsibilities. 3-5 Conduct orientation workshops for community-level stakeholders on NRWSSP and SOMAP O&M model (V-WASHE members including traditional leaders). 3-6 Conduct training and orientation workshops on tool kit management for O&M. 3-7 Conduct training on sales, stock management, and accounting to staff members responsible for managing the spare parts supply chain. 3-8 Conduct training to Area Pump Menders. 3-9 Support the preparation of activity reports and financial reports. 3-10 Support training on O&M and repair work of the hand pumps for ADC/WDC through peer-learning amongst districts and communities. 3-11 Provide technical advice to districts on the baseline data collection through the establishment of MIS. 3-12 Monitor the progress of O&M by examining the reports submitted under Activity 3-9.	• Local costs: - Costs for the four districts in Luapula province (including training on designing the O&M action plan, activity costs for training and monitoring conducted based on the plan) - Experts field operation expenses 【Zambian side】 • Allocation of counterpart : - Project Director (Head of DHID) - Project Manager (top engineer of RWSS Unit) - Project Officer (O&M Officer) • Facilities: - Project offices - Storage for equipment - Any other facilities mutually agreed upon • Recurrent costs: - Local costs: especially costs for activities such as procurement of seed stocks, training and monitoring to target districts under Output 2	
---	---	--

表 3-4 PDM Version 3 (和文)

プロジェクト名 : ザンビア国地方給水維持管理コンポーネント支援プロジェクト

期間: 2011 年 9 月ー2017 年 2 月

対象地域 : NRWSSP 対象全郡

Ver.3

ターゲット・グループ : DHID、州 DHID 事務所/PST、郡自治体(DLA)

作成日: 2015 年 4 月 10 日

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
上位目標 安全かつ使いやすい水を使用する地方部住民の割合が増加する。	1 安全な水を使用する地方部住民の割合が 75%となる。	■ザンビア政府統計	
プロジェクト目標 地方給水施設の稼働率が改善する。	1 NRWSSP 対象郡における地方給水施設の 80%が稼働している。 2 地方給水施設のダウンタイムが、村落コミュニティやポンプ修理工 (APM) で対応可能な修理の場合、平均 14 日以内に下がる。 3 村落コミュニティや APM で対応できない修理の場合、当該給水施設のリハビリ計画が郡 RWSS 計画に組込まれる。	1. 州 DHID 事務所、郡自治体による NRWSSP 関連報告書 2. 郡自治体に対する質問票調査 3. 同上	村落住民が国家地方給水衛生プログラムによって安全な水の使用を適切に啓発されている。
成果 1 運営・維持管理コンポーネントに関する地方自治・住宅省住宅・インフラ開発局の能力が強化される。 2 NRWSSP 対象郡において SOMAP O&M モデルが実施される。 3 プロジェクトによる直接支援の対象であるルアブラ州 4 郡 (マンサ、ミレンゲ、ムウェンセ、ンチエレンゲ)において SOMAPO&M モデルが実施される。	1-1 O&M ワークプランが DHID により策定され年次レビューがなされる。 1-2 O&M ワークプランが DHID により策定されたモニタリング計画に沿って実施・モニタリングされる。 2-1 各郡自治体(DLA)により郡 O&M 行動計画が策定され年間レビューがなされる。 2-2 O&M コンポーネントのモニタリングに必要な事項が NRWSSP のモニタリング・評価 (M&E) フレームワークならびに MIS に組込まれる。 2-3 少なくとも 60%以上のハンドポンプ付井戸給水施設で O&M 費用がコミュニティから徴収される。 2-4 少なくとも 60%以上の郡にてスペアパーツ・ショップが DLA または上下水道公社 (CU)にて運営される。 2-5 対象郡にて APM 配置計画に沿って十分な人数の APM が訓練され、任命される。 3-1 各郡自治体(DLA)により郡 O&M 行動計画が策定され年間レビューがなされる。 3-2 V-WASHE と APM からのレポートにより、郡のデータベース (スマート・スプレッド・シート) が少なくとも四半期毎にアップデートされる。 3-3 少なくとも 80%以上のハンドポンプ付井戸給水施設で O&M 費用がコミュニティから徴収される。 3-4 各郡にてスペアパーツ・ショップの販	1-1 O&M ワークプラン 1-2 NRWSSP 年次レポート 2-1 郡 O&M 行動計画 2-2 NRWSSP の M&E フレームワーク、MIS、プロジェクト報告書 2-3 郡自治体に対する質問票調査 2-4 NRWSSP 年次レポート、郡自治体に対する質問票調査 2-5 NRWSSP 年次レポート、郡自治体に対する質問票調査 (井戸給水施設数から算定される必要な APM の人数と訓練された APM の人数との比較) 3-1 郡 O&M 行動計画 3-2 郡のデータベース 3-3 郡 RWSS スタッフにより作成される四半期報告書 3-4. 郡 RWSS スタッフにより作成される四半期報告書 3-5. 郡 RWSS スタッフにより作成される四半期報告書	国家地方給水・衛生プログラムのコンポーネント 1 に沿って、新しい地方給水施設の施工が完了している。

	売記録が維持される。 3-5 年間で故障した給水施設の総数のうち、APM により修理された給水施設の数の割合が上がる。		
活動 【成果 1 に係る活動】 1-1 既に SOMAP 及び SOMAP2 が実施されている 6 郡の現状をモニターし、「SOMAP O&M モデル」改善のための教訓を得る。 1-2 SOMAP O&M モデルが実施されている郡におけるハンドポンプ・スペアパーツ販売実績を分析し、スペアパーツ販売網管理マニュアルを改訂する。 1-3 SOMAP O&M モデルの国内展開スケジュールを記した O&M ワークプランを策定する。 1-4 SOMAP O&M モデルを構築する際にその進捗レベルを測定する指標及びその工程を明確化する。 1-5 運営・維持管理コンポーネントに関する MLGH、州 DHID 事務所、PST、郡 RWSS ユニット間の実施枠組みを策定し、そのとおり遂行する。 1-6 運営・維持管理コンポーネント及び SOMAP O&M モデルの実施プロセスに関して、州 DHID 事務所、PST に指導を行う。 1-7 ルアブラ州における既存井戸の地下水の水質（鉄分）問題及び水質の調査・分析を行い、適切な地方給水施設仕様の基準作りに対する提言を行う。 1-8 運営・維持管理コンポーネントのモニタリングを行うためのベースライン及び目標値を設定する。 1-9 スペアパーツの品質を確保するための調達ガイドラインを策定する。 1-10 国家運営維持管理ガイドラインを改訂する。 1-11 運営維持管理実施マニュアルを改訂し、国家地方給水・衛生計画実施マニュアルに統合する。 【成果 2 に係る活動】 2-1 運営・維持管理コンポーネント計画の策定を支援する。 2-2 SOMAP O&M モデルの O&M メカニズムの構築を支援する。 2-3 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理体制のモニタリング及び販売実績の分析を支援する。 2-4 O&M メカニズムのモニタリング体制構築を支援する。 2-5 ハンドポンプの修理・維持管理に関する地域開発委員会（Area Development Committee (ADC)）に対するトレーニングを、郡及びコミュニティ間のピア・ラーニング（学習者同士による学習方法）を通じて支援する。 2-6 その他、必要な技術的助言を行う。 【成果 3 に係る活動】 3-1 国家地方給水・衛生計画と SOMAP O&M モデルについて、郡関係者に対するオリエンテーションを行う。 3-2 郡の運営・維持管理活動計画（ログフレーム、スケジュール、予算計画）を策定する。 3-3 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網立ち上げのためのスペアパーツ初期在庫の調達を支援する。 3-4 郡における運営・維持管理の役割・責任について、関係者の啓発・オリエンテーションを行う。 3-5 国家地方給水・衛生計画及び SOMAP O&M モデルについて、コミュニティ関係者（村落水・衛生委員会（Village Water, Sanitation and Health Education : V-WASHE）メンバー、伝統的指導者を含む）に対するオリエンテーションを行う。 3-6 維持管理用の修理工具管理に関するオリエンテーション及びトレーニングを行う。	投入 【日本側】 ・人材： - 長期専門家：チーフアドバイザー、PST 支援、業務調整、O&M モデル構築 - 短期専門家：ハンドポンプ・スペアパーツ販売網/スペアパーツ品質管理、ハンドポンプ技術/水質、O&M マニュアル作成 - 現地専門家・長期スタッフ ・機材供与： JICA 直接支援のルアブラ州 4 郡に対するスペアパーツのシードストック ・トレーニング ・現地経費： - JICA 直接支援のルアブラ州 4 郡における O&M 活動計画策定研修、その計画に基づいた活動経費（トレーニング、モニタリング等） - 専門家現地業務費 【ザンビア国側】 ・人材：カウンターパートの配置： - プロジェクトディレクター（DHID 局長） - プロジェクトマネージャー（RWSS ユニット主席エンジニア） - プロジェクト担当官（O&M 担当官） ・資機材： - 事務所スペースの提供（地方自治・住宅省、ルアブラ州マンサ郡庁の執務スペース） - 機材等の保管スペース - 合意の下で必要とされるその他の土地、建物	前提条件 現在のドナーが地方給水・衛生支援をザンビア国で継続すること	

3-7 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理にかかわるスタッフのトレーニング(販売、在庫管理、会計管理)を行う。 3-8 ハンドポンプ修理工に対するトレーニングを行う。 3-9 活動報告書(Activity Report) 及び財務報告書(Financial Report)の作成支援を行う。 3-10 ハンドポンプの修理・維持管理に関する地域開発委員会に対するトレーニングを、郡及びコミュニティ間のピア・ラーニングを通じて、支援する。 3-11 地方給水・衛生情報管理システムの構築を通じて、郡に対しベースラインデータ収集に係る技術的助言を行う。 3-12 活動 3-9 において提出された報告書をもとに、運営・維持管理の進捗をモニターする。	および施設 資金: ローカル・コストの負担: 特に、JICA が直接支援しない郡(成果 2 の対象郡)に対するスペアパーツの初期在庫調達経費、トレーニング・モニタリング等の活動経費	
--	--	--

第 4 章 活動内容

第4章 活動内容

本プロジェクトでの活動を成果毎に分類し、それぞれの活動と成果の達成度について述べる。

4-1 成果 1 に関する活動

成果 1： 運営・維持管理コンポーネントに関する地方自治・住宅省住宅・インフラ開発局の能力が強化される。

成果 1 に係る活動は、主に実施機関である MLGH/DHID が NRWSSP の O&M コンポーネントを実施していく上での能力強化を目的としている。成果 1 に関する活動内容を以下に示す。なお、以下に示されている活動番号は PDM 上の活動番号を表す。

4-1-1 SOMAP O&M モデル改善のための教訓の取り纏め（活動 1-1）

本プロジェクトの第 1 年次では、SOMAP1、2 にて試行、精緻化されてきた SOMAP O&M モデルの更なる改善を目的に、SOMAP1、2 の関係者¹²からの聞き取り、現地調査、情報・データ収集、分析、教訓の取り纏めを行った。また、利用者コミュニティ側の視点からスペアパーツ販売網の運営に係る改善点を探るため、SOMAP1、2 の対象郡において質問票を用いたインタビュー調査を APM および V-WASHE メンバーを対象に行った。その結果、SOMAP O&M モデルについて主に以下の面で課題が明らかになった。これら課題を関係者と共有するとともに、改善策についての検討を行った。また、ルアブラ州直接支援対象郡においては改善策を試行し、有効性を検討した上で、実行可能な対応方法を SCM マニュアル（第 2 版）と O&M マニュアル（第 2 版）に提示した（マニュアルの改訂については、4-1-2、4-1-10 を参照）。

(1) ハンドポンプのスペアパーツ販売網の運営

SOMAP 1 ではパイロット・プロジェクト対象の 2 郡（中央州ムンブワ郡、南部州モンゼ郡）にて、スペアパーツ販売網の導入・整備が実施された。主な支援内容は、1) 初期在庫（シード・ストック）の仕様・数量の決定と調達、2) スペアパーツ・ショップの設立（既存施設のリハビリもしくは同ショップとしての利用を目的としたコンテナハウスの製造・設置）、3) スペアパーツ・ショップ運営主体となる郡自治体および CU に対する運営指導であった。スペアパーツ・ショップの運営については、郡自治体による直営方式（中央州ムンブワ郡）と、郡自治体から日常の部品販売業務を委託された CU が運営する方式（南部州モンゼ郡）が試行された。

¹² MLGH 関係者、SOMAP1、2 対象 6 郡（モンゼ郡、ムンブワ郡、チボンボ郡、カピリ・ムポシ郡、ムクシ郡、セレンジェ郡）および SOMAP2 にてスペアパーツ・ショップ立ち上げの間接的な支援を行った南部州グウェンベ郡の関係者ならびに APM、V-WASHE

SOMAP2 では、SOMAP1 でのパイロット・プロジェクトで得られた経験と結果分析から、郡レベルでのスペアパーツ・ショップ設立・運営の手順を実務関係者に対し体系的に示した SCM マニュアル（第 1 版）が作成され、NRWSSP O&M コンポーネントの実施マニュアルの一部として、郡自治体および CU でスペアパーツ・ショップ運営に関わる実務関係者により利用された。当該マニュアルの構成は以下の通りである。

- 1) SCM 導入のための組織体制づくり
- 2) 初期在庫の仕様と数量の算定
- 3) 調達価格と販売価格の設定
- 4) 調達業務、販売・在庫管理、会計・財務管理
- 5) 在庫補充と販売価格の再設定

SCM では、スペアパーツ販売による収入を回転資金として在庫を継続的に補充することにより、郡のスペアパーツ・ショップ運営の持続性を確保することとしている。SCM マニュアル（第 1 版）では販売実績等からの補充数量（適正在庫量）の算定方法や在庫補充時期についての指針が示された。また、スペアパーツ・ショップの運営体制としては、第 1 版は郡自治体による直営方式と自治体から CU に運営を委託する方式の 2 つのオプションを提示し、その中で特に CU への委託方式を想定した販売網管理方法を説明している。

1 年次の調査の結果、SOMAP1、2 対象の多くの郡では毎年 1 回行われるべき在庫補充と販売価格の改定が行われていなかった。その理由に、初期在庫に余剰があること、また、郡自治体の委託により CU がスペアパーツ・ショップを運営している場合、在庫補充ならびに価格改定には郡自治体の承認が必要で、CU 独自に行うことができないため、承認までのプロセスが煩雑であること、全般的に郡自治体との調整・連携が不十分なことが挙げられた。本プロジェクトでは、初期在庫量の適正化、在庫補充と価格改訂に係るプロセス・マネジメントの改善、ならびに CU と郡自治体との調整・連携強化を SCM マニュアル改訂における重要事項として捉え、次節「4-1-2 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアルの改訂（活動 1-2）」に示す通り、それぞれについて内容を改善し、関係者への提言と働きかけを行った。

(2) スペアパーツの単品購入について

ハンドポンプ調達業者（ハンドポンプ代理店、井戸建設・ハンドポンプ設置業者）の多くが製品のセット販売のみを行っており、各郡が在庫補充の際に必要な少量の個別部品の購入が困難であることが判明した。個別部品については一定量の発注を受けてから、ハンドポンプ組立品を国外から調達し、個別部品に分解・販売することでハンドポンプ調達業者が対応しているためである。この状況は、上述したスペアパーツ在庫の速やかな補充を阻害する要因にもなっている。

本プロジェクト第 1 年次では、市場調査を行い、スペアパーツの調達回数や取扱数量が比較的多く、余剰在庫や別途目的の調達業務のなかで単品での注文に対応できる代理店、井戸建設・ハンドポンプ設置業者をリスト化し（表 4-1）、SCM マニュアル（第 2 版）に収録した。

郡自治体は同リストの情報に基づき個別部品の供給に対応可能な業者と連絡が可能となり、在庫補充をより円滑に行えるようになった。

表 4-1 ハンドポンプ部品取り扱い業者リスト

社名	住所
African Brothers Corporation Ltd.	Plot 3971, Kafue Road, P.O Box 36865, Lusaka
AFE Limited	PO Box 31505, Freedomway, Lusaka
Ajay Industrial Corporation (Z) Ltd.	Plot #3040, Makishi Road, Lusaka
Baba Drilling & Exploration Company Ltd.	Plot #86A, Great East Road, North Mead, P.O. Box 34128, Lusaka
Marygold Investment Ltd.	Plot 397A-37C, Road to York Farm, off Kafue Road, Makeni, Lusaka, P.O. Box 37580, Lusaka
SARO Agro Industrial Ltd.	5284 Buyantanshi Road (Off Lumumba Road), P.O.Box 35168, Lusaka
Zambezi Drilling and Exploration	Plot #363/44, Kafue Road, Opposite to Southern Cross Motors, P.O. Box 50691, Lusaka

また、第 4 年次ではハンドポンプ調達業者と DHID の意見交換会を、関連省庁、ドナー機関、NGO も交えて行い、DHID からは全国で設立されたスペアパーツ・ショップのリストと、既存ハンドポンプ数に基づくスペアパーツの潜在需要を説明した。これに対し、調達業者からは個別部品の販売への関心の高さが示され、一定量の部品需要が見込める場合には、調達業者も個別部品、特に在庫の回転率が高い部品の販売に前向きになることが伺えた。DHID は本プロジェクト終了後も、調達業者との意見交換の場を設け、国内のハンドポンプ付給水施設の技術標準に係る政策動向や、郡でのスペアパーツ販売状況、在庫補充の頻度が高い部品に関する情報提供を行うとしている。

(3) APM による活動の継続性

SOMAP1、2 による O&M モデル導入のための直接支援が行われた郡では多数の APM が育成されたが、継続的にハンドポンプの修理サービスをコミュニティに提供している APM は限られている。居住地の移動等により活動を停止したケースもあるが、機械類の修理技術に関する基礎的な知識を有していないことや、コミュニティから支払われるハンドポンプ修理作業の報酬が低い、または支払われないといった理由により、APM として活動を継続する意欲を欠き、活動が停滞するケースが散見された。このような課題に対し、本プロジェクトではコミュニティによる APM の選定基準、郡が定める APM の配置人数の基準、APM の活動継続を支援するための環境整備といった側面から、次頁の表 4-2 に示す改善策を提案した。

これら改善策については、各州・郡を対象に実施された O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションおよび O&M 行動計画策定・実施管理に関する州ファシリテーター養成研修（4-2-1 運営・維持管理コンポーネントの計画策定支援（活動 2-1）参照）の場で関係者へ提言し、導入の働きかけを行った。また、O&M マニュアル（第 2 版）の作成に際し、ハンドポンプ修理メカニズムの実施アプローチの一部として上記の配置条件を取り入れた。

表 4-2 APM の配置条件

項目	条件
APM の選定基準	APM として選定される人材は、以下の条件を満たすことが望ましい。 1) 当該区内の永住（希望）者 2) 地域の社会状況に詳しい 3) 読み書きができる 4) APM として活動する意欲を有している 5) 地域住民から信頼されている 6) 他の関係者とのコミュニケーションを円滑に行うことができる 7) 自転車修理など機械に関する簡単な知識・技能を有している
APM の配置基準	1) 各区に最低 1 名の APM を配置する。 基本的には、APM の活動地域は WDC との連携の観点から区を単位としているため、ハンドポンプの設置された区には最低でも 1 名の APM を配置し、区内のハンドポンプ数に応じて下記 2) の基準で必要な APM の人数を郡自治体が決定する。 2) ハンドポンプ 10－15 基に 1 名の APM を配置する。 APM1 名が対応可能なハンドポンプ数と、一定程度の副収入として成り立つ規模を検討した結果、上記の基準が適切と判断された。但し、郡内のハンドポンプ設置数が少ない場合は、ポンプが設置された村落間の移動距離が長くなり、APM1 人当たりハンドポンプ 10 基でも担当困難な地域もあることから、各区のハンドポンプ分布状況も考慮し決定することとした。
APM の活動継続を支援するための環境整備	1) ハンドポンプ修理作業の標準料金の導入 ハンドポンプの種類、修理作業の内容、修理委託者の種類（村落／公共施設）を考慮の上、郡自治体が WDC や APM の意見も取り入れながら APM による修理作業の標準料金を策定し、APM とコミュニティの双方に周知を図る。 2) ハンドポンプ修理用工具へのアクセス改善 APM が修理作業に必要とする際にはいつでも工具を使用可能な状態を保つ観点から、修理工具を各区内の公共施設（RHC、学校等、郡自治体が「工具管理センター」として指定する施設）で保管する。また、APM1 名当たり工具 1 セットの利用が可能となるよう、必要数を配置する。 3) 移動手段としての自転車の貸与／供与 郡自治体から APM に自転車を貸与し、APM として一定期間適切に活動を行った者は同自転車を割引価格で購入できることとする。 4) 郡自治体と APM との MoU 締結 APM と郡双方の役割・責任を MoU により明確に示した。

これらの取り組みの結果、プロジェクトが示した上記の APM 選定・配置基準は、本省 DHID、州 DHID 事務所、郡自治体、ドナープログラム関係者に広く認識され、APM 養成に係る活動計画時の基準として用いられている。また、APM の活動継続を支援するための環境整備に関しても、O&M 行動計画の一部としてこれらの活動予算が確保できた郡は実行に移している。プロジェクト終了時までには、プロジェクトの直接支援対象であるルアプラ州 4 郡に加え、O&M 行動計画策定・実施管理に関する州ファシリテーターとして養成された WSSC が所属する郡自治体において実践例が見られた。これらの環境整備を行った郡からは以下の改善点が挙げられている。

- 修理作業の標準料金が設定されたことにより、コミュニティと APM 間での支払いを巡るトラブル（支払い料金について双方が合意しないケースや APM による過剰請求、修理作業の対価についてのコミュニティ側の過少評価等）が減り、コミュニティによる修理代金支払いが円滑に行われるようになった。
- MoU 締結による APM の活動条件の明確化、活動促進のための工具や移動手段へのアクセス改善により、APM のモチベーション向上と修理対応の迅速化につながった。

(4) CBM メカニズムの構築を体系的に行う必要性

O&M マニュアル（第 1 版）は、村落レベルでの参加型運営・維持管理体制づくりのためのコミュニティの能力開発手法や活動・トレーニング内容、補完資料、視覚マテリアルの内容に乏しく、また、郡自治体による実践も見られなかったため、内容の改善が必要と判断された。本プロジェクトでは、地域住民が給水施設の維持管理を含む給水・衛生改善に主体的に参画し、意思決定を行うための体制づくりとして、郡自治体が WDC を通じて村落レベルで促進すべき一連の活動モジュールの標準化を行った。

具体的には、郡の RWSS 事業のプロジェクト・サイクルに沿い、各段階でコミュニティの参画を促進するための活動を表 4-3 に示す通り 5 つの標準活動に体系化した。また、各活動で取り上げる内容とファシリテーション方法の詳細をトレーニングモジュール・ガイドとして作成し、標準活動の体系とともに O&M マニュアル（第 2 版）に提示した。これらの内容は、ルアプラ州直接支援地域および他ドナー協力プログラム対象地域での試行を通じて、全国展開のために標準化したものである。

CBM 構築のための活動体系の標準化により、郡 O&M 行動計画策定に際しての郡自治体の活動計画の参考となるとともに、州 DHID 事務所および MLGH/DHID による郡 O&M 行動計画審査時の基準としても活用可能となった。また、各活動のファシリテーション・プロセスを詳細に示したトレーニングモジュール・ガイドを示すことで、活動実施手法についても標準化が図られ、活動の質と成果を一定の水準に保つことに役立っている。

表 4-3 CBM 構築のための標準活動

標準活動	対象者	期待される成果
1 給水衛生に係る住民負担による運営についての住民啓発	伝統的指導者、コミュニティ・リーダー	伝統的指導者およびコミュニティ・リーダーが RWSS プロジェクトにおける CBM と O&M 原則の促進に係る郡の方針について理解する。
	村落住民	村落住民が郡の O&M 実施方針における自らの役割と責任を理解する。
2 参加型コミュニティ・アセスメントとサイト選定※1	村落住民	村落住民が村落における給水・衛生改善に必要な行動を特定する。また、社会条件面から望ましい給水施設建設位置について合意する。
3 V-WASHE の形成/再組織化支援	村落住民	• V-WASHE が形成／再形成される。 • V-WASHE 規約について住民が合意する。 • 住民が施設建設／改修費および運営・維持管理費の負担目的を理解する。

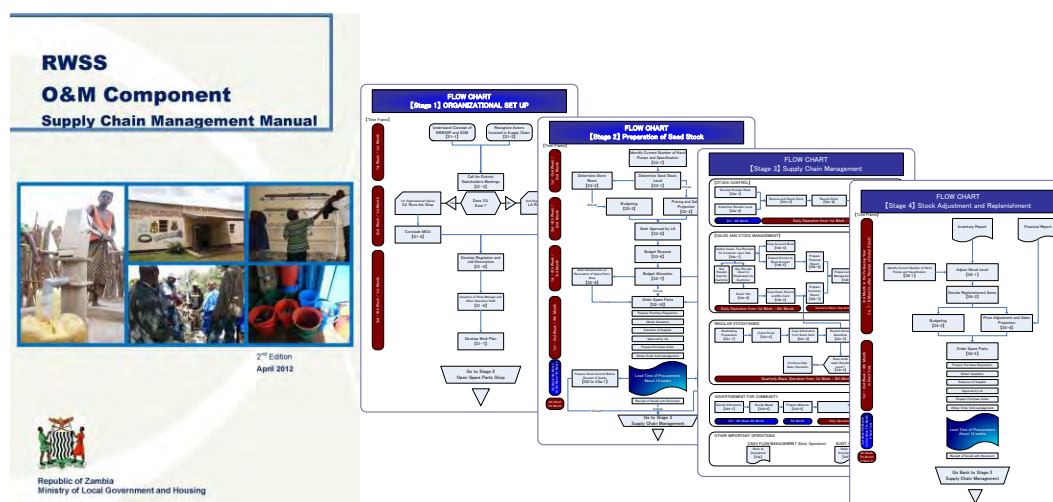
標準活動	対象者	期待される成果
4 V-WASHE の役割・責任に関するトレーニング	V-WASHE	• V-WASHE が委員会の運営タスク、組織構成および他の関係者との関係性を理解する。 • V-WASHE が水料金を設定し、適切な徴収方法を決定できるようになる。 • V-WASHE が適切に会計簿を記録できるようになる。 • V-WASHE が給水施設の建設／改修に係るモニタリングに参加する重要性を理解する。
5 井戸管理人トレーニング	井戸管理人	トレーニングを受けた井戸管理人が給水施設の予防保全と水利用者に対する衛生啓発を実施できるようになる。

出典：MWDSEP (2016) RWSS O&M Implementation Manual and User Guide 2nd Edition

注1：参加型コミュニティ・アセスメントとサイト選定は、当該コミュニティが郡自治体からの財政支援または外部資金の支援による給水施設建設/改修プロジェクトの対象となる場合に実施される。

4-1-2 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアルの改訂（活動 1-2）

活動 1-1 で実施した調査結果に基づき、SCM メカニズム構築・運用に係る重要課題を抽出し、改善策を示した SCM マニュアル（第2版）のドラフトを2012年3月に作成した。改訂案の内容については、中央ならびに郡自治体のカウンターパートと協議を行い、内容の精緻化を図り、2012年4月に州 DHID 事務所ならびに郡 WSSC を主な対象者としたワークショップにて説明・協議した。同ワークショップでの主な議論は、1) 郡自治体のスペアパーツ・ショップの運営能力向上を目的とするトレーニングの必要性、2) スペアパーツ・ショップの人員体制、3) 初期在庫の仕様と数量の算定方法の信頼性（計算式の理解）、4) 価格設定の算定方法の信頼性（計算式の理解）、5) 報告書作成の頻度等であった。これら、関係者からのコメント・提案を反映させた改訂版（最終版、**図 4-1**）を作成し、関係者へ配布した。



注： 上記の右側の図はスペアパーツ販売網構築に係る各ステージでの活動フローチャートを示す。

図 4-1 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理マニュアル（第2版）

以下に SCM マニュアル（第1版）からの改訂事項を示す。

(1) スペアパーツの仕様明示

スペアパーツ・ショップでの在庫を推奨する India Mark II および Afridev ハンドポンプ用部品の構成を見直し、マニュアル（第 1 版）に掲載されていないが郡での需要が認められた部品をマニュアル（第 2 版）のスペアパーツ・カタログおよび初期在庫量算定のための部品リストに追加した。また、「ザ」国内で標準的に使われている上記ハンドポンプの仕様を調査し、既存ハンドポンプに応じたスペアパーツを調達できるよう、各部品の仕様を明示した。部品の名称および仕様番号については、SKAT (Swiss Resources Centre and Consultancies for Development) - HTN (Handpump Technology Network、現 Rural Water Supply Network)が発行する India Mark II および Afridev の国際的な標準仕様書に沿う標記に統一した。標準仕様書に沿った部品名の記載および仕様の指定を行うことで、誤発注を防止することが目的である。

(2) スペアパーツ初期在庫量の適正化

スペアパーツ初期在庫量の算定式に用いる部品別の年間在庫回転率を見直し、初期在庫の適正化を図った。SCM マニュアル（第 1 版）では、スペアパーツ・ショップ開設時に準備する部品別の初期在庫量を以下の算定式により求めることとしている。

部品別初期在庫量＝

郡内に設置されているハンドポンプの種類別総数 x 各部品の年間在庫回転率¹³

マニュアル（第 1 版）作成時には、2006 年からスペアパーツ・ショップが運営されている中央州ムンブワ郡および南部州モンゼ郡から収集した約 1 年半分の販売実績データを下に、各部品の販売個数と各郡にて使用されているハンドポンプの総数との相対比率を求め、販売頻度のカテゴリー別¹⁴に在庫回転率が設定された。本プロジェクト 1 年次に SOMAP1、SOMAP2 の支援により設立されたスペアパーツ・ショップの経年販売実績データを分析したところ、実勢の部品販売数は全般的にマニュアル（第 1 版）に設定された在庫回転率より低めに推移しており、部品によっては過剰在庫を抱えていることが確認された。マニュアルでは初期在庫調達 1 年後に在庫量が 4 分の 1 以下になり、再調達による補充を行う前提で在庫回転率が設定されたが、実際の在庫量はそれを大きく上回るものであった。在庫回転率が結果的に高めの設定になった背景には、マニュアルが作成された 2008 年時点で参照可能な販売実績データが 2 郡の約 1 年半分のものに限られていたこと、さらに初期需要の高さが影響したことが考えられる。

SCM マニュアル（第 2 版）への改訂においても、初期在庫量の算定に部品別の在庫回転率を用いる方法を踏襲することとしたが、初期在庫量の適正化を図るため、以下の点から回転率を見直した。

- ・ 過去の販売実績データに基づき、部品毎に回転率を設定する。
- ・ 回転率の設定に用いる販売実績データから、給水施設建設／改修工事に際してのハンド

¹³ ハンドポンプ 100 基当たりの年間部品売上げ個数。緩衝在庫を含む。

¹⁴ 販売頻度により、India Mark II 用部品は 4 分類（非常に低い、低い、中程度、高い）、Afridev は 5 分類（非常に低い、低い、中程度、高い、非常に高い）で在庫回転率が設定されている。

ポンプ部品の大量販売のケースを除外し、コミュニティによるハンドポンプの維持管理・修理対応のための需要のみを考慮することにより、在庫回転率の過大設定を防ぐ。

見直しの結果、適正在庫量は、マニュアル（第1版）で設定された量より大幅に削減できることが判明した。India Mark II ハンドポンプのスペアパーツを例に、両マニュアルにおける部品別在庫回転率の比較を次頁の表 4-4 に示す。

また、マニュアル（第1版）では在庫回転率に含めていた緩衝在庫率を別要素として初期在庫量算定式に明示し、算定式の構造がより理解しやすいよう配慮した。改訂後の算定式は以下の通りである。

部品別初期在庫量＝

郡内に設置されているハンドポンプの種類別総数 x 各部品の年間在庫回転率 x 緩衝在庫率（＝1.25）

在庫回転率の見直しにより初期在庫量の適正化を行った結果、部品調達やスペアパーツ・ショップ建設、在庫保管にかかる費用の軽減にもつながった。MLGH、郡自治体、ドナーにとっては SCM メカニズム構築に係る活動費が削減できることから、よりこれらの活動に取り組みやすくなった。

(3) スペアパーツ販売価格算定式の見直し

マニュアル（第1版）のスペアパーツの販売価格算定式は以下の通りである。

部品販売単価＝（部品調達単価＋部品1個当りの事務運営費¹⁵⁾）x スペアパーツ市場価格上昇率および為替変動率（＝1.2）¹⁶

部品1個当りの事務運営費＝当該部品の調達単価／全部品の調達合計価格 x スペアパーツ・ショップの年間事務運営費

マニュアル（第2版）では、1) 事務運営費への予備的経費率の計上、2) スペアパーツ市場価格上昇率と為替変動率の見直しにより、以下の通り販売価格算定式を改訂した。

部品販売単価＝（部品調達単価＋部品1個当りの事務運営費）x スペアパーツ市場価格上昇率（＝1.1）¹⁷

部品1個当りの事務運営費＝当該部品の調達単価／全部品の調達合計価格 x スペアパーツ・ショップの年間事務運営費 x 予備的経費率（＝1.25）

¹⁵ スペアパーツ調達時の輸送費および調達担当者の日当、スペアパーツ・ショップの各種運営記録作成、銀行手数料等

¹⁶ 物価上昇率 10%、為替変動率 10%として設定

¹⁷ 為替変動リスクの考慮も含む。

表 4-4 SCM マニュアル第 1 版と第 2 版の部品在庫回転率の比較 (India Mark II)

ID番号	部品	在庫回転率	
		SCMマニュアル (第1版)	SCMマニュアル (第2版)
Pump Head and Water Tank			
I-28	Head Assembly (Pump Head Box)	0.0100	↓ 0.0010
I-20	Handle Assembly	-	0.0010
I-30	Third Plate Assembly (Rod Guide Plate)	-	0.0010
I-16	Front Cover	-	0.0010
I-04	Hex. Bolt (M12 x1.75 x 40)	0.0500	↑ 0.1000
I-22	Nut (M12 x 1.75)	0.0500	↑ 0.1000
I-21	Inspection Cover Bolt (Hex. Bolt M12x20)	0.0100	➡ 0.0100
I-33	Washer (for inspection cover bolt M12, (Ø 24/13x2.5))	0.0100	↓ 0.0020
I-06	Chain with Coupling (Chain Assembly)	0.0500	➡ 0.0500
I-03	Bearing Spacer	0.0100	➡ 0.0100
I-01	Handle Axle	0.0500	↓ 0.0200
I-35	Axle Washer (Ø30x13x4)	0.0100	↑ 0.0200
I-02	Ball Bearing	0.2000	➡ 0.2000
I-05	Chain Bolt (H.T. Bolt M10 x40)	0.0100	➡ 0.0100
I-23	Hex. Lock Nut (Nyloc Nut (M10))	-	0.0020
I-34	Water Tank Assembly	0.0100	↓ 0.0010
Stand Assembly			
I-24	Stand Assembly (Pedestal (Three Legs))	0.0100	↓ 0.0010
Cylinder Assembly			
I-09	Cylinder Assembly	0.0100	➡ 0.0100
I-10	Cylinder Body and Reducer Caps	-	0.0030
I-36	Brass Liner	-	0.0030
I-11	Sealing Ring (Cylinder Seal)	0.0500	↓ 0.0400
Plunger Assembly			
I-27	Plunger Yoke Body	0.0100	↓ 0.0050
I-37	Follower	-	0.0050
I-18	G.M. Spacer	0.0100	↓ 0.0050
I-07	Upper Valve (Upper Valve Guide)	0.0100	↑ 0.0200

ID番号	部品	在庫回転率	
		SCMマニュアル (第1版)	SCMマニュアル (第2版)
I-32	Rubber Cup (Pump Bucket)	0.1000	→ 0.1000
I-08	Rubber Seating (Check Valve Seal) (Rubber Seal Small)	0.0500	↓ 0.0200
Foot Valve Assembly			
I-14	Check Valve Assembly (Foot Valve Assembly)	0.0500	↓ 0.0003
I-13	Check Valve (Check Valve Guide)	0.0500	↓ 0.0100
I-12	Cylinder Valve Seat	-	0.0050
I-38	Seat Retainer	-	0.0050
I-15	Rubber Seating (Foot Valve Seal) (Rubber Seal Large)	0.0100	↑ 0.0200
I-26	Plunger Rod Assembly	-	0.0050
Rising Main			
I-17	G.I. Riser Pipe (3m)	0.2000	↓ 0.0300
I-25	Pipe Socket (G.I. Coupling)	0.0500	↓ 0.0300
I-29	Pump Rod Assembly	0.1000	↓ 0.0500
I-31	Rod Socket (Hex. Coupling: M12X50)	0.0500	↑ 0.0700
I-39	Toprod Assembly	-	0.0050
Others			
I-19	Grease (200g)	0.1000	↓ 0.0600

出典：MLGH (2016) Supply Chain Management Manual for Rural Water Supply 1st Edition

MLGH (2012) RWSS O&M Component Supply Chain Management Manual 2nd Edition

注：ID 番号および部品名は SCM マニュアル（第2版）の記載に基づく。SCM マニュアル（第1版）の在庫回転率が記載されていない部品は、第2版で追加された部品である。

販売価格の改定方法については、スペアパーツ・ショップ運営開始2年目以降は年間事務運営費を前年度の実績を下に試算するよう明示した。また、ハンドポンプ調達業者から各スペアパーツの複数年に及ぶ価格リストを入手し、価格の変動状況の把握と「ザ」国での物価上昇率・インフレ率との比較を行い、価格改定時のスペアパーツ市場価格上昇率の推奨値を提示した。

(4) 個人または業者による大量購入への対応

南部州・中央州7郡での現地調査にて、井戸建設業者がスペアパーツ・ショップから部品を一括で大量購入することにより欠品が生じたケースが確認された。これらのケースの多くは、郡内での部品販売価格が市場価格より低く設定され、都市部のハンドポンプ代理店や調達業者から購入するよりも安価であることに起因することが判明した。これは、年1回行われるべき販売価格の見直し・改定が行われていないためであり、初期在庫調達時と同じ価格で販売しているスペアパーツ・ショップがほとんどであった。「ザ」国の物価上昇率は12%

前後で変動していることから、例えば 3 年間価格を据え置くことは大きな損失であるばかりか、部品販売収入を回転資金として持続的にスペアパーツ・ショップを運営する SCM のコンセプトを崩すものである。

SCM マニュアル（第 2 版）では、部品の市場価格の動向に基づき、販売価格の見直し・改定を年 1 回は行うことの重要性を改めて示した。また、郡自治体のスペアパーツ・ショップは、原則としてコミュニティによる恒常的なハンドポンプの維持管理対応への需要を満たすことを目的とし、給水施設改修工事等に際してまとまった数量の部品が一時的に必要な場合は、当該プロジェクトにおいて直接スペアパーツ供給業者から調達するか、スペアパーツ・ショップから別注扱いとして調達するよう整理した。

(5) 在庫補充と販売価格改定に係るプロセス・マネージメントの簡略化

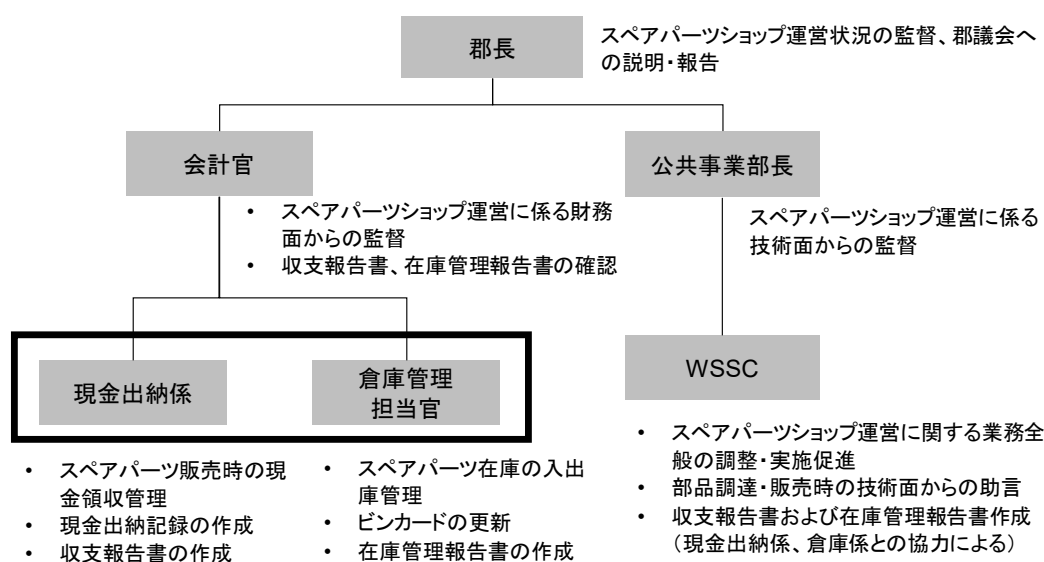
CU にスペアパーツ・ショップの運営を委託した中央州 4 郡では、スペアパーツ・ショップ開設後、在庫補充と価格改定が行われてこなかった。その原因の一つとして、在庫補充ならびに価格改定には郡議会の承認が必要で、CU 独自で行うことができないため、承認までのプロセスが煩雑であることが挙げられる。また、スペアパーツ・ショップ運営全般について、郡自治体との調整・連携が不十分なことも要因であった。

地方自治行政を所轄する MLGH および郡自治体と協議した結果、マニュアル（第 2 版）では初期在庫の調達、在庫補充、販売価格の設定・改定は郡自治体が責任を有することとした。また、在庫補充（すべての部品を入手可能な状態にしておくこと）については、郡議会の承認事項ではなく、自治体の通常業務の範囲内で処理できる事項であることを確認した。これにより、在庫補充と価格改定は郡自治体内での処理事項として簡略化された。

(6) 郡自治体と上下水道公社の組織、制度、キャパシティを踏まえたスペアパーツ・ショップ運営体制の再設定

SCM マニュアル（第 1 版）では、スペアパーツ・ショップの所有者と運営に関する最終意思決定者は郡自治体とし、運営は可能な限り CU に業務委託することが奨励されていた。これは、CU のほうが在庫管理、調達業務、販売価格設定、財務・会計に比較的優れたキャパシティを有するとされたからである。しかしながら、中央州 4 郡では先述したようにスペアパーツの在庫補充および価格改定を巡り、CU と郡自治体の間での調整・連携の難しさが運営に悪影響をもたらした。また、スペアパーツ・ショップの運営には必ずしも高度なノウハウを必要としないこと、さらに郡自治体がスペアパーツ・ショップを直営し、地方給水施設の新設／改修、村落レベルでの維持管理・修理の促進、CBM メカニズム構築のための活動とともに郡の RWSS 事業を統合的に実施することの有効性と効率性の高さが確認された。

このため、マニュアル（第 2 版）では、郡自治体直営によるスペアパーツ・ショップ運営を奨励し、その実施体制（図 4-2）を示した。同体制図では、各人員の報告対象者を明示している。また、CU への委託方式についても、表 4-5 に示す通り、郡自治体と CU の責任範囲の見直しを行った。



注：スペアパーツ・ショップ運営に関わる上記の郡自治体職員は郡庁の既存の人員体制に基づくものであり、専従職員の雇用は想定しない。スペアパーツ・ショップ運営をCUに委託する場合は、現金出納係と倉庫管理係はCU職員の中から配置される。

図 4-2 郡自治体直営方式によるスペアパーツ・ショップ運営体制

表 4-5 CU へのスペアパーツ・ショップ運営委託における郡自治体と CU の責任範囲

	SCM マニュアル（第 1 版）	SCM マニュアル（第 2 版）
郡自治体	• CU 作成のスペアパーツ・ショップ設立・運営予算および販売価格案の精査・承認 • スペアパーツ・ショップ建設および初期在庫調達のための資金確保、CU への提供 • 財務管理および在庫管理状況のモニタリング、運営改善のための指導 • スペアパーツ販売に関する広報 • 在庫量と品質の検査 • スペアパーツ販売網管理に係る計画、モニタリング、規制 • スペアパーツ購入および APM への修理費支払いを含む運営・維持管理費負担についてのコミュニティの啓発	• スペアパーツ・ショップ建設、初期在庫調達、広報活動のための資金確保 • スペアパーツ・ショップの建設 • スペアパーツ初期在庫の調達、在庫補充 • スペアパーツ販売価格の設定 • 四半期毎の棚卸し実施 • CU との作業分担による月次収支報告書／在庫管理報告書の作成 • 年次収支報告書／在庫管理報告書の作成 • スペアパーツ・ショップ用銀行口座の開設・管理 • CU によるスペアパーツ・ショップ運営状況のモニタリング・指導 • スペアパーツ販売に関する広報 • スペアパーツおよび APM への修理費支払いを含む運営・維持管理費負担についてのコミュニティの啓発 • スペアパーツ・ショップの監査実施 • 上記の業務に従事する人員の配置

	SCM マニュアル（第1版）	SCM マニュアル（第2版）
CU	• スペアパーツ・ショップ設立・運営予算の作成・郡自治体の承認取り付け • スペアパーツ・ショップの建設 • スペアパーツ販売価格案の作成・郡自治体の承認取り付け • 四半期財務報告書／在庫管理報告書の作成・郡自治体への提出 • スペアパーツ初期在庫の調達、在庫補充 • 郡自治体により承認された価格でのスペアパーツ販売 • スペアパーツの適切な保管 • スペアパーツ・ショップ用銀行口座の開設、郡自治体との共同での口座管理 • 郡自治体への銀行口座の情報提供	• スペアパーツの適切な保管 • 郡自治体により設定された価格でのスペアパーツ販売 • ビンカードの更新、現金領収、スペアパーツ・ショップ口座への売上金額の預入れ • 郡自治体との作業分担による月次収支報告書／在庫管理報告書の作成 • 上記業務に従事する人員の配置

(7) スペアパーツ販売網管理に係る各種報告書様式および作成頻度の見直し

スペアパーツ・ショップの運営状況のモニタリングのため、財務面と在庫管理の側面から各種の運営記録・報告書を作成することとしている。これらの報告書の作成のしやすさを考慮し様式類を改良するとともに、作成頻度の見直しを行った。表 4-6 にスペアパーツ販売網管理に関わり郡自治体で作成する記録・報告書の一覧とマニュアル（第1版）からの変更点を示す。また、マニュアル（第2版）で提示したスペアパーツ・ショップ運営に係る報告書作成フローを図 4-3 に示す。

表 4-6 スペアパーツ販売網管理に活用する記録・報告書

記録・報告様式	目的	SCM マニュアル（第1版） からの変更点
報告書作成時に参照する記録		
i. スペアパーツ販売領収書	部品販売代金の領収記録	領収書記載要件の明示 郡自治体の定型領収書様式の活用推奨
ii. 支出記録	スペアパーツ・ショップ運営に係る支出時の領収書、発注書、納品書等	無し(郡自治体の通常の会計業務手続きに則る)
iii. 現金出納帳	スペアパーツ・ショップの現金出納の明細を記録する帳簿	
iv. 銀行口座明細	スペアパーツ・ショップの売上金を管理する口座の明細記録	
v. 品目受領書	部品調達時の受領記録	受領書記載要件の明示 郡自治体の定型様式の活用推奨
vi. ビンカード	部品毎の入出庫日・数量の記録、在庫補充のための発注点の確認	様式の改訂(部品調達毎の調達単価、販売価格、調達数、発注点の記録)
vii. 四半期棚卸記録	部品の棚卸し作業の記録	無し

記録・報告様式	目的	SCM マニュアル（第1版） からの変更点
報告書類		
1. 月次収支報告書	スペアパーツ販売の収支に関する月別集計（参照資料： i, ii, iii, iv）	- 四半期報告書から月次報告書への変更 - 月次報告に合せた様式の改訂
2. 月次在庫管理報告書	在庫の入出庫数に関する月別集計（v, vi, vii）	
3. 月次運営報告書	スペアパーツ・ショップへの問合せ事項、在庫補充および価格改定スケジュールの記録（1,2）	
4. 年次収支報告書	スペアパーツ販売の収支に関する年次集計（1, iv）	月次報告書の要約として様式追加
5. 年次在庫管理報告書	在庫の入出庫数に関する年次集計（2）	
6. 年次販売動向報告書	部品別の販売個数、収支、顧客数の年間推移（1, 2）	
7. 年次運営報告書	スペアパーツ・ショップの運営状況に関わる特記事項の記録（4, 5, 6）	

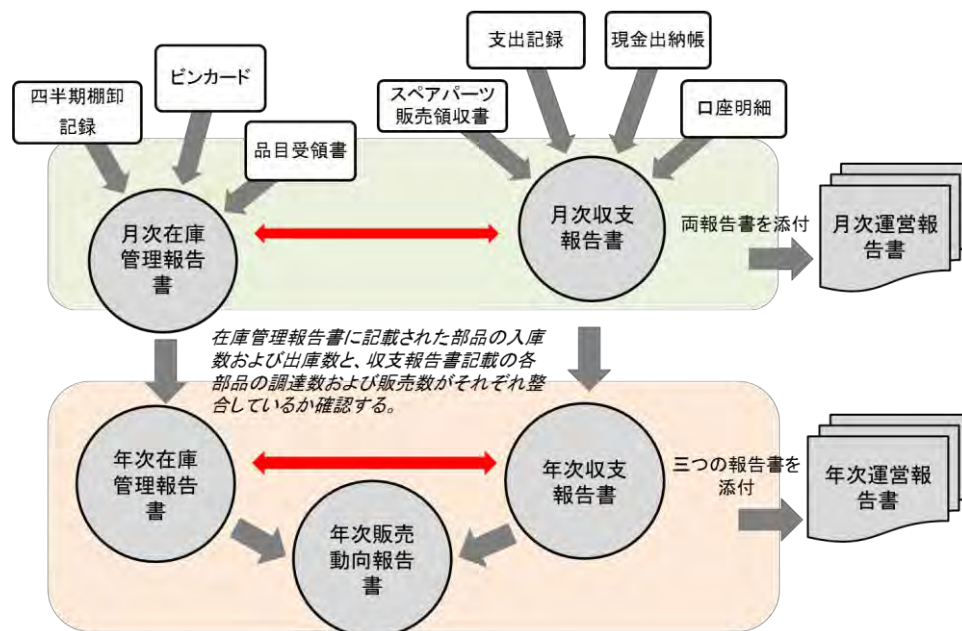


図 4-3 スペアパーツ・ショップの財務/在庫管理報告書作成フロー

4-1-3 SOMAP O&M モデルの国内展開スケジュールを記した O&M コンポーネント・ワークプラン策定（活動 1-3）と SOMAP O&M モデル構築に関する進捗レベルを測定する指標およびその工程の明確化（活動 1-4）

実施機関である MLGH/DHID が O&M モデルの全国普及を推進するためには、その計画を戦略的に示すロード・マップとして、詳細な O&M コンポーネント・ワークプランの策定と

実施・モニタリングが必須であった。同プランの策定に関しては、先ず第1年次に DHID が従来策定している O&M コンポーネントの活動内容と活動毎の予算配分を示す年間活動計画のレビュー、各ドナーが特定の対象地域にて2国間（国際組織と「ザ」国間を含む）協力を行う ABP における O&M コンポーネントへの支援内容の整理を行い、ログ・フレーム、活動計画、ならびに予算計画から構成される O&M コンポーネント・ワークプランに整理した。例として2016年度 O&M コンポーネント・ワークプランの要約表を次頁の表 4-7 に示す。

本プロジェクトの計画策定当初は、O&M ワークプランの進捗状況を測定するための指標の設定には、MLGH が NRWSSP 事業の効果測定、モニタリング・評価のツールとして構築してきた IMS の活用が見込まれていた。しかし、第1年次開始時に IMS の構築・運用状況を確認した結果（表 4-8）、IMS のベースラインデータには既存給水施設の稼働および運営・維持管理に関わる必要な情報項目がカバーされているものの、以下の理由から同システムが活用できないことが判明した。

- システムの技術的欠陥¹⁸のため、ソフトウェアをコンピュータにインストールしても作動しない。
- IMS のベースラインデータとして収集された情報には給水施設の稼働および運営・維持管理状況も含まれるが、DHID が纏めたベースラインデータは主要指標（表 4-8 参照）のみで、給水施設の稼働および運営・維持管理状況を含む、その他の収集データの集計が行われていない。また、収集された全データをデータベースから抽出し、Excel での集計を試みたが、データベースの設計上の制約からデータ集計は不可能であった。
- ベースライン調査データの入力完了していない郡や、ベースラインデータ収集後にデータ更新を行えず 2008 年時点の情報を使用している郡があり、郡毎のデータの質・量にばらつきが大きい。また、DHID からプロジェクトへの、データ未入力分の調査票の提供も無かった。
- 主要指標の集計方法についてセクター関係者から見直しの必要性が指摘され、「ザ」国統計局が用いる指標の定義や集計方法との整合性も考慮し、DHID による再考が求められた。特に、本プロジェクトの上位目標の指標でもある「安全な水へのアクセス率」について、IMS では保護された水源から 500m 範囲内に位置する世帯のアクセスのみを集計しているが、給水施設建設に係る投資効果と達成状況をモニタリングする上では、個々の村落人口全体のアクセス率も集計すべきとの意見がドナー側から提案された。

¹⁸ 原因の一つとして、コンピュータのオペレーティングシステムのバージョンとの不整合の可能性が指摘されている。 Ministry of Local Government and Housing (Zambia) and Ministry of Foreign Affairs, DANIDA (Denmark) (2013) Assessment of the Information Management System (IMS) for the Rural Water Supply and Sanitation (RWSS) Sector: Final Report

表 4-7 O&M コンポーネント・ワークプラン要約表 (2016 年度)

Programme	Programme/Activities	Description	Output Targets (#)	2016 Activity Budget (GRZ) Kr
325	Sustainable Operation and Maintenance (SOMAP)			
	325.1	Organise quarterly Thematic Working Group meetings.	Technical advice/input to MLGH are provided for implementation of O&M Component.	4 Working Group Meetings held
	325.2	Update National O&M guidelines.	O&M Guidelines are updated refracting revisions made and disseminated.	600 copies of the revised National O&M guidelines produced and distributed
	325.3	Update RWSS O&M Implementation Manual.	- O&M implementation manuals are updated reflecting revised mechanisms and disseminated. - Good practices on O&M in different provinces/districts are documented as a part of the manual.	600 copies of the revised RWSS O&M Implementation Manual produced and distributed
	325.4	Provide orientation to district stakeholders on O&M model and action planning for establishment of O&M mechanisms	Organise orientation workshops for districts stakeholders on O&M mechanism	5 workshops for selected 19 districts held in Central, North-Western, Lusaka and Muchinga Provinces
	325.5	Procurement of initial seed stock of spare parts and tool kits for Districts	Procurement of initial seed stock for 1 year operation of the supply chain of spare parts	Initial seed stock for 38 selected districts procured in all Provinces except Western
	325.6	Train District Staff in supply chain management of hand pump spare parts	Organise training for the district staff to be involved in operation of spare parts shop	90 Council District staff trained (6 per district) in 15 districts in Central, Eastern, Luapula, Lusaka, North Western, and Northern
	325.7	Construct/renovate spare parts shops for hand pumps at District level	Construct new building or renovate existing facility to be used as spare parts shops	17 spare parts shops in selected constructed in 17 districts of all Provinces except Copperbelt, Central and Western
	325.8	Prepare for operation of the spare parts shops	District stakeholders meeting on establishment of spare parts shop, preparation of various formats for sales management, office furniture, advertisement, etc.	Operation of the spare parts shops started in 17 districts of all Provinces except Copperbelt, Central and Western
	325.9	Establish tool kit centres	Identify where to store the procured tools at ward level, deliver the procured tool kits to wards, orient officers in charge at the tool kit centres on tool kit management, prepare tool kit inventory	Tool kit inventory reflecting allocation of tools in wards prepared in 25 districts
	325.10	Train trainers in installation and repair of hand pumps (both India Mark II and Afridev)	Organise TOT workshops in hand pump installation and repair are made available at provincial level	40 trainers trained from 10 provinces (4 per Province)
	325.11	Train / re-train APMs in installation and repair of hand pumps	Inventory existing APMs in the districts, conduct training / re-training of APMs in maintenance and	540 APMs trained in 27 districts (20 per District)
	325.12	Train WDC members in facilitation of CBM of RWSS	Provide (refresher) training of WDC members in facilitation skills for training of V-WASHes	360 WDC members trained (average 15 per district) in 24 districts
	325.13	Train V-WASHes in roles and responsibilities, CBM of RWSS, maintenance skills, and monitoring of water facilities.	Conduct training of V-WASHes for existing water points	1,250 V-WASHE members trained in 25 Districts (50 V-WASHes per district)
	325.14	Quarterly M&E field visit (District Level)	Achievement of activities and output of the district O&M action plans is verified.	4 Quarterly M&E visits in 93 rural districts

Programme	Programme/Activities	Description	Output Targets (#)	2016 Activity Budget (GRZ) Kr	
325		Sustainable Operation and Maintenance (SOMAP)			
	325.15	Consultation with hand pumps suppliers on supply chain management of hand pump spare parts	Organise a consultation meeting with hand pump suppliers to promote exchange of views between MLGH and suppliers towards improvement of accessibility to spare parts by hand pump users.	1 meeting organised at the national level	0
	325.16	Formalise the policy on standardisation of hand pumps specifications	Prepare a circular explaining the policy of MLGH on standardisation of hand pump specifications.	A circular on standardisation of hand pump specifications issued	0
	325.17	Facilitate exchange of experiences and lessons among the stakeholders in implementing/ supporting the O&M component activities	Organise seminars for the sector stakeholders to share project outputs of SOMAP3 and good practices on O&M in provinces/districts, and to discuss action items to enhance sustainable O&M.	2 seminars organised (one for national level and the other for provincial/ district level)	
	325.18	Develop the National O&M guidelines on Solar/Electric powered water schemes	O&M Guidelines are developed and disseminated.	Draft copies produced and circulated	0
	325.19	Conduct monitoring and report compilation on activities and budget expenditures. (National and Provincial Level)	Implementation and achievement of the district O&M action plans are tracked at all levels	National/Provincial DHID carry out M&E activities and reports produced (Quarterly basis)	100,000
Total					12,602,748

表 4-8 RWSS IMS の構築・運用状況 (2011 年 10 月時点)

項目	状況
IMS により集計・モニタリングされる主要指標	- 給水 (年間を通し) 安全で信頼できる給水施設に、居住地から 500m の範囲内でアクセス可能な村落人口の割合 1 年の内一部の時期のみ、安全で信頼できる給水施設に、居住地から 500m の範囲内でアクセス可能な村落人口の割合 - O&M 費を利用者世帯が支払っている給水施設の割合 - トイレ - 適切なトイレにアクセス可能な村落人口の割合 - その他の衛生施設 - 適切な方法で家庭ごみを処分する村落世帯の割合 - トイレの近くに手洗い施設を備えた村落世帯の割合 - 適切な沐浴用施設を有する村落世帯の割合 - 村落および郡自治体の運営体制 - トレーニングを受け、活動を行っている V-WASHE を有する村落の割合 - V-WASHE の女性メンバーの割合 - トレーニングを受け、活動を行っている D-WASHE を有する郡の割合 - D-WASHE の女性メンバーの割合 - 少なくとも 2 名のスタッフを配置した RWSS ユニットが自治体に設立されている郡の割合 - 常勤の RWSS 担当官が自治体に配置されている郡の割合 - 自治体 RWSS 担当官として雇用されている女性職員の割合

項目	状況
	上記の主要指標を測定するためのデータ項目に加え、各給水施設の諸元や当該年度に建設された給水施設数、運営・維持管理活動等に関しても調査対象項目に含まれる。
データ収集単位	給水施設、村落、郡
データ収集方法	- 給水施設および村落レベルの調査：郡自治体によりデータ収集のトレーニングを受けた ADC メンバー（政府系普及員を含む）による紙媒体の質問票を用いた調査 - 郡レベルの調査：郡自治体/D-WASHE による紙媒体の質問票を用いた調査 収集データは郡自治体により確認、検証、入力と、目的に応じた集計、分析が行われる。
システム概要	以下の 3 コンポーネントから構成される。 - データベースエンジン：Microsoft Access - マッピング・プログラム：MapServer - ユーザー・インターフェース：インターネット・ブラウザ（Internet Explorer 等） MLGH/DHID および各郡のコンピュータに上記システムをインストールし、各コンピュータ端末でデータベースの蓄積、更新、管理を行う。インターネット上でのデータ蓄積・集計・共有機能は無い。電子メールや外付けドライブを介して州および国レベルに郡別データを共有する。
システム開発時期	2007 年 - 2010 年
システムが導入された郡	41 郡／9 州 64 郡 （2011 年）
システム運用状況	- MLGH/DHID、州、郡関係者に対する IMS 運用トレーニング、ADC（当時）に対するデータ収集トレーニングが実施された。 - ベースラインデータ収集のため、2008 年－2010 年に既存給水施設、村落、郡自治体の各単位を対象とする調査が実施された。（調査村落数：22,893 村落、給水施設：17,119 基） - DHID は収集したベースラインデータに基づき、上記の主要指標毎の州・郡・区別の集計結果を報告書「Status of Rural Water Supply and Sanitation in Zambia (MLGH、2011 年 9 月)」に纏め、2011 年 10 月にセクター関係者に共有した。同報告では、41 郡中 39 郡の集計結果が示された。 - システムをインストールしたコンピュータのウィルス感染による不具合・データ消失、システム自体がコンピュータ上で動作しない等の理由により、IMS を利用できない郡が頻出した。 - システムの技術的欠陥、郡での運用上の問題点、NRWSSP のモニタリング・評価・報告 (Monitoring, Evaluation and Reporting: MER) 枠組みの再考の必要性から、DHID とドナーは IMS の見直し・再構築を行うことで合意し、2012 年 6 月から既存 IMS の評価、新システム（名称を MIS に変更）の計画・設計、MER 枠組みの策定といった一連の作業が進められた。（MIS については「4-2-4 O&M メカニズムのモニタリング体制の構築支援（活動 2-4）」参照）

出典：

- MLGH/ DHID (2011) Rural Water Supply and Sanitation Sub Sector, National Rural Water Supply and Sanitation Programme, Status of Rural Water Supply and Sanitation in Zambia (Draft 01)
- MLGH/ DISS-RWSS Unit (2008) Final Draft: Rural Water Supply and Sanitation Information Management and Monitoring and Evaluation System: Manual for District Staff
- Ministry of Local Government and Housing (Zambia) and Ministry of Foreign Affairs, DANIDA (Denmark) (2013) Assessment of the Information Management System (IMS) for the Rural Water Supply and Sanitation (RWSS) Sector: Final Report

MLGH/DHID による NRWSSP のモニタリング・評価に関する方針として、プログラムの MER 枠組みと、同枠組みに基づき設計された IMS を活用し、プログラム目標および各コンポーネントの進捗・達成状況をモニタリングすることを目指していた。そのため、DHID は O&M コンポーネント目標と成果指標の設定に同 IMS を利用することを強く要望したが、上述の事情から、O&M コンポーネント目標、成果、活動の設定の基礎となる RWSS サブセクターおよび運営・維持管理の現況について、同システムを活用した分析が行えなかった。そこで、限定されたサンプル数ではあるものの、本プロジェクトで実施した 9 州 10 郡 300 サイトでのベースライン調査（4-1-7 節参照）の結果を基に、O&M コンポーネント・ワークプランの目標「地方給水施設の稼働率が改善する」の指標を以下の通り設定した¹⁹。これらの指標の達成状況については NRWSSP の MER 枠組みの一部として、MIS を活用し DHID がモニタリング・評価を実施することとなっている²⁰。

- 指標 1) 2015 年までに地方給水施設の稼働率が 80%になる。
- 指標 2) ハンドポンプの上部コンポーネントが故障した場合、ダウンタイムが 2015 年までに 14 日以内となる。
- 指標 3) ハンドポンプの下部コンポーネントが故障した場合、ダウンタイムが 2015 年までに 30 日以内となる。

第 2 年次では、第 1 年次に策定した NRWSSP O&M コンポーネント・ワークプランに関して、活動計画内容、工程、成果、モニタリングのためのベンチマークの精緻化を図った。主な改善点は、郡での SOMAP O&M モデル導入のための一連の活動と工程を示したワーク・ブレイクダウン・ストラクチャー（Work Breakdown Structure : WBS）による目的（成果）毎の活動大項目と活動小項目（活動群）の再整理である。州や郡自治体が計画策定とプロセス・モニタリングのツールとして、活動・投入実施状況と予算執行状況の把握、成果管理に活用が容易になるよう工夫した。巻末資料 11 に O&M コンポーネント・ワークプランのログ・フレームと WBS の作成例を示す。また、政府予算の配賦額決定に伴い、同ワークプランの活動項目に沿って NRWSSP O&M コンポーネントの 2013 年度予算計画を策定した。

3 年次以降は同プラン策定の枠組みとツールを活用し、前年度分の O&M コンポーネント・ワークプランの実施状況、予算執行状況に関し、モニタリングとレビューを行い、当該年次の計画策定を続けた。プロジェクト最終年次には、DHID 上級 O&M 担当官が主体的に O&M コンポーネント・ワークプランを策定した。2015 年度に O&M コンポーネント予算が財務省から執行されなかったため、2016 年度の計画は基本的には 2015 年の計画を引き継ぐものとなった。そのため、2015 年度計画の対象となっていた活動の内ドナーにより同年中に実施されたものや、2016 年のドナーの協力計画に一部含まれる活動を担当官とともに確認し、2016 年度計画の活動内容と対象郡および対象数の設定、ドナーの協力計画との調整についてプロジェクトから助言した。これらの助言は、表 4-7 に示した 2016 年度 O&M コンポー

¹⁹ これら指標は SOMAP3 のプロジェクト目標の指標としても採用した。また、SOMAP3 の PDM 見直しの度、O&M コンポーネントの当該指標も SOMAP 3 に合わせて修正された。

²⁰ プロジェクト終了時点では MIS 上で運用可能な質・量の給水関連データが収集・蓄積されていないため、DHID によるこれらの指標のモニタリング・評価は行われていない。

ネット・ワークプランの各活動の達成目標値（output target）として反映された。

本プロジェクトを通して、DHID カウンターパートは、RWSS サブセクターにおける O&M 課題に対応した活動計画の検討や優先順位付け、活動別予算に基づく対象郡と対象数の設定、各対象郡への予算配分を行い、妥当性のある計画づくりを実施できるようになった。また、プログラム・マネジメントの観点からのドナーの協力計画の把握や O&M モデル実施アプローチとの整合性の確認、コンポーネント全体で利用可能なリソースの配分と達成目標の調整といった点について、自発的に取り組む姿勢が見られるようになった。本プロジェクト終了後のコンポーネント・ワークプラン策定についても、カウンターパートがルーティン業務の一部として取り組めるようになっている。

4-1-4 運営・維持管理コンポーネントの実施体制の確定（活動 1-5）

本プロジェクトの開始当初は、州に DHID の出先機関が無く、各州に配置された PST による技術指導の下、郡自治体が O&M コンポーネントを含む NRWSSP 事業を実施していた。しかし、「2-2 プロジェクト実施体制」に示した通り、2011 年／2012 年以降、各州に州 DHID 事務所が順次設立され、PST は州 DHID の能力強化支援業務の完了とともに順次活動を終了する方針が MLGH から示された。これに伴い、O&M コンポーネントの実施体制も州 DHID 事務所を中心に行われることが確定した。また、州 DHID 事務所の技術指導の下、各郡自治体は郡 RWSS AWP の策定、実施、モニタリングを行うことになった（実施体制については図 2-1 参照）。詳細計画策定当初（2011 年）、本プロジェクトは PST に対し郡レベルでの SOMAP O&M モデル導入に係る技術移転を行った後、PST が自立的に郡での技術指導を行い、当該モデルの全国展開が促進されることを重要なアプローチとしていたが、この州レベルでの組織改編により州 DHID 事務所を牽引役として SOMAP O&M モデルの全国展開を実施することとした。

4-1-5 運営・維持管理コンポーネント及び SOMAP O&M モデルの実施プロセスに関する州 DHID 事務所および PST への指導（活動 1-6）

州 DHID 事務所が O&M モデルの郡への導入促進を円滑に実施できるようにするため、同事務所とこれを支援する PST の指導能力、特に郡自治体に対する O&M 行動計画の策定・実施・モニタリング指導についての能力を育成することを目的とした活動を実施した。

本プロジェクトの開始当初は州 DHID 事務所が設立されて間もなく、配置された首席技師および上級技師の中には、RWSS サブセクターでの業務経験を有していない職員や、同セクターでの業務経験はあっても運営・維持管理に関するアプローチ、導入手法に関する体系的かつ実践的な知識修得を求める職員が多かった。また、PST にも NRWSSP の O&M コンポーネントと SOMAP O&M モデルが体系的に把握されていなかったことから、まず、O&M コンポーネントと O&M モデルの実施目的、アプローチ、導入プロセスについて十分な理解を得るためにオリエンテーションの必要があった。

第2年次、2013年1月に州 DHID 事務所および PST を対象に NRWSP O&M コンポーネント、SOMAP O&M モデルとその導入プロセスに関する理解向上、州 DHID の行動指針としての州 O&M ワークプラン（ゼロ・ドラフト）作成を目的としたオリエンテーションを開催した。オリエンテーションでは、郡での事例紹介²¹を取り入れながら各 O&M メカニズムの全体像と構築プロセス、郡 O&M 行動計画の策定手順、モニタリング活動を確認した。

また、各郡での O&M コンポーネントの実施状況を踏まえ、州 DHID として各郡の行動計画策定・実施を促進するための州 O&M ワークプランを作成した。州 O&M ワークプランの策定手法としては、MLGH/DHID が作成した O&M コンポーネント・ワークプラン上で州および郡への予算配賦対象とされている活動分類に基づき、州 DHID として実施する活動と郡自治体が O&M 行動計画に計上している活動を整理し、州単位の活動計画・予算計画をとりまとめる。オリエンテーションでは、実際に O&M コンポーネント・ワークプランや郡 O&M 行動計画の例を用いて実践的な計画づくりを指導した。同オリエンテーションの実施要領を表 4-9 に示す。また、州 O&M ワークプランの一例を巻末資料 12 に添付する。

表 4-9 O&M モデル導入に係る全州 DHID/PST 対象オリエンテーション実施要領

1) 日程・場所：	2013 年 1 月 15－17 日（3 日間） 南部州シアヴォンガ	
2) 出席者：	- 北部州、ルアプラ州、コッパーベルト州、北西部州、西部州、東部州、中央州、ルサカ州、南部州の DHID 首席技師、上級技師 - 北部州、南部州、西部州、東部州 PST 代表者 - JICA 事務所、Plan International - ルアプラ州ンチェレンゲ郡、中央州ムンブワ郡、南部州グウェンベ郡の郡自治体 RWSS 担当者 - MLGH/DHID、SOMAP3 専門家 【計 33 名】	
3) ファシリテーター/リソース・パーソン：	MLGH/DHID O&M マネージャー、同上級 M&E 担当官、ルアプラ州ンチェレンゲ郡、中央州ムンブワ郡、南部州グウェンベ郡の郡自治体 RWSS 担当者 SOMAP3 専門家	
4) プログラム：		
日	セッション	内容
1 日目	セッション 1	NRWSSP と O&M コンポーネント
	セッション 2	SOMAP アプローチ
	セッション 3	SOMAP O&M モデル（5 つの O&M メカニズム）
	セッション 4	SOMAP O&M モデルの導入：ムンブワ郡での取り組み
2 日目	セッション 5	各自治体での SOMAP O&M モデル導入の現況
	セッション 6	DHID O&M コンポーネント・ワークプランについて
	セッション 7	郡 O&M 行動計画策定に係るガイドラインとプロセス
	セッション 8	郡 O&M 行動計画の策定：先行郡での取り組み
3 日目	セッション 9	スペアパーツ販売網構築のプロセス
	セッション 10	O&M コンポーネントのモニタリング（概論）
	セッション 11	O&M コンポーネント実施に係るファイナンス・モダリティ（概論）
	セッション 12	州 O&M ワークプラン（初案）の策定
	特別セッション	ハンドポンプ交換による水質分析とモニタリングに係る中間報告

²¹ SOMAP1、2 の対象郡であるムンブワ郡、NGO ADRA の支援地域で SOMAP2 により O&M モデルの導入に関する協力を実施したグウェンベ郡、SOMAP3 での JICA 直接支援対象郡であるンチェレンゲ郡の RWSS 担当者から、O&M 体制構築・強化に関する取り組み経験が紹介された。

一回の計画策定プロセスで精度の高いワークプランの作成を達成することは困難なため、次年度の計画がより州内の現状とニーズに即したものとなるよう、支援を成果 2「NRWSSP 対象全郡において、SOMAP O&M モデルが実施される」に係る活動として継続することとした²²。また、MLGH の O&M コンポーネント・ワークプランにおいて設定されたベンチマークに沿い州 DHID が活動計画を策定できるよう、プロジェクトチームは州 O&M ワークプランのフォーマットを改良するとともに、同計画実施予算の目安となる費用を算出した。これらの改訂した計画策定ツールを用いて、これも成果 2 に係る活動として継続的に指導を行った。これら継続活動の内容と結果については「4-2 成果 2 に関する活動」に示す。

4-1-6 給水施設に関する技術支援（ハンドポンプ交換による水質調査・分析）（活動 1-7）

「ザ」国には多数のハンドポンプ付深井戸が設置されているが、井戸から供給される水の鉄分濃度が高い地域が見られる。このような給水施設では、住民は飲用その他の生活用水としての利用を敬遠し、施設の利用自体を放棄するケースが散見される。また、近隣に代替水源がなく、鉄分濃度の高い井戸を生活用水に使用せざるを得ない村落もあるが、水質に対する住民の満足度が低いため、ハンドポンプの維持管理に消極的になる傾向が見られる。

この状況を改善するため、活動 1-7 ではハンドポンプの種類、材質と水質の関係を実証調査により明らかにし、これを「ザ」国のハンドポンプ技術の標準化に関する提言に取り纏め、関係者と共有した。井戸の水の鉄分濃度が高くなる理由として、当該地域の地質に起因する鉄分が地下水に含まれる場合と、ハンドポンプを構成する鋼製部材が腐食性の高い地下水に反応し鉄分が溶け出す場合があるが、本件調査は後者のケースを対象としている。鉄分が溶け出す要因としては、pH が低い（酸性）ことが第一に挙げられる他、アルカリ度等も鋼製の揚水管や連結棒の腐食に影響があるとされている。これに対して適切な対策を講じることで、放棄される井戸が相当数低減されることが期待される。



腐食した鋼製揚水管
(India Mark II 型ハンドポンプ)

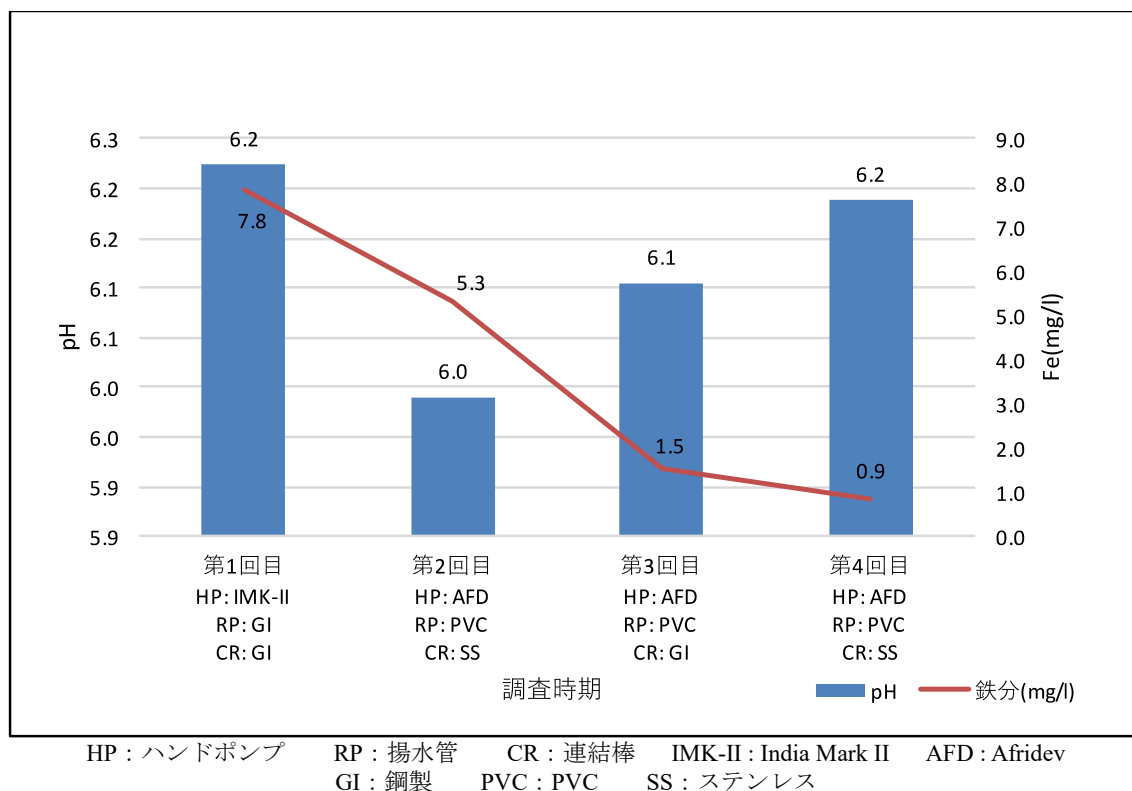


PVC 製揚水管への交換
(Afridev 型ハンドポンプ)

²² 成果 2 に関する活動の内、活動 2-1 運営・維持管理コンポーネントの計画支援、活動 2-2 SOMAP O&M モデルの O&M メカニズムの構築支援にて継続した。

本調査はプロジェクトの第1年次と第2年次に継続的に行われた。第1年次では4州11郡の対象候補サイト60地点のうち、調査対象として有力と思われる34地点で現地踏査を行い、鉄分が高く(5.0mg/l以上)、問題が発生している20地点を選定した(第1次調査)。その後、上記20地点につき、India Mark II型ハンドポンプ(揚水管、連結棒ともに鋼製)をAfridev型ハンドポンプ(揚水管はPVC製、連結棒はステンレス製)に交換し、その前後において水質分析を行った(第2次調査)。ポンプ交換作業は、現地再委託業者が行い、サイトでの簡易水質試験とラボに依頼しての詳細水質分析を行った。

第2年次には、設置したAfridev型ポンプの連結棒をステンレス製から鋼製に交換し、連結棒交換前に水質調査を実施した(第3次調査)。さらに、Afridevポンプの連結棒を鋼製からステンレス製に交換し、連結棒交換前に水質調査を実施し、ハンドポンプに利用される材質による水質の変化を分析した(第4次調査)。2013年3月末に全調査を完了した。**図4-4**に各回の調査でのハンドポンプ仕様の相違による水質(pHと鉄分含有量)の変化を示す。



出典 : SOMAP3 (2013) Proposal on Standardisation of Hand Pump Specifications in Consideration of Water Quality

図 4-4 ハンドポンプ仕様の相違による水質 (pH と鉄分含有量) の相関

プロジェクトチームは調査結果に基づき、水質を考慮したハンドポンプ仕様標準化に関する提言を取り纏めた。**表 4-10**に調査結果から得られた提言の要約を示す。

表 4-10 水質を考慮したハンドポンプの仕様標準化に係る提言（要約）

調査結果	提言
1. ハンドポンプの仕様	
選定された 20 地点（深井戸）では、India Mark II 型ハンドポンプ（揚水管、連結棒ともに鋼製）が設置されていた。ハンドポンプの交換前、これら 20 本の深井戸のうち 19 本では、pH 値が 7.0 未満（酸性）で、18 本で鉄分含有量が 5.0mg/l を超えていた。	地下水の水質が pH7.0 未満（酸性）の状況では、設置するハンドポンプの下部コンポーネント（揚水管と連結棒）はステンレス製か PVC 製にする必要がある。
同 20 地点で、India Mark II 型ハンドポンプを Afridev 型ハンドポンプ（揚水管は PVC、連結棒はステンレス製）に交換した結果、16 本の深井戸で鉄分含有量はほとんど 0.0mg/l となった。	Afridev 型ハンドポンプは腐食耐性があるため、地下水が酸性の状況下での設置を推奨する。
少数の深井戸で鉄分含有量の減少は見られなかったが、これは当該地域の地質条件と鋼製のスクリーンの使用に因っている。	地質構造による鉄分含有が明白な場合、除鉄装置の設置を必要とする。
India Mark II の鋼製揚水管の使用により鉄分含有量は 10mg/l 以上、大幅に増加する。一方、鋼製の連結棒のみであれば、鉄分含有量の増加は 0.0 – 1.0mg/l と微増である。	鋼製の下部コンポーネントの設置が地下水の鉄分含有量の大幅な増加をもたらしていることから、pH7.0 未満の水質では、PVC 製またはステンレス製下部コンポーネントを使用したハンドポンプの設置を推奨する。
Afridev 型ハンドポンプは静水位が 35mbgl 未満の深井戸で完全に機能する。	静水位が 35mbgl 以上、pH が 7.0 未満の条件下では、ステンレス製の下部コンポーネントを使用した India Mark II の設置を提言する。 （コストの制限により）鋼製の揚水管を使用した India Mark II を設置する場合は、同時に除鉄装置の設置が必要である。
2. 水質	
深井戸の pH は常時一定しているものではなく、季節またはハンドポンプ設置後の経過により変化する。	pH と鉄分濃度の相関性をより適切に把握するためには、pH の推移を時期を分けてモニタリングする必要がある。
深井戸の鉄分濃度に関する水質調査では、ランゲリア指数(Langelier Saturation Index: LI) ²³ が重要なパラメータとなった。	水質分析にはランゲリア指数を分析項目に含め、同パラメータをハンドポンプの仕様選定時の判断基準として用いることを推奨する。
3. 既存の深井戸	
国内には鉄分濃度の高い深井戸が多く存在する。これらのほとんどはハンドポンプ下部コンポーネントの鋼製部材の腐食が原因であると推察される。	鉄分濃度が高い原因に応じて、以下のいずれかの対策を推奨する。 a) 腐食性の水質に起因する場合：ハンドポンプの交換および除鉄装置の設置 b) 鉄分が地質に由来する場合：除鉄装置の設置

²³ 詳細は巻末資料 9 水質調査結果を参照。

調査結果	提言
郡自治体に深井戸掘さく工事記録が保管されていないため、調査対象井戸の水質に関する問題を正確に評価することが困難である。	施設建設後のフォローアップのため、郡自治体は深井戸掘さく工事記録を保管する必要がある。井戸工事契約図書において、標準様式に基づく井戸掘さく記録の提出を義務づけることが求められる。
4. 適正な仕様のハンドポンプ調達	
ハンドポンプは井戸工事契約図書に示されるポンプの種類・数量に基づき施工業者により調達される。契約条件にハンドポンプの種類・数量の調整に関する一定の柔軟性が無ければ、各井戸の水質に合う仕様のハンドポンプを調達することは困難である。	- 施設建設対象地域の水質に適さないハンドポンプ部材の使用を避けるため、当該地域の水理地質調査結果に基づきハンドポンプの種類を検討することが望ましい。 - 井戸工事仕様書には、対象地域の水理地質条件を考慮し採用できるハンドポンプの種類と割合を記載し、各サイトで用いるハンドポンプは井戸掘さく時の水質試験結果に基づき決定することが望ましい。

同提言は2013年7月に開催されたO&Mコンポーネント課題別作業部会においてMLGHからセクター関係者に発表され、鉄分含有量が増加する他の要因の可能性や同様の問題を有する他ドナーの見地を協議した結果、本提案の有効性について関係者からの賛同を得た。MLGHは同省および地方自治体が発注するハンドポンプ付深井戸建設工事の実施体制および予算等の諸条件も考慮の上、同提言に基づくNRWSSPでのハンドポンプ仕様選定の実施方針をO&Mマニュアル（第2版）に反映させた。MLGHは上記提言を踏まえつつ、「ザ」国側による実行可能性の面から以下の条件を付しNRWSSPの実施方針として採用した。

- 提言では腐食性の高い水質の場合のハンドポンプ仕様のオプションとして、PVC製とステンレス製の2つが提示されているが、揚水能力に問題がなければ、施設建設費および維持管理費の観点ならびに揚水管の設置・引き揚げ時の取扱いの容易さから、MLGHとしてはPVC製揚水管の利用を優先する。
- 実施機関と施工業者の取り組みやすさの面から、鉄分濃度とpHの2つのパラメータのみの簡易評価を、水質によるハンドポンプ仕様の選定方式の基本として採用する。ランゲリア指数の計算に基づく腐食性の正確な判断方法の有効性も認めるため、井戸掘さく事業において同手法を用いた分析に対応可能な場合は、これを妨げない。

上述のハンドポンプ仕様の標準化に係る提言を水質（鉄分濃度とpH）によるハンドポンプ仕様の選択という図式でフローチャート化し、O&Mマニュアル（第2版）に掲載したものを図4-5に示す。なお、ハンドポンプ標準化の方針と仕様決定の手法については、本プロジェクトが開催またはファシリテーションする州・郡レベル、ドナー、NGO等の関係者対象のO&M課題に関する各種ワークショップで説明を行い、理解を得た。

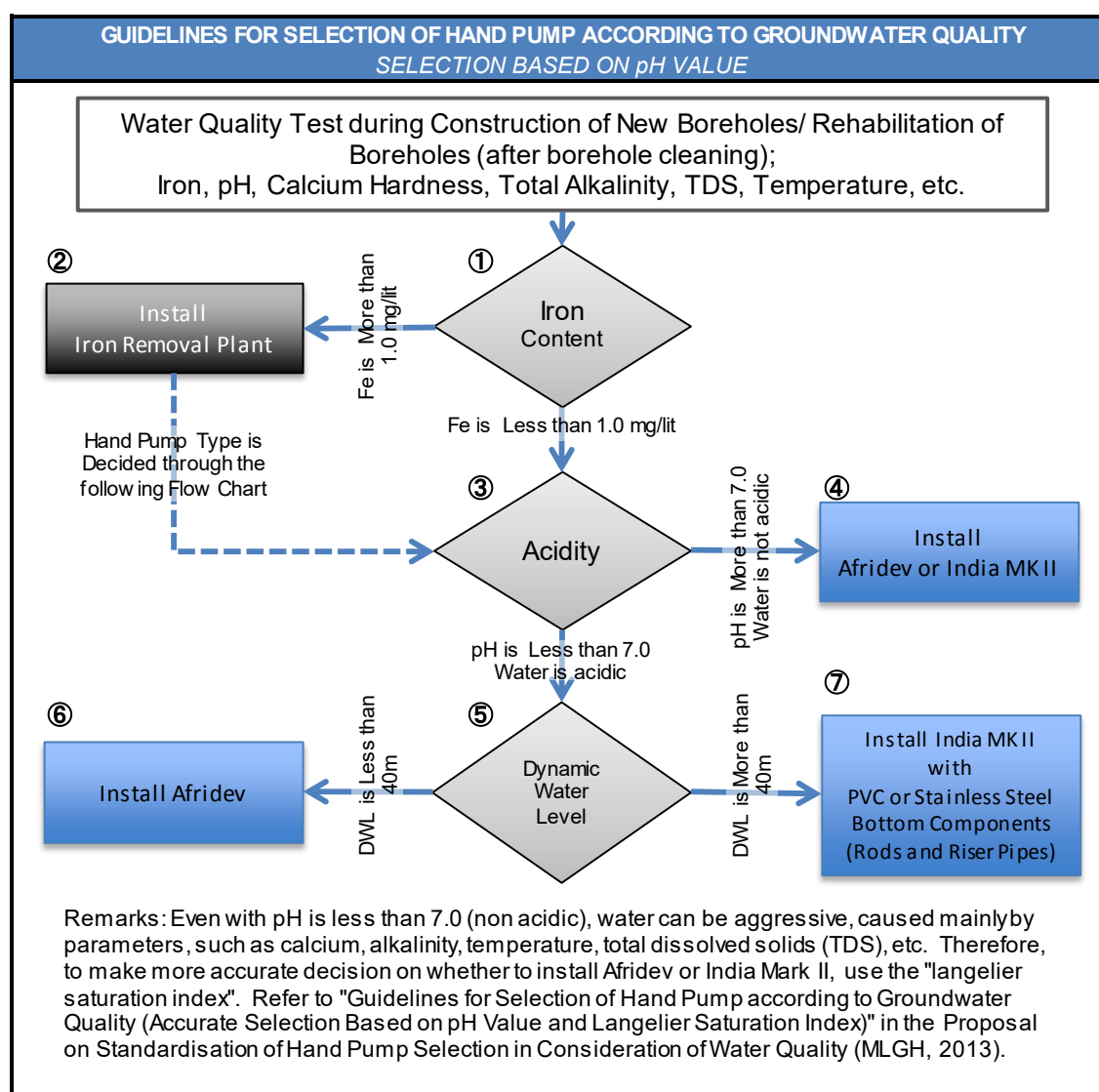


図 4-5 ハンドポンプ仕様の選定に係るガイドライン（フロー図）

4-1-7 プロジェクト目標ならびに上位目標の指標値設定（活動 1-8）

本プロジェクトの目標および上位目標のベースライン値ならびに、一部の成果指標のベースライン値設定には、本プロジェクトで実施するベースライン調査結果と併せ、MLGH のIMS を活用することを想定していた。しかしながら、同システムに技術的な不具合があることから、利用できる限られたIMS データとプロジェクトのベースライン調査結果を下に各指標値を設定した²⁴。（ベースライン調査結果については、「4-4 ベースライン調査およびエンドライン調査」参照。）

²⁴指標のベースライン値は全てベースライン調査結果を採用した。本プロジェクトのPDM指標との関係では、コミュニティによるハンドポンプ維持管理費積立てに関するデータのみ、IMSの2011年時点のデータを比較対象として参照可能であった。

表 4-11 に PDM Version 1 において設定したプロジェクト目標、上位目標、成果の指標を示す。なお、プロジェクトの PDM 最終版の指標は「第 3 章 PDM の変遷」に示した PDM Version 3 の通りである。

表 4-11 ベースライン調査結果に基づき設定された PDM Version 1 の指標

プロジェクトの要約	指標
上位目標 安全かつ使いやすい水を使用する地方部住民の割合が増加する。	1. 安全な水を使用する地方部住民の割合が 75%となる。
プロジェクト目標 地方給水施設の稼働率が改善する。	1. NRWSP 対象郡における地方給水施設の 80%が稼働している。 2. 地方給水施設のダウンタイムが、施設上部コンポーネントの故障によるものであれば、14 日以内に下がる。 3. 地方給水施設のダウンタイムが、施設下部コンポーネントの故障によるものであれば、30 日以内に下がる。
成果 1. 運営・維持管理コンポーネントに関する地方自治・住宅省住宅・インフラ開発局の能力が強化される。 2. NRWSP 対象郡において、州の実施支援チームの下で SOMAP O&M モデルが実施される。 3. ルアプラ州 4 郡（マンサ、ミレンゲ、ムウェンセ、ンチェレンゲ）において、州の実施支援チームと共に郡を直接支援することで SOMAP O&M モデルが実施される。	1-1 O&M ワークプランが国家ガイドラインに沿って策定されるかどうか 1-2 O&M ワークプランが計画どおりに実施・モニタリングされるかどうか 1-3 SOMAP O&M モデルのベンチマークが策定されるかどうか 1-4 水質に応じたハンドポンプの標準化に対する見解・提言が得られるかどうか 1-5 プロジェクトのベースライン設定および目標値が設定できるかどうか 1-6 SCM マニュアルの第 2 版が完成するかどうか 1-7 スペアパーツの品質を確保するための調達ガイドラインが完成するかどうか 1-8 国家 O&M ガイドラインおよびマニュアルの第 2 版が完成するかどうか 2-1 ハンドポンプの維持管理費を積み立てているコミュニティ数 2-2 スペアパーツの販売実績 2-3 APM により修理が完了した施設の数 2-4 モニタリングの頻度および内容 2-5 郡の O&M 計画が国家ガイドラインに沿って策定されているか 3-1 ハンドポンプの維持管理費を積み立てているコミュニティ数 3-2 スペアパーツの販売実績 3-3 APM により修理が完了した施設の数 3-4 モニタリングの頻度および内容 3-5 郡の O&M 計画が国家ガイドラインに沿って策定されているか

4-1-8 ハンドポンプ・スペアパーツの調達ガイドライン策定（活動 1-9）

SOMAP1、SOMAP2 のパイロット・プロジェクト対象 6 郡でスペアパーツ販売網の整備が行われ、多くのコミュニティがスペアパーツを購入し、ハンドポンプ施設の修理が行われた。このスペアパーツ購買ならびに修理過程で発生した大きな問題として、同じ型のハンドポンプであるにもかかわらず、新規調達されたスペアパーツの仕様・規格と設置されているハンドポンプ部品の仕様・規格が相違しているケースが散見されることが挙げられた。

「ザ」国で標準的に使用されている India MarkII と Afridev はパテント・フリーであり、多くの国々、製造業者で製造されるため、SKAT-HTN が発行する国際的な標準仕様と一致しない部品も少なくない。また当該標準仕様では、複数の仕様オプションが準備されている部品もあるため、必要とする部品の仕様を十分に確認しないまま異なるオプションを誤って発注し、部品の不一致を招くことがある。本プロジェクトでは、郡自治体がスペアパーツを調達する際、その品質と仕様・規格を調達過程で管理できるようにするため、スペアパーツ調達ガイドラインを策定した。

2012 年 2 月に SOMAP1、2 対象郡ならびに、ハンドポンプとそのスペアパーツを取り扱っている代理店での品質と仕様・規格調査を行った。また、前述の通り、スペアパーツを個別部品単位で取り扱っている代理店に限られていることから、各代理店で取扱い製品を調査した。上記調査から得たデータ・情報を分析し、調達（発注）段階で仕様・規格を特定化する方法、一定の品質と仕様・規格の管理が行われている調達代理店と取り扱っているスペアパーツのリスト、スペアパーツの品質と仕様・規格の検査方法を調達ガイドラインに取り纏めた。本ガイドラインは、最終的に先述の SCM マニュアル（第 2 版）に取り込んだ。

4-1-9 国家運営・維持管理ガイドラインの改訂（活動 1-10）

O&M ガイドラインは RWSS サブセクターの運営・維持管理に係る政策・制度的な指針を示す。第 1 版策定時からの政策・制度環境の変化、特に地方分権化の進展および中央・州レベルでの実施機関の組織変更や、O&M コンポーネントの実施により蓄積された郡での各 O&M メカニズム構築に関する活動経験、新たに得られた教訓を分析し、同ガイドラインの改訂作業を行った。改訂作業の実施プロセスを以下に示す。

- 2014 年度第 1 回 O&M コンポーネント課題別作業部会（2014 年 3 月 14 日開催）にて O&M ガイドラインの下記の改訂プロセスと方針を関係者と協議し合意した。
- 第 1 版の内容と現行の関連法制との整合性、運営・維持管理に関わる以下の新たな開発課題を分析し、改訂版に反映させる事項の抽出と整理を行った。
 - 水質、特に低 pH の水理地質条件および鉄分含有に対するハンドポンプ仕様の選択
 - WDC の新設、RWSS 事業の関係主体としての位置づけの定義の必要性
 - スペアパーツ・ショップ運営における郡自治体直営方式の優先
- 改訂に際しての関係者からの提案や要望を聞き取り、当該ガイドライン第 2 版（案）の作成を行った。関係者からの主な提案・要望は以下の通りである。

- O&M 行動計画と郡の RWSS 事業計画全体の関係の整理が必要である。O&M 行動計画は RWSS 事業計画の一部である以上、行動計画を単体で策定、実施することは現実的ではない。
- 地方分権下で郡自治体が給水施設建設工事に係る調達、施工監理を実施する機会が増加する見通しであり、郡による適切なプロジェクト実施のため、ハンドポンプの仕様標準化に対する指針が必要である。
- ガイドラインに関してはあくまでも O&M コンポーネントの計画策定・実施に係る全体的な枠組みを示すものであることから、文書として簡潔なボリュームとし、O&M マニュアルに実施方法を詳述するといった整理をしてほしい。

上記のプロセスを経て作成した第 2 版の主な改訂のポイントは以下の通りである。

- 記載内容の整理：O&M ガイドライン（第 1 版）に記載されていた運営・維持管理実務の内容やこれに関連する資料・フォーマットは O&M マニュアル（第 2 版）に記載し、ガイドライン（第 2 版）では運営・維持管理の基本的な政策・枠組みに基づく指針の記載を中心とした。
- SOMAP O&M モデルの整理・明確化：SOMAP O&M モデルを構成する 5 つの O&M メカニズム（コミュニティ主体によるマネジメント、ハンドポンプ付給水施設の修理メカニズム、修理用工具の管理、スペアパーツの販売網管理、モニタリング）を 3 つのメカニズム（コミュニティ主体によるマネジメント、ハンドポンプ付給水施設の修理メカニズム、スペアパーツの販売網管理）に整理した。修理用工具管理メカニズムは施設修理メカニズムに含まれるものとし、また、モニタリングは全てのメカニズムに内包されるものと再定義した。
- 以下の関連政策、ガイドライン、マニュアルとの整合性を図った。
 - MLGH (2012), Agreed Guidelines and Procedures for Rural Water Supply and Sanitation Programme Funds
 - MLGH (2012), Guidelines on the Establishment, Management and Operation of Ward Development Committees (WDCs)
 - MLGH (2012), RWSS O&M Component Supply Chain Management Manual 2nd Edition, April 2012
 - MLGH (2013), Water Supply and Sanitation Policy, 2nd Draft, 17th June 2013
 - MWDSEP (2016), RWSS O&M Implementation Manual & User Guide, 2nd Edition

4-1-10 運営・維持管理マニュアルの改訂（活動 1-11）

前節 4-1-9 に述べた O&M ガイドライン改訂の背景および改訂ポイントと同様に、SOMAP2 での O&M マニュアル（第 1 版）策定時からの政策・制度環境の変化、O&M コンポーネントが実施され蓄積された経験や新たに得られた教訓をもとに、第 2 版としてマニュアルを改訂した。O&M マニュアル（第 2 版）は、MLGH から給水・衛生事業の所管を引き継いだ MWDSEP から発行されている（図 4-6）。

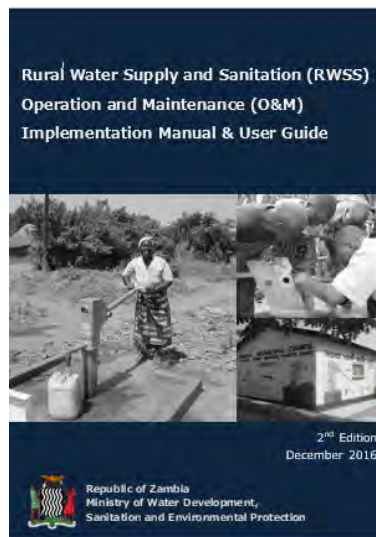


図 4-6 運営・維持管理実施マニュアル（第 2 版）

この O&M マニュアルは、当該セクターで運営・維持管理体制づくりを行う中央から地方自治体の実務者を対象として、SOMAP O&M モデル構築のための実践的な内容を網羅している。また、郡自治体の RWSS 事業の計画・予算策定、調達管理、会計手続きに係る事項については、MLGH が DANIDA の協力で 2012 年 10 月に策定した「Agreed Guidelines and Procedures for Rural Water Supply and Sanitation Programme Funds（RWSS プログラム資金に係るガイドライン／手続き、2012 年）」との整合性を図った。同ガイドラインは NRWSP 実施ガイドラインの一部として位置付けられている。O&M マニュアル改訂作業の実施プロセスを下記に示す。

- 2014 年度第 1 回 O&M コンポーネント課題別作業部会（2014 年 3 月 14 日開催）にて O&M マニュアル（第 1 版）の改訂プロセスと方針を関係者と協議し合意した。
- 関連政策・法律、既存関連マニュアル、各種資料の収集とその分析を実施した。これは主に O&M マニュアル（第 1 版）の作成以降に策定されたものを中心とし、本プロジェクトおよび他ドナー協力プログラムの作成資料、ハンドポンプ関連の各種技術資料などを含む。収集した既存マニュアルは、特に以下の点において O&M マニュアル改訂の参考とした。
 - O&M 行動計画策定手順に関する記載は、上述の RWSS プログラム資金ガイドライン（MLGH、2012 年）に沿っている。
 - NRWSP におけるコミュニティ参加による給水・衛生プロジェクトの実施サイクルと手順については GIZ の協力プログラムで纏められた D-WASHE のトレーニングマニュアルに詳述されており、O&M マニュアル改訂に際しても、特に CBM メカニズム構築に係る活動方針の記載において同内容との整合性を図った。
 - 村落レベルでの V-WASHE のトレーニング実施方法の記載に関しては、既存の WASHE マニュアルや DANIDA の水セクター・プログラム支援フェーズ 2（Water Sector Programme Support II : WSPSII）で作成された V-WASHE トレーニングマニュアルを踏まえた内容とした。

- 中央レベルから地方自治体レベルまでの実務者を対象として聞き取り調査（2014 年 4 月－5 月）を実施した。MLGH、8 州の州 DHID（東部、中央、西部、北部、ムチンガ、ルアプラ、コッパーベルト、北西部）、および NRWSSP 対象郡から選定された 14 郡の WSSC から既存マニュアルの利用状況、改善への提案や要望の聞き取りを行った。主な提案・要望は以下の通りである。
 - ハンドポンプの据付手順に関する説明は、India Mark II のみだけでなく Afridev も示してほしい。
 - 州・郡関係者自身で O&M 関連研修を実施できるよう、各研修の標準的なファシリテーション方法を示してほしい。
 - 郡 RWSS AWP と O&M 行動計画の策定プロセスの整合性を図る必要がある。
 - CBM メカニズム構築に係る活動の実施方法、主要トピックの解説を詳述してほしい。
- O&M マニュアルに使用する視覚素材（スペアパーツおよびハンドポンプ修理作業状況）を作成した。
- 全国の RWSS 関係者との協議会（2014 年 6 月 23 - 24 日、参加者：10 州 20 郡の RWSS 関係者、O&M コンポーネント課題別作業部会メンバー、総数 47 人）を開催し、O&M マニュアル第 2 版（第 1 ドラフト）に関する説明と協議を実施し、提案と要望の聞き取りを行った。
- O&M コンポーネント課題別作業部会（2014 年 8 月 1 日）にて、O&M マニュアル（第 2 版ドラフト）についての合意形成を行った。

これらのプロセスを通じて策定したマニュアルの主な改訂のポイントは以下の通りである。

- 上記活動 1-10 に示したように、SOMAP O&M モデルを構成する各メカニズムを整理し再定義した。
- 第 1 版のコミュニティ主体のマネジメント体制づくりに関する記載は、O&M 費用の利用者負担と徴収金管理に係る方策の紹介に限定されていたが、第 2 版では同体制づくりに必要な住民自治組織（V-WASHE）の設立、コミュニティに対する運営・維持管理能力向上トレーニング、リーダーシップの育成、年間 O&M 費の試算および水利用料金の設定、会計管理などについての指針や具体的な活動内容と手法を明確に示した。
- 第 2 年次に作成し、O&M コンポーネント課題別作業部会を通してセクター関係者の合意を得た「水質を考慮したハンドポンプの仕様標準化に係る提言」を第 2 版に反映させ、水質を含む水理地質条件によるハンドポンプ仕様の選定基準とプロセスを示した。また、除鉄装置の技術と維持管理手法について紹介した。
- 郡自治体の RWSS 事業計画（活動計画と予算計画）の策定ガイドラインとの整合性、特に郡 O&M 行動計画の活動計画・予算策定・財務実務に係る事項については、RWSS プログラム資金ガイドライン（MLGH、2012 年）との整合性を図った。
- SOMAP O&M モデルの導入・実施過程での活動実施状況の把握と成果測定のためのモニタリング活動の要件を、同モデルを構築するメカニズム毎、また、実施主体の階層毎に明確にし、モニタリング・ツールとしての各種記録・報告フォーマットを導入した。
- O&M モデルを構築するメカニズム毎にマニュアルの分冊化を行い、利用者の利便性向上を図った。また、各種スペアパーツや修理の作業過程を表す視覚素材については、写真を極力使わず、利用者が理解し易いように描画による表現とした。

第4年次では州ファシリテーターのトレーニングや郡職員対象の O&M モデルに関するオリエンテーション、APM 研修等において改訂版マニュアルを使用し、マニュアルに添付する各種トレーニングの実施要領の改良と最終化を行った。改良点は各研修プログラムの時間配分の見直し、ファシリテーション方法の具体化、各セッションで協議・合意すべき事項の明示といった点である。

更に、郡レベルでの O&M 体制強化に係る活動に取り組む実務者に向けたピア・ラーニング効果と O&M モデル導入への積極的な関与促進を目的として事例集を作成した。表 4-12 の郡を対象に、2016 年 7 月から 10 月にかけて事例集作成のための取材を行った。SOMAPO&M モデルを構成する 3 つのメカニズム（コミュニティ主体の運営・維持管理、修理メカニズム、スペアパーツ販売網管理）の観点からの取り組み事例や教訓について、郡自治体、APM、WDC、V-WASHE の各層を対象に半構造的インタビューと現地視察を実施した。本事例集は O&M マニュアル（第2版）の一部を構成するものとして印刷し、関係者に配布した。

表 4-12 事例集の概要

州・郡名	焦点を当てるテーマ	グッドプラクティスとしての紹介事例
ルアブラ州 ムウェンセ	O&M メカニズム構築に係る包括的な取り組みと効果	• V-WASHE による O&M 費積立てのための共同口座の開設、郡自治体による口座管理、共同口座を活用したスペアパーツの購入および APM への支払い手続き • 3 つの O&M メカニズム構築・強化を相互に関連づけて実施することによる相乗効果の確保
ルアブラ州 ミレンゲ	O&M メカニズム構築に係る包括的な取り組みと効果	• 給水施設の分布に対応した APM および修理工具管理センターの配置 • APM の修理報告書を活用したモニタリング • RHC でのスペアパーツ販売
中央州 ムンブワ	O&M メカニズム構築に係る包括的な取り組みと効果	• スペアパーツ・ショップの運営体制の維持 • APM のトレーニング内容・方法の統一 • 修理工具の保管・利用に関する手続き
南部州 シアヴォンガ	スペアパーツ販売管理網	• スペアパーツ・ショップが設置されていない近隣郡のコミュニティも含めた部品販売の対応 • スペアパーツ・ショップの在庫補充・価格改訂手続き • WDC の形成促進
東部州ニンバ	コミュニティ主体のマネジメント	• コミュニティに対する意識啓発、V-WASHE の形成／トレーニングの促進、スペアパーツ販売管理網構築に係る活動との連携 • APM トレーニングへの女性の参加促進
北部州ムバラ	コミュニティ主体のマネジメント	• D-WASHE 会合を活用した郡内セクター関係者間の調整、連携促進 • 村落レベルでの O&M 活動促進に際しての伝統的指導者との協力 • 給水施設建設前の段階からのコミュニティの参加促進、意識啓発

州・郡名	焦点を当てるテーマ	グッドプラクティスとしての紹介事例
北部州カプタ	ハンドポンプ修理体制	- 給水施設の分布に対応した APM および修理工具管理センターの配置 - APM によるハンドポンプ修理料金の標準価格設定 - 修理工具の保管・利用に関する手続き
コッパ・ヘルト州ルワリニヤ	ハンドポンプ修理体制	郡内の RWSS セクター関係者間の調整、連携促進

4-1-11 プロジェクト最終セミナー

プロジェクトの成果共有のための最終セミナーを 2016 年 11 月 17 日にルサカにおいて、また、同月 30 日に中央州カブウェで開催した。1 回目のセミナーは中央省庁およびドナー関係者を主な対象に、2 回目のセミナーは州 DHID 事務所および郡自治体を対象に実施し、各回で 50 名の出席者を得た。ルサカでのセミナーでは、本プロジェクトの簡易終了時評価結果について、評価調査団からの発表も行われた。両セミナーの実施要領を表 4-13 に示す。

表 4-13 プロジェクト最終セミナー「持続的運営・維持管理モデルの全国展開に係るレビュー・ワークショップ」実施要領

(1) 中央省庁・ドナー・民間セクター対象	
日 程	2016 年 11 月 17 日 (木) 8:30-17:00
場 所	ルサカ市内
出 席 者	- 他省庁： 伝統的指導者・伝統事項省、地域開発・母子保健省、農業省、普通教育省 - ドナー機関： JICA、UNICEF、GIZ (技術専門家)、KfW (RWSS Basket 技術専門家)、USAID、CARE、WaterAid、ザンビア給水・衛生協会 - その他、民間コンサルタント、郡代表 (5 郡)、州 DHID (10 州)、MLGH 関係者
目 的	- 本プロジェクトのエンドライン調査結果に基づき、MLGH とドナーの協力による O&M モデルの全国展開の達成状況を共有する。 - O&M モデルの導入・実施について、異なる州・郡のグッドプラクティスおよび教訓を関係者と共有する。 - NRWSSP フェーズ 1 の終了時評価および本プロジェクトの評価において提言された事項を念頭に、NRWSSP フェーズ 2 の O&M コンポーネントの実施アプローチについて協議する。 - セミナーでの協議事項から NRWSSP2 のプログラム文書に反映されるべき点について関係者と合意する。
プログラム	- 開会挨拶、参加者紹介、会の目的 - O&M モデルの全国展開の達成状況 - SOMAP3 最終評価結果の報告 - O&M モデルの導入・実施に係るグッドプラクティスおよび教訓 - 運営・維持管理活動の実施に際しての MIS および郡計画管理チェックリスト (District Management Checklist) の活用
【 】内は発表者	【SOMAP3 専門家】 【JICA 評価ミッション】 【ムンバ、ムウェンセ、ニバ、シアウ・オンガ、カプタ各郡 WSSC】 【DHID MIS 担当官、GIZ 専門家、SOMAP3 専門家】

6 : NRWSSP2 における O&M コンポーネントの実施 【DHID】 アプローチ - NRWSSP1 および SOMAP3 の各最終評価の提言要旨 - 実施アプローチに関する全体協議
--

(2) 州・郡関係者対象	
日 程	: 2016 年 11 月 30 日 (水) 8:30-17:00
場 所	: 中央州カブウェ市内
対 象 者	: ● 州 DHID (10 州) ● 郡庁 WSSC (計 31 郡) ● MLGH 関係者
目 的	: 1. 本プロジェクトのエンドライン調査結果に基づき、MLGH とドナーの協力による O&M モデルの全国展開の達成状況を共有する。 2. O&M モデルの導入・実施について、異なる州・郡のグッドプラクティスおよび教訓を関係者と共有する。 3. NRWSSP2 における O&M コンポーネント実施アプローチについて、中央レベルのセミナーで協議・提案された事項を州・郡関係者と共有し、意見を集約する。 4. セミナーでの協議事項から NRWSSP2 のプログラム文書に反映されるべき点について関係者と合意する。
プログラム	: 1 : 開会挨拶、参加者紹介、会の目的 2 : O&M モデルの全国展開の達成状況 3 : O&M モデルの導入・実施に係るグッドプラクティスおよび教訓 4 : 運営・維持管理活動の実施に際しての MIS および郡計画管理チェックリストの活用 5 : NRWSSP2 における O&M コンポーネントの実施アプローチ - NRWSSP1 および SOMAP3 の各最終評価の提言要旨 - 中央レベルでのセミナーの協議要旨 - 実施アプローチに関する全体協議
【 】内は発表者	【SOMAP3 専門家】 【ミレンゲ、ムバラ、カオマ、ルフリニャマ、イワ各郡 WSSC】 【DHID MIS 担当官、GIZ 専門家、SOMAP3 専門家】 【DHID】

中央関係者対象セミナーでは、本プロジェクトの簡易終了時評価結果に基づく提言および NRWSSP 終了時評価での O&M コンポーネントに関する提言を踏まえ、NRWSSP フェーズ 2 の実施アプローチについて参加者と協議した。カブウェでの州・郡関係者対象セミナーでは、ルサカでの議論の内容についても参加者に紹介し、同様に、NRWSSP2 での O&M コンポーネント実施に係る州・郡からの提言を取り纏めた。更に、これらの提言を、「O&M メカニズム」、「郡 O&M 行動計画／郡 RWSS AWP のプロジェクト・サイクル・マネジメント」、「運営・維持管理に関わる主体の能力開発」、「資金調達」の 4 つのテーマに分類し、2016 年 12 月 20 日開催の O&M コンポーネント課題別作業部会において、同提言を踏まえたザンビア側の取り組みについて協議し合意した。セミナー参加者からの提言および DHID による取り組み合意事項については、巻末資料 4 の O&M コンポーネント課題別作業部会協議議事録（2016 年 12 月 20 日開催 Annex4 参照）に示す。以下にセミナーで議論された提言の要旨を示す。

(1) O&M メカニズム

1) CBM

NRWSSP 第 1 フェーズ期間中は SCM と RWM を構築するための活動に重点が置かれ、これらのテーマに関する州・郡関係者の能力強化も一定程度進んだ。その一方、CBM 構築に係る郡への予算措置、郡における実施についてはフェーズ 2 において、より一層の取り組みが必要である。CBM メカニズムの構築と持続的な運用を実現するためのアプローチとして、以下の対応が求められる。

- NRWSSP 事業における伝統的指導者の役割・責任の再定義、事業計画の立案・実施・モニタリングでの協力
- プロジェクト準備（ニーズ発掘）段階からのコミュニティの主体的関与の促進、給水・衛生改善に対するコミュニティからの申請の重視
- コミュニティ主体の維持管理活動の促進と能力開発支援に関する十分なファシリテーション・スキルを有する人材の活用
- V-WASHE の形成／再組織化とトレーニングの体系的な実施
- 村落レベルで給水・衛生改善活動に関わる様々なコミュニティ組織間の活動調整および統合的な取り組み促進

2) RWM

APM によるハンドポンプの修理作業には適正な対価が支払われるよう、郡自治体の仕組みをつくる必要がある。また、NRWSSP 事業における給水施設「改修 (rehabilitation)」工事の定義ならびに対象施設選定のためのクライテリアを見直し、現行の施設修理費の額を要件とする方法から、必要な工事の性質・種類に基づくクライテリアに変更することが望ましい。MLGH の現行の方針では、修理費が ZMW400 を越える場合は、施設不具合の原因および必要な復旧作業の内容を問わず、郡自治体による改修工事の対象になり得るとされている²⁵。この場合、コミュニティが O&M 資金を活用し APM に修理依頼をすることで対応可能な故障のケースも、修理費の要件のみで改修工事と見做されることとなり、自治体／政府やドナーへのコミュニティの依存や、郡自治体の改修工事予算の圧迫につながることが懸念される。

3) SCM

郡自治体は、スペアパーツ・ショップの運営を自治体の通常業務の一部として取り扱い、全ての運営費は政府またはドナーからの支援ではなく、郡予算により賄うことが求められる。特に、部品の売り上げによる回転資金を適正に使用し、在庫補充を継続的に行う必要がある。

コミュニティによるスペアパーツ購入の利便性を高めるため、修理工具管理センターや郡庁の出張所等、区レベルの施設に回転率の高い部品在庫を置くことも推奨される。

²⁵ この指針は、2013 年の MLGH 通達「Guidelines on the Community Contribution towards Water Supply Infrastructure Development-National Rural Water Supply and Sanitation Programme (NRWSSP)」に示されている。2016 年時点の「ザ」国の物価水準では、India Mark II の揚水管 1 本当たりの小売価格（ルサカ市内）が約 ZMW300 - 350 程度である。修理作業費用も考慮すると、揚水管 1 本の交換作業でも改修工事の要件を満たす ZMW400 を越えることとなる。

(2) 郡 O&M 行動計画／郡 RWSS AWP のプロジェクト・サイクル・マネジメント

O&M 行動計画を含む郡 RWSS AWP の活動達成目標および予算の優先順位は、各郡がベースライン情報に基づき決定する。MLGH は同プロセスにより策定された郡の計画を DHID のワークプランに取り入れるべきであり、その逆は適さない。

モニタリングに関しては、NRWSSP 全体のモニタリング・評価システムの下での MIS の運用、新設省 MWDSEP での RWSS MIS ユニットの配置が求められる。また、水質モニタリングへの対応について O&M コンポーネントで検討し、必要な活動計画をワークプランに取り入れることが望ましい。

(3) 運営・維持管理に関わる主体の能力開発

O&M メカニズム構築のために郡内で実施される各種トレーニング／活動の内容および実施手法の調和を図ることが必要である。また、これらの活動予算の財源やプロジェクトの種類に関わらず、各活動の標準的な実施要領に基づき郡自治体／D-WASHE のトレーニングのファシリテーションを行える人材をプールすることが望ましい。

個別の能力開発課題としては、既存の APM に対するリフレッシュトレーニング、WDC の形成促進と運営・維持管理活動を含む RWSS 事業におけるファシリテーターとしての能力強化、郡自治体および州 DHID による給水・衛生関連データの活用と分析能力の強化への対応が求められる。

(4) 資金調達

- 「ザ」国政府による O&M コンポーネントへの予算配賦の拡大と執行の確保について政策決定者に働きかける必要がある。また、「ザ」国政府予算およびドナーからの協力に加え、郡自治体の独自財源の活用を促進することが求められる。
- 全ての給水施設建設／改修プロジェクトには、O&M メカニズム構築のための活動予算を付帯することが求められる。特に、WDC や APM が効果的に V-WASHE の運営・維持管理活動の促進とモニタリングを実施できるよう、区レベルの活動に対する支援が重要である。
- バスケット・ファンドの運用を更に促進し、NRWSSP に関連する郡への財政支援は郡 RWSS AWP を下に実施すべきである。

4-2 成果 2 に関する活動

成果 2： NRWSSP 対象全郡において、SOMAP O&M モデルが実施される。

成果 2 に係る活動は SOMAP O&M モデルの全国展開を目的としたものである。成果 2 に関する活動実績を以下に示す。

4-2-1 運営・維持管理コンポーネントの計画策定支援（活動 2-1）

NRWSSP の実施ガイドラインとして RWSS 資金ガイドライン（MLGH、2012 年）が導入されるまでは、給水、衛生、O&M といったプログラム・コンポーネント別や、ドナーの協力プログラム毎に郡が事業計画を策定していた。この状況下では協力プログラム間の活動の重複や、コンポーネント毎の計画・予算の肥大化を招きやすいことから、同ガイドラインは郡自治体に対し、郡開発計画における RWSS 分野の事業計画として単一の郡 RWSS AWP をまとめることを求めている。給水施設の O&M メカニズム構築・強化に係る取組を示す O&M 行動計画も郡 RWSS AWP の一部として位置付けられていることから、郡自治体が AWP 策定手続きの枠組みの中で適切に O&M 行動計画を立案することが求められる。以上の郡開発計画、郡 RWSS AWP、および O&M 行動計画の関係と実施サイクルを図 4-7 に示す。

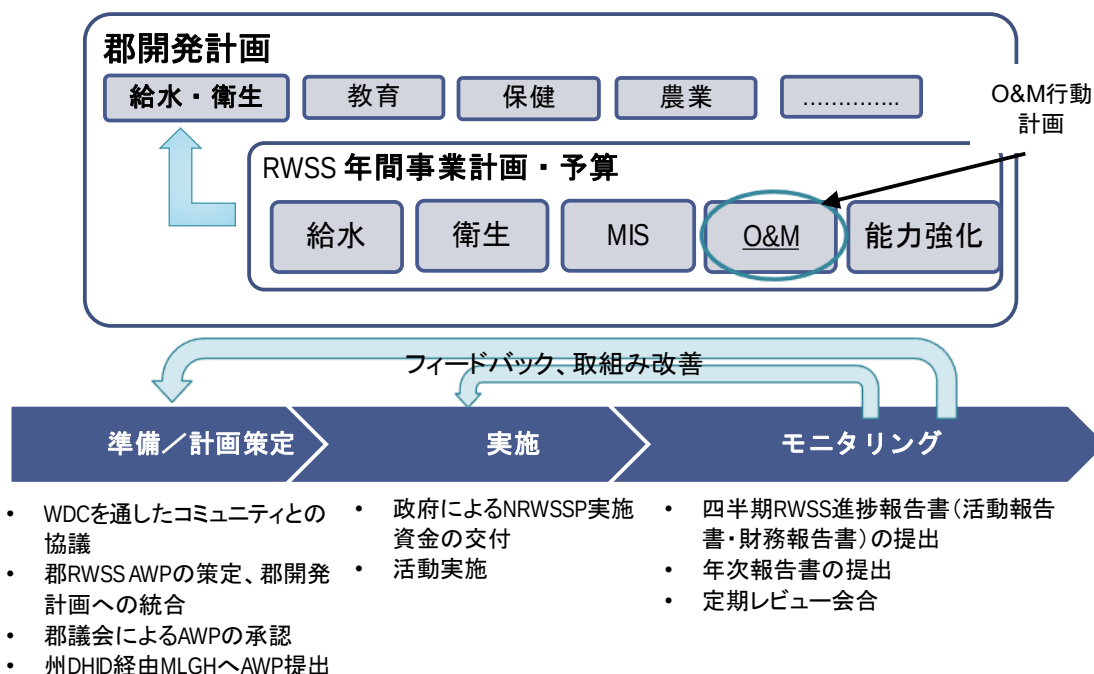


図 4-7 郡開発計画における地方給水・衛生年間事業計画の位置づけと実施サイクル

本プロジェクトは、NRWSSP 対象郡での O&M メカニズムの構築および強化に向けた郡 O&M 行動計画の策定を支援するため、以下の活動を実施した。

(1) SOMAP O&M モデル導入に係るオリエンテーションの実施（PST を含む州 DHID 事務所対象）

「4-1-5 運営・維持管理コンポーネントおよび SOMAP O&M モデルの実施プロセスに関する州 DHID 事務所および PST への指導（活動 1-6）」に示した通り、SOMAP O&M モデルの郡への導入に際しファシリテーターの役割を担う州 DHID 事務所／PST を対象に、2013 年 1 月（2 年次）、O&M モデルと郡 O&M 行動計画策定に関するオリエンテーションを開催した。上記ワークショップを経て作成された州 O&M ワークプランに基づき、MLGH は 2013 年 4 月下旬に全州 DHID 事務所に対し、2013 年度第 1 回目の NRWSSP ファンドをディスバースした。2013 年度の郡 O&M 行動計画の策定を促進するため、同資金は州 DHID による郡対象のオリエンテーション開催や、フォローアップに充てることとされた。

(2) O&M 行動計画策定・実施管理ならびにスペアパーツ販売網管理に関する州ファシリテーター養成研修の実施

郡への O&M モデルの導入・実施に係る州 DHID からの技術支援と監督機能の強化を目的として、郡 O&M 行動計画策定および個別 O&M 課題についてのファシリテーター養成研修を 3 年次に開催した。同研修対象者は州 DHID 事務所職員 2 名に加え、同事務所から推薦された州内の郡自治体職員（1 州につき 2 名）である²⁶。郡からの研修対象者の選定に当たっては、RWSS 事業に関する日常業務での積極的な取り組み姿勢や計画を実践に移す能力、また、他者に働きかける能力といった点を重視した。

郡の人材を州ファシリテーターの一部として養成する狙いは、郡同士のピア・ラーニングを促進するとともに、郡レベルでの業務の実践を通じた問題意識や解決のための取組例を州にフィードバックしやすい環境をつくることにある。また、トレーニングを受けた郡が O&M メカニズム構築のための取組を率先して進めることにより、周辺の郡に対しグッドプラクティスを示す展示効果も期待される。

州・郡から選定された職員は、「郡 O&M 行動計画策定ファシリテーション」および「スペアパーツ販売網管理」の 2 つの研修コースを受講し、O&M モデルの普及と実践の促進に必要な知識・スキルの向上を図った。本研修は O&M モデルの考え方や手法に関する他者の理解と実践を如何に促進・支援するかというファシリテーターとしての技能と姿勢に焦点を当てていることから、各参加者がファシリテーターの役割を順番に担当しながら、ワークショップでのセッションの進め方や現場での指導方法を検討できるよう配慮した。また、参加者の研修内容の理解状況や提案も踏まえ、州・郡での同種トレーニングに使用する研修用教材を改良した。

複数の州・郡関係者を対象とする合同研修の形式を採ったことにより、O&M モデルの郡での具現化方法の実例や、関連ガイドライン／マニュアル運用上の課題について、参加者間の経験共有と意見交換が促進された。更に、ルアプラ 4 郡でのパイロットを通してモデル化を

²⁶ 州 DHID 事務所からの参加者は首席技師 1 名、給水・衛生セクター担当上級技師 1 名を基本としたが、職員の配置数が 1 名のみの州については、PST または郡からの参加者追加を認めた。

目指している活動手法やツール類について、他州・郡関係者の評価と改良提案が加えられることにより、全国への普及に際し見直すべきポイントを抽出できた。なお、本研修参加者は活動 1-11 に挙げた O&M マニュアル改訂に関するワークショップにも出席し、マニュアル（第 2 版）に反映されるべき事項について協議を行った。表 4-14 から表 4-17 に研修の実施要領と参加者内訳を示す。また、研修参加者リストを巻末資料 5(2)に添付する。

表 4-14 「郡 O&M 行動計画策定ファシリテーション」コース実施要領

日程・場所	対象州	参加人数	ファシリテーター
2014 年 5 月 12－16 日 ンドラ	コッパーベルト、ルア プラ、北部、ムチンガ、 北西部	19 名	DHID/MLGH 上級技師、上級 O&M 担当官、SOMAP3 チーム
2014 年 7 月 14－18 日 カブウェ	中央、東部、ルサカ、 南部、西部	17 名	SOMAP3 チーム

プログラム

1 日目	セッション 1	導入、ワークショップの目的
	セッション 2	RWSS プロジェクト・サイクルにおける O&M 面での配慮事項
	セッション 3	O&M 行動計画策定・実施に際しての州ファシリテーターの役割
2 日目	セッション 4	持続的な O&M メカニズムの構築
3-4 日目	セッション 5	郡の O&M に関する取組の現状分析
	セッション 6	郡 O&M 行動計画の策定・実施プロセス
5 日目	セッション 7	O&M 活動のモニタリング

表 4-15 研修参加者内訳（郡 O&M 行動計画策定ファシリテーション）

州	州 DHID 職員	郡自治体職員（WSSC）
コッパーベルト	1	2（マサイティ、ムボングウェ）
ルアプラ	2	2（ムウェンセ、ミレンゲ）
北部	2（PST1 名含む）	2（ムバラ、カプタ）
ムチンガ	2	2（イソカ、ムピカ）
北西部	2	2（チャブマ、イケレンゲ）
中央	2	2（セレンジェ、カピリ・ムポシ）
東部	2（PST1 名含む）	2（チャディザ、ニンバ）
ルサカ	0	1（ルアングワ）
南部	2	2（シアヴォンガ、グウェンベ）
西部	1	3（カラボ、セシェケ、シャンゴンボ）
合計	17	20

注：研修参加が決まっていたルサカ州 DHID 上級技師 1 名およびルサカ州チョングウェ郡 WSSC は、他業務の都合のため不参加となった。

表 4-16 「スペアパーツ販売網管理」コース

日程・場所	対象州	参加人数	ファシリテーター
2014 年 5 月 27－30 日 ンドラ	コッパーベルト、ルアブラ、 北部、ムチンガ、北西部	20 名	SOMAP3 チーム
2014 年 7 月 28－31 日 カブウェ	中央、東部、ルサカ、南部、 西部	15 名	SOMAP3 チーム

プログラム		
1 日目	セッション 1	導入、ワークショップの目的
	セッション 2	郡内でのハンドポンプ用スペアパーツ販売網の管理
	セッション 3	スペアパーツ販売のための組織体制づくり
	セッション 4	製品（スペアパーツ）の情報
	セッション 5	初期在庫の調達
2 日目	セッション 6	価格設定
	セッション 7	スペアパーツ・ショップのレイアウト
	セッション 8	販売促進・広報
3 日目	セッション 9	在庫管理・記録
4 日目	セッション 10	販売管理、財務会計

表 4-17 研修参加者内訳（スペアパーツ販売網管理）

州	州 DHID 職員	郡自治体職員（WSSC）
コッパーベルト	2	2（マサイティ、ムボングウェ）
ルアブラ	1	3（ムウェンセ、ミレンゲ、マンサ）
北部	2（PST1 名含む）	2（ムバラ、カブタ）
ムチンガ	2	2（イソカ、ムピカ）
北西部	2	2（チャブマ、イケレンゲ）
中央	1	2（セレンジェ、カピリ・ムボシ）
東部	2（PST1 名含む）	2（チャディザ、ニンバ）
ルサカ	0	2（ルアングワ、チョングウェ）
南部	1	2（シアヴォンガ、グウェンベ）
西部	0	3（カラボ、セシェケ、シャンゴンボ）
合計	13	22

注：ルアブラ、中央、南部、西部各州 DHID 首席技師は、他業務の都合のため本研修は不参加となった。

(3) 郡 O&M 行動計画策定に係るオリエンテーション実施

本プロジェクト開始以降、終了時までには NRWSSP 対象 93 郡の内 65 郡（70%）で O&M モデルと O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションを実施済みである。同オリエンテーションの目的は、O&M メカニズムのコンセプトと構築アプローチ、O&M 活動実施における郡内関係者の役割・責任、郡 RWSS AWP の一部としての O&M 行動計画の策定手順について郡自治体／D-WASHE の理解を高めること、また、各郡の O&M 活動の現状分析を下に行動計画において取り組むべき課題と成果を設定することである。参加者は 3 つの O&M メカニズムの相互補完関係や、これらの構築を統合的に進めるために求められる活動計画策定・実施時の配慮について議論し、理解を高めていった。特に、SCM メカニズムに関するアプローチはいずれの郡も新規に取り組むものであったが、コミュニティの主体的な維持管理活動を支える環境づくりとして、参加者の賛同を得た。

これらのオリエンテーションの大部分はプロジェクト 2 年次の 2013 年に実施され、開催費用は、2013 年度「ザ」国政府予算から O&M コンポーネント・ワークプランに割り当てら

れた資金で賄われた。当時ドナーからの協力があつた州については、開催費の全額または一部支援を受けている。本プロジェクトは、これらのオリエンテーション実施に当たり、プログラムの立案、各セッションのファシリテーション計画と研修資料の作成といった準備、ならびに、オリエンテーションのファシリテーションについて州 DHID に対し実地訓練（On-the-Job Training: OJT）を行った。既に完了したドナーの協力プログラムからの支援も含め、本プロジェクトからのオリエンテーションに対する支援実績（表 4-18）、同オリエンテーション標準プログラム（表 4-19）、プロジェクト終了時点までのオリエンテーション実施状況の州別集計（表 4-20）を示す。

表 4-18 郡 O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションに対する支援実績

州	日程・場所	対象郡 (括弧内は欠席)	参加者		研修開催 の財源
			人数	内訳	
北部州・ムチンガ州	2013 年 5 月 20 －24 日 (5 日間) カサマ	北部州：チルビ、カブタ、ムバラ、ムブロンゴ、カサマ、ムングウィ、ムボロコソ、ルウィング、ンサマ ムチンガ州：ムビカ、チンサリ、イソカ、ナコンデ、(チャマ)	70 名	左記 13 郡関係者：各郡 5 名（郡庁職員(郡長、DoW、WSSC)、郡庁以外の D-WASHE メンバー 2 名) 州地方自治事務所 (PLGO)、 鉱物・エネルギー・水資源省 (MMEWD) 水利局 (DWA) 州事務所、DAPP、SNV	GRZ & DAPP※1
西部州	2013 年 6 月 4 －5 日 (2 日間) セナガ	セシェケ、ムロベジ、カオマ、セナガ	12 名	左記 4 郡関係者：各郡 3 名（郡庁計画部長 (DPO)、WSSC、郡庁以外の D-WASHE メンバー 1 名)	GRZ & DANIDA
	2013 年 6 月 20 －21 日 (2 日間) セナガ	モンゴ、カラボ、シャンゴソボ、ルクル	13 名	左記 4 郡関係者 (内訳は第 1 グループに同じ)	GRZ & DANIDA
南部州	2013 年 6 月 27 －28 日 (2 日間) モンゼ	マサブカ、カロモ、シアウオンガ、カスンガラ、チンカタ	13 名	左記 5 郡関係者 (内訳は西部州に同じ)	GRZ & DANIDA
	2013 年 7 月 18 －19 日 (2 日間) チョマ	南部州：チョマ、クウェンベ、モンゼ、ナムラ、シソソングウェ、ペンバ、ジンバ 中央州：イテシテシ※2	22 名	左記 8 郡関係者 (内訳は西部州に同じ)	GRZ & DANIDA
ルアラ州	2013 年 7 月 11 －12 日 (2 日間) サンフィア	チエンギ、カワンプワ、サンフィア、チェンベ、チビリ、ムワソボンベ、(ルンガ)	18 名	左記 6 郡関係者：各郡 3 名 (DPO、WSSC、郡庁以外の D-WASHE メンバー 1 名)	GRZ, UNICEF, WaterAid
中央州	2013 年 7 月 29 －31 日 (3 日間) カブウェ	セレンシエ、ムクシ、カビリムボシ、カブウェ、チボンボ、ムンブワ ルンガ上下水道公社	22 名	左記 6 郡関係者：各郡 4 名 (DPO 又は DoW、WSSC 2 名、郡庁以外の D-WASHE メンバー 1 名) ルンガ上下水道公社 技術部長	GRZ
ルサカ州	2013 年 7 月 12 日、8 月 14 日 (2 日間) ルアンゴワ	ルアンゴワ	8 名	郡庁 WSSC、保健監督官、会計官、倉庫管理担当者 保健省、教育省、DWA の郡事務所職員	GRZ & DANIDA

州	日程・場所	対象郡 (括弧内は欠席)	参加者		研修開催 の財源
			人数	内訳	
東部州	2013 年 8 月 6 －8 日 (2.5 日間) チパタ	ルンダジ、チャディサ、マン ブウェ、フブウイ、チパタ	27 名	左記 5 郡関係者：各郡 6 名 (郡長、DPO、WSSC、会計 官、郡庁以外の D-WASHE メ ンバー 2 名)	GRZ
	2013 年 8 月 8 －10 日 (2.5 日間) ペタケ	カテ、シタ、ニンバ、ペタ ウケ	26 名	左記 4 郡関係者 (内訳は第 1 グループに同じ)	GRZ
コッパーベルト	2015 年 8 月 24 －27 日 (4 日間) ルアンシャ	マサティ、ムボンクウェ、ル リニヤ	18 名	左記 3 郡関係者：各郡 6 名 (DPO、DoW、WSSC、郡庁 以外の D-WASHE メンバー)	UNICEF

注 1：北部州（現ムチンガ州を含む）の 12 郡を対象に、USAID の資金を活用し、学校給水・衛生改善事業を 2009 年から 2013 年まで実施した。

注 2：イテジテジ郡は行政域の再編により 2012 年に南部州から中央州へ編入されたが、DANIDA による WSPS では再編前から南部州の一部として支援が行われた。本オリエンテーションで見直しを行った郡 O&M 行動計画についても、2013 年末までは WSPSII からの資金協力と PST による技術支援が予定されていたことから、プログラム管理面での効率性を考慮し、南部州の他の対象郡とともに本オリエンテーションに参加した。

表 4-19 郡 O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションの標準プログラム

セッション	内容
セッション 1	導入：オリエンテーションの目的
セッション 2	NRWSSP および O&M コンポーネントの概要
セッション 3	3 つの O&M メカニズムの内容と構築プロセス
セッション 4	郡の O&M に関する取り組みの現状分析
セッション 5	郡 O&M 行動計画の策定・実施プロセス
セッション 6	オリエンテーション終了後の郡による対応事項とスケジュール

表 4-20 州 DHID による O&M モデルと行動計画策定オリエンテーション実施状況

州	NRWSSP		実施済み		未実施		オリエンテーション 実施年	オリエンテーション開催 の財源
	対象郡		N	%	N	%		
中央	10	(4)	6 (0)	60%	4 (4)	40%	2013 年	GRZ
コッパーベルト	3	(0)	3 (0)	100%	0 (0)	0%	2013, 2015 年	UNICEF
東部	9	(2)	9 (2)	100%	0 (0)	0%	2013 年	GRZ
ルアプラ	11	(4)	11 (4)	100%	0 (0)	0%	2013 年	JICA、UNICEF、 WaterAid
ルサカ	7	(4)	3 (0)	43%	4 (4)	57%	2013 年	GRZ & DANIDA
ムチンガ	7	(2)	5 (0)	71%	2 (2)	29%	2013 年	GRZ & DAPP
北西部	9	(2)	0 (0)	0%	9 (2)	100%	—	—
北部	9	(1)	9 (1)	100%	0 (0)	0%	2013 年	GRZ & DAPP
南部	12	(3)	12 (3)	100%	0 (0)	0%	2013 年	GRZ & DANIDA
西部	16	(9)	7 (0)	44%	9 (9)	56%	2013 年	GRZ & DANIDA
全体	93	(31)	65 (10)	70%	28 (21)	30%		

注：表の括弧内の数値は NRWSSP 対象郡の内、新設郡の数を示す。

NRWSSP 対象 93 郡の内、31 郡は 2012 年以降にできた新設郡、62 郡は旧郡である。O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションの実施は全体としては 70%に留まっているものの、旧郡の 88.7% (55 郡) をカバーしており、これまでの同活動実施支援を通じて、O&M 行動計画策定に関する郡への指導手順は本省 DHID および州 DHID に理解されてきている。オリエンテーション未実施の郡についても、ムチンガ州は「ザ」国政府予算、中央、ルサカ、北西部州は RWSS バスケット・フアンド、西部州は AfDB による支援により 2016-2017 年度に計画されている。「ザ」国政府予算およびドナー協力プログラムともに、本プロジェクト終了時点までにこれらの州の当該活動への予算執行が行われていないため、オリエンテーションはまだ開催されていないが、プロジェクト終了後に開催される場合においてもプロジェクト 3 年次に養成した州ファシリテーターを活用することで DHID により対応可能である。

(4) 上記オリエンテーション開催後の行動計画策定状況のフォローアップ

上述 4-2-1 (3)のワークショップ終了後、郡による行動計画の策定状況をモニタリングし、WSSC および州 DHID に対し主に以下の助言を行った。

- 行動計画策定に際しては、年間事業予算および郡の AWP 実施能力を考慮し、各郡の O&M メカニズム構築の進捗状況に応じた活動の優先順位をつける。コミュニティの主体的な維持管理体制 (CBM) を支援するための環境づくりとして、スペアパーツ販売網の構築 (SCM) とハンドポンプ修理体制 (RWM) 強化を優先させる。
- CBM 強化に関する活動では、V-WASHE の組織化支援・トレーニングや活動促進を担う WDC に対するトレーニングを優先し、RWSS 事業における WDC のファシリテーターとしての機能強化を進める。
- スペアパーツ・ショップ設立および最低限必要な人数の APM の配置が完了している郡では、既存給水施設の CBM 強化のための活動に重点を置く。V-WASHE の形成・再組織化および維持管理に関するトレーニングを必要とする給水施設の総数と分布を確認し、年間予算で活動を実施可能な数の施設 (コミュニティ) を対象に、これらの活動を計画する。
- 3 つの O&M メカニズム構築に関わる活動の連関に加え、郡 RWSS AWP の他のコンポーネント、特に、給水施設建設／改修事業、衛生改善、MIS 構築のための活動と相乗効果を図る。

プロジェクトチームは州ごとに策定状況および O&M コンポーネント関連活動の計画内容を継続的に確認した。O&M 行動計画を含む郡 RWSS AWP はドナー支援の有無に関わらず郡の年間事業計画の一部として策定することとされているが、プロジェクト終了時の 2016 年度では郡 RWSS AWP の実施に対しドナー支援が行われている郡では、同計画実施のための予算措置が確保されていることから、郡による計画の策定・更新も進んでいる。他方、計画実施の予算措置の目処がついていない郡では、前年度からの計画の繰り越しが続いている。

上記の助言については州 DHID および郡の理解を得、概ね取り入れられているが、WDC に対する給水・衛生改善促進のためのトレーニングについては、郡による WDC の組織化その

ものが遅れている状況から、本プロジェクト終了時点において実施に至っている郡は NRWSSP 対象 93 郡中 2 割に満たない程度である。大部分の郡では、郡自治体／D-WASHE から NRWSSP の実施方針および給水・衛生改善活動のファシリテーション・スキルに関するトレーニングを受けた各省郡事務所の普及員²⁷が RWSS 事業実施に際して、住民啓発や V-WASHE の形成・能力強化のための活動を担っている。

4-2-2 SOMAP O&M モデルの O&M メカニズムの構築支援（活動 2-2）

（1）郡による O&M メカニズム構築に向けた活動状況と本省 DHID、州 DHID への助言

O&M メカニズムの構築支援は、上記「4-2-1 運営・維持管理コンポーネントの計画の策定支援（活動 2-1）」で述べたオリエンテーション開催後の行動計画策定状況のフォローアップと併せて実施した。また、プロジェクト 4 年次では、州 DHID が主催する郡職員対象の O&M 関連研修の立ち会い、郡へのモニタリング訪問、O&M 行動計画実施状況に関する質問票調査（2015 年 3 月、巻末資料 13 参照）等を通じ、各郡の状況を確認し、必要な支援が中央または州レベルから行われるよう本省 DHID および州 DHID に助言を行った。更に、郡職員を対象とする研修への立ち会いや郡へのモニタリング訪問を通じて郡自治体／D-WASHE 関係者と直接面談する機会がある場合は、州 DHID の郡への指導を補佐する形で、O&M メカニズム構築に係る活動実施について郡からの相談に応じた。

2016 年度において、郡 O&M 行動計画の何らかの活動が実施されている、または実施予定の郡は、NRWSSP 対象 93 郡の内 89 郡（ドナー支援有り：74 郡、GRZ 支援：15 郡）であった。これらの活動は主に、スペアパーツ・ショップ設立、APM のトレーニング、給水施設建設／改修対象コミュニティでの啓発、V-WASHE の形成・トレーニングである。

郡職員を対象とする各種 O&M 関連研修開催時や、郡への視察時には O&M 行動計画実施について以下のような問題点が確認された。

- 郡職員を対象とする各種 O&M 関連研修実施後の職場内での実践ならびに O&M メカニズム構築に係る行動計画の実行状況が、郡自治体および州 DHID により十分にモニタリング、監督できていない。集合研修のみをキャパシティ・ディベロップメントの手段として捉える意識が郡関係者に根強く、研修での修得事項を実際の業務に活用し、O&M メカニズム構築のための取り組み改善に向けた行動変容につなげる視点が弱い。
- O&M 行動計画に盛り込んだ各種活動実施に際し、活動間の効率的かつ効果的な連関を確保する配慮が不足している。一例として、給水施設の新設対象コミュニティにおける啓発活動の際、施設利用者の維持管理責任に関する議論にあわせてスペアパーツ・ショップでの取り扱い部品および販売価格の説明等、広報活動を実施することも有効であるが、このような情報提供ができていない郡も見られた。
- 郡内での O&M メカニズム構築に係る活動実施手法が統一されていない。APM の研修や V-WASHE の組織化・トレーニングを郡自治体が直接実施する場合と、個別ドナーが

²⁷ RHC 職員（特に EHT）や、学校の教員、地域開発官、農業普及員等。

コンサルタント等を起用して実施する場合に、研修日数や実施方法が異なり、研修対象者の修得内容やその後の維持管理活動の質に差異が生じる状況が見られる郡もある。

これらの問題点に対し、プロジェクトチームからは以下の助言を州 DHID および郡に行った。特に州 DHID からは、州および郡レベルでの O&M コンポーネント関連活動の計画策定・実施促進に当たり、下記の事項を郡に働きかけていく旨、理解を得ており、郡 RWSS AWP の策定やレビュー会合に際して郡へ指導が行われている。

- 集合研修と研修実施後の州 DHID による郡へのフォローアップ指導を一体的に計画・予算化し、集合研修実施後の職場での実践促進と課題解決に向けた助言を徹底する。郡のモニタリング訪問のための予算がつかない場合でも、道路セクター関連業務等、別件業務で郡を訪問する機会を利用して、関係者から短時間でも良いので研修後の状況を確認する。研修終了時に参加者が策定した行動計画の実践状況とその報告の有無を、次期研修機会への参加の要件とする。
- 個々の活動をどのような順序で実施するとより効率的に実施できるか、高い効果が望めるか考慮し、活動スケジュールを策定する。予算を確保できていない活動についても、予算のついている他の活動と組み合わせることで実施できる方法はないか検討する。また、費用をかけずとも実施できる活動方法を考える。
- D-WASHE ミーティングを通じて O&M メカニズム構築に関わる郡内の活動実施状況をセクター関係者間で共有し、各活動の期待される成果レベルや実施手法の統一を図る。諸事情により期待されるレベルまで活動が実施されなかったケースがある場合には、他の財源を活用して補完的な活動が実施されるよう郡 O&M 行動計画に反映する。

(2) スペアパーツ販売網管理メカニズムの構築支援

O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションを通じて、従来の O&M 活動の取り組みでは対応されていなかった郡内でのスペアパーツへのアクセス改善の重要性について郡関係者の理解を得たことにより、O&M 行動計画の一部としてスペアパーツ販売網構築に係る活動の計画・実施が進んだ。郡 RWSS AWP 実施を支援する各ドナーから、スペアパーツ販売網構築について高い関心と協力表明が示されたことも当該活動が進んだ背景にある。

本プロジェクトでは、各郡でのスペアパーツ販売網管理メカニズムの構築を以下の方法により支援した。

- 1) スペアパーツ初期在庫の調達計画策定・調達管理に対する技術支援
- 2) 郡自治体職員対象のスペアパーツ販売網管理研修のファシリテーション支援（州ファシリテーターの OJT）
- 3) スペアパーツ・ショップ建設、販売価格設定に際してのコンサルテーション
- 4) ハンドポンプ部品取り扱い業者および部品の市場価格についての情報提供
- 5) 研修実施後のスペアパーツ・ショップ開設状況のフォローアップ（4-2-3 節に詳述）

1) スペアパーツ初期在庫の調達計画の策定・調達管理

ドナー協力プログラムの下でスペアパーツ販売網構築に関する活動を計画する郡では、スペアパーツ初期在庫の調達についても当該プログラムから支援が行われた。プロジェクトからは、表 4-21 に示す通り、各郡による必要部品の仕様確認と初期在庫量の算出を州 DHID が指導・取り纏めるプロセスと、調達実施機関である MLGH による入札仕様書作成および調達部品の検収について技術支援を行った。

表 4-21 スペアパーツ初期在庫調達に対するプロジェクトからの技術支援実績

対象州・郡	財源 (プログラム)	調達実施 機関	調達 時期	プロジェクトからの協力内容
ルアラ州 計 4 郡	JICA (SOMPA3)	MLGH/ SOMAP3	2012 年	- 各郡の調達対象部品の仕様確認、初期在庫量算定方法の指導と取り纏め - 入札図書作成および入札評価 - 調達部品の検収 - 郡での部品受領時の検収・在庫記録の手順指導 (活動 3-3 参照)
南部州、ルカ州、西部 州 計 13 郡	DANIDA (WSPSII)	DANIDA	2013 年	州 DHID/PST による各郡の必要部品の仕様確認、初期在庫量取り纏めの実施方法に対する助言
北部州（現ムチンガ州含む）、ルアラ州 計 15 郡	AfDB (NRWSP1)	MLGH	2014 年	- 州 DHID/PST が取り纏めた調達対象部品の仕様および数量算定の確認 - DHID/MLGH に対する入札仕様書作成支援および検収実施時の立会い - 郡での部品受領時の検収・在庫記録の手順指導
南部州、東部州、コッパ ーベルト州、北西部州、 北部州、ルアラ州 計 24 郡	UNICEF (WASHE)	UNICEF	2016 年	州 DHID による各郡の必要部品の仕様確認、初期在庫量取り纏め作業の支援
南部州、ルカ州、東部 州、中央州、北西部州 計 49 郡	KfW (RWSS Basket2)	各郡自治 体	調達手 続き中	- 州 DHID による各郡の必要部品の仕様確認、初期在庫量取り纏め作業の支援 - MLGH の同プログラム管理担当専門家チームに対する情報提供（郡の必要初期在庫量・仕様、各郡のスペアパーツ・ショップ保有状況、スペアパーツ取扱業者）
西部州 計 16 郡	AfDB (NRWSP2)	MWDSEP (予定)	調達計 画策定 中	- 州 DHID による各郡の必要部品の仕様確認、初期在庫量取り纏め作業の支援 - 入札仕様書作成支援

2) 郡自治体職員対象のスペアパーツ販売網管理研修の計画・実施

州 DHID 事務所が主にドナー協力プログラムからの資金協力を得て開催した郡自治体職員対象のスペアパーツ販売網管理研修において、研修計画の作成および研修ファシリテーションの技術支援を行った。これらの研修対象者は、郡自治体でスペアパーツ・ショップ運営に関わる WSSC、会計官、倉庫管理担当者、現金出納係である²⁸。研修のファシリテーションは、前節 4-2-1(2)に述べた州ファシリテーターが務めた。表 4-22 にプロジェクトがファシリテーション支援を行った研修実績を、表 4-23 に研修の標準プログラムを示す。

受講者が研修終了後に自身で SCM マニュアル（第 2 版）を活用しながら在庫管理および会計管理を行うことができるよう、研修は郡別のグループ実習を中心に進めた。受講者は、マニュアルに示した各種様式・ツールを用いて、初期在庫量および在庫補充量の算出、販売価格設定／改訂、在庫管理と出納管理の手順を実践した。初期在庫を調達済みで、スペアパーツ・ショップの開設準備を進めている郡については、実際に調達された初期在庫量をベースに、研修終了後に郡庁内で検討するための販売価格案を作成した。

表 4-22 郡自治体職員対象スペアパーツ販売網管理研修に対する支援実績

州	日程・場所	対象郡 (括弧内は欠席)	対象 人数	研修開催の財源
ルサカ州 南部州	2013 年 11 月 18－19 日 (2 日間) シアウ・オンカ	カフエ、チョンク・ウェ、ルアンク・ワ、 シアウ・オンカ (4 郡)	16 名	DANIDA
南部州 西部州	2013 年 11 月 21－22 日 (2 日間) リウ・インク・ストン	ナムワラ、イテジ・テシ、マサ・ブカ、シナ ゾンク・ウェ、カモ、カズンク・ラ、セシェ ケ (7 郡)	28 名	DANIDA
西部州	2013 年 11 月 25－26 日 (2 日間) モンク	カオマ、カラホ、ジャンゴンホ、セナン カ、ルクル、モンク (6 郡)	24 名	DANIDA
北部、 ムチンカ	2015 年 3 月 30 日－4 月 3 日 (5 日間) カサマ	ムバラ、カフ・タ、ムボ・ロコソ、ルウィン ク、ンサマ、イソカ (6 郡)	24 名	UNICEF
南部	2015 年 8 月 10－14 日 (5 日間) チョマ	モンセ、チョマ、シアウ・オンカ、マサ・ブ カ、チカンカタ、ペンバ、カズンク・ラ (7 郡)	35 名	UNICEF
東部	2015 年 8 月 10－14 日 (5 日間) ヘ・タウケ	ヘ・タウケ、ニンバ、カテテ、ブ・ブ・ウイ、シ ンダ (5 郡)	26 名	UNICEF
北西部	2015 年 9 月 7－10 日 (4 日間) ソルウェン	ソルウェン、ムウ・ニルンカ、イクレンケ、 サ・ンベ・シ、チャブ・マ (5 郡)	20 名	UNICEF
ムチンカ	2016 年 1 月 11－15 日 (5 日間) ナコンテ	ムビ・カ、チンサリ、イソカ、ナコンテ、シリ ン・カント・ウ、マフィンカ (7 郡)	29 名	UNICEF
コッパ・ヘルト	2016 年 1 月 13－15 日 (3 日間) ルアンジャ	マサイティ、ルワニヤマ、ムボ・ンク・ウェ (3 郡)	16 名	UNICEF
北部	2016 年 6 月 27 日－7 月 1 日 (5 日間) カサマ	カサマ、(ルウィンク)、チルビ、カフ タ、ムボ・ロコソ、ンサマ、ム・ルンク、(ム バラ)、ムンギ (9 郡)	25 名	研修対象郡の予算 (Local Government Equation Fund ^{*1} の活 用)

²⁸ 州によっては、スペアパーツの在庫補充に関する調達手続きを担う調達官や WSSC の監督職員 (DoW または DPO) を対象者に含めるケースもあった。

注 1：Local Government Equation Fund は、地方自治法（Cap.281、1991 年）第 45 条「政府補助金・貸付」の改正条項として、地方自治（改正）法（2014 年）により制定された地方交付金である。地方自治法に定める自治体の機能遂行を支援する目的があり、各郡の人口規模および貧困状況に基づく一定の換算式により配分が決定される。規定の範囲内で、各自治体はそれぞれの開発優先順位に基づき資金の用途を決めることができる。配賦された資金の最低 20%は資本的支出に充てることとされている。

表 4-23 郡自治体職員対象スペアパーツ販売網管理研修の標準プログラム

日	セッション	内容
1 日目	セッション 1	導入、ワークショップの目的
	セッション 2	郡内でのハンドポンプ用スペアパーツ販売網の管理
	セッション 3	スペアパーツ販売のための組織体制づくり
	セッション 4	製品（スペアパーツ）の情報
	セッション 5	初期在庫の調達
2 日目	セッション 6	価格設定
	セッション 7	スペアパーツ・ショップのレイアウト
	セッション 8	販売促進・広報
3 日目	セッション 9	在庫管理・記録
4 日目	セッション 10	販売管理、財務会計

3) スペアパーツ・ショップ建設、販売価格設定に際してのコンサルテーション

「ザ」国政府予算またはドナー協力プログラムからスペアパーツ・ショップ建設予算の支援を受けた郡では、施工業者の入札・契約を行い工事を進めた。これらの郡のために州 DHID において標準入札図書を作成する際、プロジェクトチームからは施設レイアウトや工事数量が適切に計画されているか、SCM マニュアル（第 2 版）およびルアプラ州直接支援 4 郡での施設建設例に基づき助言を行った。また、スペアパーツ・ショップの開設準備を進める郡から販売価格案の最終化に当たりプロジェクトチームに相談があった場合は、計算方法、計算に用いているスペアパーツ調達価格、運営費の内訳等の妥当性について確認した。

4) ハンドポンプ部品取り扱い業者および部品の市場価格についての情報提供

プロジェクトでは、個別部品の販売に対応するスペアパーツ調達業者の情報や、郡のスペアパーツ・ショップで取り扱う部品の市場価格に関する情報を収集してきた。ドナー協力プログラムでの初期在庫調達や各郡による在庫補充の際のスペアパーツ供給業者の情報と調達価格を収集するとともに、個別業者への訪問により部品販売状況や店頭小売価格の情報を収集した。このようにして集めた情報は、SCM マニュアル（第 2 版）掲載のハンドポンプ取り扱い業者リストの更新版（4-1-1 (2) 表 4-1 参照）として、MLGH/DHID、州 DHID および郡自治体関係者と共有した。また、スペアパーツの市場価格に関する情報についても、スペアパーツ販売網管理研修での部品販売価格設定に関する実習や、実際の郡での販売価格設定に際しての参考情報として、これらの関係者に提供した（表 4-24）。スペアパーツ販売網管理研修では、市場価格に関する同情報に基づき販売価格設定の実習を行うことにより、郡が価格を設定する際のプロセスを具体的に示すことができた。

表 4-24 スペアパーツ市場価格の情報（一部）

（税込価格、単位：ZMW）

VAT= 16%				大口購入時の価格			店頭小売価格					
ID番号	シリアル	部品	仕様番号 (SKAT)	A社	B社	C社	A社	A社	A社	D社	E社	F社
				見積時期 Jul.2013	Aug.2013	Jul.2014	May2013	Apr.2015	Jul.2015	Jul.2015	Dec.2015	Apr.2016
India Mark II												
I-28	1	Head Assembly (Pump Head Box)	B2304	783.00	768.26	696.00		1,666.21	1,015.77	1,200.00	1,968.00	800.00
I-20	2	Handle Assembly	B2326	294.64	384.12	290.00			382.27	1,050.00	720.00	720.00
I-30	3	Third Plate Assembly (Rod Guide Plate)	B2335	49.88	49.22	46.40				209.00	144.00	105.00
I-16	4	Front Cover	B2320	61.48	48.01	58.00			79.74	165.00	144.00	90.00
I-04	5	Hex. Bolt (M12 x1.75 x 40)	C1017	3.48	1.82	3.48	4.31		4.56	15.00	12.00	18.60
I-22	6	Nut (M12 x 1.75)	C1016	1.28	1.40	1.16			1.68	8.00	12.00	7.00
I-21	7	Inspection Cover Bolt (Hex. Bolt M12x20)	C1030	1.74	14.41	1.16		2.09	2.24	10.00	18.00	10.50
			C1031 (SKAT Rev. 1-2004)									
I-33	8	Washer (for M12)		1.91	1.19	1.74	3.45	2.34	2.51	20.00	12.00	6.00
I-06	9	Chain with Coupling (Chain Assembly)	B2346	2.15	48.01	2.15	48.28	26.01	27.85	120.00	96.00	99.00
I-03	10	Bearing Spacer	C2332	3.48	5.60	3.48	25.86	4.26	4.56	22.00	14.40	7.00
I-01	11	Handle Axle	C2333	35.96	48.87	34.80	31.03	43.58	46.67	105.00	96.00	90.00
I-35	12	Axle Washer Ø 30/13x4	C2334			1.16		2.34	2.51	33.00	12.00	5.00
I-02	13	Ball Bearing	C1035	21.46	37.21	2.32	19.83	26.01	27.85	74.00	62.40	80.00
I-05	14	Chain Bolt (H.T. Bolt M10 x40)	C1033	3.02	1.44	1.39	3.45	3.65	3.91	26.00	16.80	10.00
I-23	15	Hex. Lock Nut (Nyloc Nut (M10))	C1034	1.60	21.61	1.16			2.05	22.00	16.80	4.60
I-34	16	Water Tank Assembly	B2340	258.68	216.07	174.00		313.44	335.60	850.00	780.00	557.00
		Stand Assembly (Pedestal (Three Legs))										
I-24	17		B2348	580.00	576.20	522.00		702.75	752.43	989.00	1,104.00	1,028.00
		Cylinder Assembly (cast iron cylinder with brass liner)										
I-09-01	18-1		A2350	642.64	504.17	580.00	587.07	896.68	960.07	1,300.00	1,272.00	1,045.00
		Cylinder Assembly (Stainless Steel cyliner with SS plunger and check valves)										
I-09-02	18-2							1,010.36		1,800.00	3,120.00	2,818.80

出典：部品仕様番号は下記資料に基づく。

SKAT, RWSN (2007) India Mark Handpump Specifications, Revision 2-2007

4-2-3 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理体制のモニタリング及び販売実績の分析支援（活動 2-3）

(1) SOMAP1 および SOMAP2 対象郡

第1年次では、SOMAP1、2を通じた支援によりスペアパーツ・ショップが開設され、郡自治体または CU により運営が継続されている中央州ムンブワ、セレンジェ、ムクシ、カピリ・ムボシ、チボンボ、南部州モンゼで販売実績の情報・データを収集し、スペアパーツ販売網の管理体制と販売実績について現況把握を行った。その過程で、スペアパーツ・ショップの運営主体である郡自治体と CU に対し、モニタリング手法および販売実績の分析手法等について支援を行った。また、CU にスペアパーツ・ショップの運営を委託していた南部州モンゼ、中央州セレンジェ、ムクシ、カピリ・ムボシ、チボンボでは、CU によるショップ運営状況を見直し、郡自治体直営方式に移行する方針が各郡議会で承認された。プロジェクト

トでは、CU から郡自治体へのショップ移管に際しても助言や技術支援を行った。これらを含め、各郡の状況を以下に示す。

1) 中央州セレンジェ、ムクシ、カピリ・ムボシ、チボンボ

2009 年 5 月に各郡とルカンガ上下水道公社がスペアパーツ・ショップ運営に関する MoU を締結し、2010 年よりスペアパーツ販売が開始された。活動 2-1 と 2-2 の一環として 2013 年 7 月 22 日－24 日にカブウェで開催された中央州での郡 O&M 行動計画レビュー会合において、サプライチェーン管理について下記の問題が確認された。

- 郡自治体と CU 間でのスペアパーツ・ショップ運営に関わる情報共有および協力関係が希薄である。
- CU 本部から各郡自治体に対し、スペアパーツ販売に係る会計報告書および在庫管理報告書が提出されていない。CU 支所によっては、本部からの指示に基づきこれらの報告書を支所から郡自治体に直接提出する方法に変更したが、全支所で報告経路の変更内容が周知されていない。一方、郡自治体からも CU に対し同報告書の提出を求めたり、定期会合を設定する等の措置を取っていない。
- コミュニティ側のスペアパーツの需要に関する情報を郡自治体から CU に提供していない。
- 一部の部品に欠品が出ているにも関わらず、初期在庫の調達以降、再調達が行われていない。CU 担当者の説明によると、同組織の収入源とならないスペアパーツ・ショップ運営に関する組織内の意思決定および手続き上の優先順位が低く、調達手続きが後回しにされてきた。
- 初期在庫調達時に設定した販売価格から改定が行われておらず、現行の市場価格を反映していない。CU は過去に価格改定のためのプロポーザルを郡自治体に提出しているが、郡自治体から正式な回答が無い、または郡自治体がプロポーザルを受領した記録が無いといった理由から、両者での協議が完結しないまま改定が見送られている。

郡自治体は、スペアパーツ・ショップの運営改善策として、郡自治体直営方式に転換する意向を 2012 年末より州 DHID に示してきたが、体制見直しのための具体的な行動はとられていなかった。郡自治体関係者との面談では、ショップ運営に関する郡自治体と CU の MoU 見直しと当事者間の合意形成に MLGH からの指導を期待する声が多く、MoU の当事者かつサプライチェーン管理責任者として主体的に行動を起こす意識が希薄であることが伺えた。また、郡自治体側の意見では、CU の一方的な責任不履行であるとの見方が強いものの、上述の通り、ショップ運営上の問題点は、両者が協力してサプライチェーンを維持しようとする意識や、MoU に定めた責任事項に対するコミットメントの不足に起因すると考えられた。

レビュー会合では、郡自治体および CU それぞれの責任事項の履行状況に係る自己評価結果を両者で共有し、運営体制の見直しについて協議した。CU からは、懸案事項の一つであったスペアパーツ・ショップ用の独立した銀行口座を開設する措置をとったことや、コンテナ施設の修繕計画が示され（セレンジェ）、更に在庫補充や報告書提出の徹底、郡自治体との定期会合の開催を行っていくことが表明された。郡自治体側も CU による改善提案に賛意を

示したものの、セレンジェ、カピリ・ムボシ、チボンボはショップ運営に係る意思決定および手続きの効率化を図る観点から、郡自治体直営方式に転換することを決定した。ムクシ郡は現行の MoU を維持しつつ、まずは両者の取り組みを改善する方法を選択したものの、その後再度レビューを行った結果、他郡と同様に郡自治体直営方式への移行を決定した。各郡は 2014 年から 2015 年にかけて、それぞれの郡議会でスペアパーツ・ショップの運営移管の決議を行った。

上記の正式な決定を受け、中央州 DHID が 4 郡と CU との調整役となり、移管手続きを促進した。プロジェクトは州 DHID の要請に基づき、各スペアパーツ・ショップの在庫の点検と引き渡し品目の目録作成の支援を行った。CU からは 2016 年 3 月に各郡の在庫目録と売上金の集計記録を含む引渡書が州 DHID に提出された。CU は同引渡書において、各郡スペアパーツ・ショップの売上金の 30% を事務経費として差し引いた金額を郡自治体に支払うことを示したが、事務運営費を売上金から一定程度の割合で差し引くことは MoU に定めがなく、各郡の合意を得られなかった²⁹。州 DHID は CU に対し、事務経費の請求根拠となる支出記録を提出するよう求めたが、CU からの対応がなされない状況が続いたため、本件はプロジェクト終了後に引き続き MLGH 本省が CU と郡の調整を行い解決することとなっている。

2) 中央州ムンブワ

スペアパーツは在庫量に応じ補充されており、価格もほぼ毎年改定されている。また、郡自治体 WSSC の説明によると、財務面ではスペアパーツ販売による利益は毎年黒字である。但し、郡自治体ではスペアパーツ・ショップの収支報告書が近年纏められておらず、収支状況を実際に確認できない状態であった。従来は WSSC 自身が収支報告書および在庫管理報告書を作成していたが、同業務を会計課に移管後はショップ運営に関する個別の収支報告書が纏められることなく、WSSC も会計課に確認を行っていなかったためである。

郡自治体は上記問題への対応策として、会計課職員の中から同報告書作成を担当する者を決め、責任を明確化することを上述のレビュー会合において決定し、会合終了後から実行している。また、在庫補充に際して、SCM マニュアル（第 1 版）掲載の初期在庫調達時に用いる部品回転率を参照していることから、第 2 版の在庫補充量算定方法に基づき必要量を求めるようプロジェクトチームから助言を行った。在庫補充の際には、当該郡のスペアパーツ・ショップで部品販売開始時点（または前回の部品補充時点）から再調達までの期間に実際に販売した部品数量に基づき次の一年間の必要在庫量を見積り、保有在庫との差分を補充対象とする。プロジェクトチームからの説明により、初期在庫量と在庫補充量のそれぞれの算定方法について、郡関係者の理解を得た。

また、同レビュー会合の開催に当たり、SCM マニュアル（第 2 版）添付の報告書様式を用い、2012 年度の収支報告書、在庫管理報告書、販売動向報告書を予め準備してもらったが、

²⁹ SOMAP のモデルでは、スペアパーツ・ショップの事務運営費（スペアパーツ調達時の輸送費および担当者の日当、ショップの各種運営記録作成、銀行手数料等）は、実費を部品売上金から賄うこととしている。

部品販売数と売上高の不整合や、月間および年間売上高の相違等、報告書作成上の不備が見受けられた。第4年次ではショップ運営に係る各種報告書の作成と分析、意思決定のプロセスが向上するよう支援を行った。その結果、WSSCと会計課の連携により収支記録と在庫記録の作成・点検が行われるようになり、報告書の不備を減らすことにつながった。

3) 南部州モンゼ

2006年から南部州上下水道公社への委託によりスペアパーツ・ショップが運営されてきたモンゼ郡では、前述の中央州4郡と同様、運営面での効率性の向上を図るため、郡自治体直営方式への移管を決定した。南部州では、モンゼの他にグウェンベ、チョマ³⁰がCUにスペアパーツ・ショップの運営を委託してきたが、いずれも郡自治体への運営移管の意向を示していたことから、プロジェクトは州DHIDに対し、これらの移管プロセスの促進と郡自治体による運営開始に向けた職員研修の技術支援を行った。プロジェクトからの支援の結果、モンゼ郡でのスペアパーツ・ショップの移管は2016年8月に完了し、部品在庫、スペアパーツ・ショップとして使用してきたコンテナ、運営費を除いた売上金がCUから郡自治体に引き渡された。

(2) SOMAP1、SOMAP2 対象地域以外の郡での販売網管理体制の構築状況

SOMAP1 から SOMAP3 終了までの期間に計 48 郡でスペアパーツ・ショップが設立され、部品販売の開始に至った（表 4-25）。第2年次以降はこれらの郡に対する州 DHID との合同モニタリングを通して、各州でのスペアパーツ販売網管理体制の構築状況についての情報収集と郡への運営指導を行った。郡へのモニタリング訪問の実施実績は表 4-27 の通りである。スペアパーツ・ショップの運営を開始した郡では、郡自治体により持続的に販売網が運営・管理されているかをスペアパーツ・ショップ運営に係る報告書作成、在庫補充および価格改定の実施状況といった観点から確認した（表 4-26）。

表 4-25 SOMAP1 から SOMAP3 実施期間のスペアパーツ・ショップ設立数の推移

州	郡数	SOMAP1 (Sep.2005-Aug.2007)			SOMAP2 (Sep.2007-Sep.2010)				SOMAP3 (Sep.2011-Dec.2016)					スペアパーツショップ 設置済みの郡	
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	N	%
Central	10	0	1	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	6	60%
Copperbelt	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3	100%
Eastern	9	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	5	56%
Luapula	11	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	6	55%
Lusaka	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	43%
Muchinga	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	14%
North Western	9	0	0	0	0	3	0	0	1	1	1	1	0	7	78%
Northern	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	22%
Southern	12	0	1	0	0	0	0	0	2	3	2	0	1	9	75%
Western	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	6	38%
合計	93	0	2	0	0	3	4	3	8	12	10	5	1	48	52%

³⁰ グウェンベでは NGO ADRA の支援を受け 2012 年に、また、チョマは UNICEF の協力で 2013 年にそれぞれスペアパーツショップを開設し、CU への委託方式により部品販売を行ってきた。グウェンベは 2015 年 5 月に、チョマは 2016 年 4 月にショップの運営移管が完了した。

表 4-26 郡自治体によるスペアパーツ・ショップ運営状況

州	スペアパーツ ショップ設立 済みの郡	スペアパーツショップの運営報告書 を定期的に作成している		部品在庫を郡自治体により補充している		部品販売価格を改定した		
		郡数	郡名	郡数	部品の売上金 のみで在庫補 充を実施	郡名※1	郡数	郡名
Central	6	2	Itezhi-tezhi, Mumbwa	2	2	<u>Itezhi-tezhi,</u> <u>Mumbwa</u>	1	Mumbwa
Copperbelt	3	3	Lufwanyama, Masaiti, Mpongwe	3	0	Lufwanyama, Masaiti, Mpongwe	3	Lufwanyama, Masaiti, Mpongwe
Eastern	5	3	Chadiza, Katete, Nyimba	3	1	Chadiza, <u>Mambwe</u> , Nyimba	1	Chadiza
Luapula	6	4	Mansa, Milenge, Mwense, Nchelenge, Samfya	4	4	<u>Mansa, Milenge,</u> <u>Mwense, Nchelenge</u>	3	Chienge, Milenge, Nchelenge
Lusaka	3	2	Chongwe, Kafue	1	1	<u>Luangwa</u>	0	-
Muchinga	1	0	-	0	0	-	1	Isoka
North Western	7	1	Ikkelenge	3	1	Ikkelenge, Kasempa, <u>Solwezi</u>	3	Kabompo, Solwezi, Zambezi
Northern	2	1	Kaputa	0	0	-	0	-
Southern	9	7	Kalomo, Kazungula, Mazabuka, Monze, Namwala, Siavonga, Sinazongwe	5	5	<u>Gwembe, Kalomo,</u> <u>Monze, Siavonga,</u> <u>Sinazongwe</u>	3	Kalomo, Kazungula, Siavonga
Western	6	2	Senanga, Sesheke	1	1	<u>Kaoma</u>	2	Kalabo, Kaoma
合計	48	25		22	15		17	

注 1：太字・下線の郡名は、部品の売上金のみで在庫補充費を賄った郡を示す。

表 4-27 郡へのモニタリング訪問実施実績

州	郡	日程
コッパーベルト	マサイティ、ムボングウェ、ルフワニヤマ	2013 年 12 月 15－17 日
北西部	カセンパ、カボンボ、ムウィニルンガ	2013 年 12 月 18－24 日
東部	ニンバ、ペタウケ、マンブウェ	2014 年 1 月 5－9 日
ルサカ	カフエ、チョングウェ、ルアングワ	2014 年 2 月 25 日－3 月 5 日
ムチンガ	イソカ	2014 年 4 月 11、14 日
北部	ムバラ、ムプルング、ルウィング	2014 年 4 月 15－16 日
南部	マザブカ、チョマ、カロモ	2014 年 2 月 19－24 日
	モンゼ、シナズングウェ、ナムワラ	2014 年 8 月 11－13 日
中央	イテジテジ	2014 年 8 月 14 日
ムチンガ	チンサリ、ナコンデ、イソカ、ムピカ	2015 年 2 月 23－27 日
北部	カサマ、ムングウィ、ムプルング、ムバラ、ル ウィング、ムボロコソ、カプタ、チルビ	2015 年 2 月 28 日－3 月 15 日
コッパーベルト	ムボングウェ、ルフワニヤマ	2015 年 5 月 6－8 日
北西部	ムフンブウェ、ザンベジ、ムウィニルンガ	2015 年 5 月 9－16 日
北部	ムボロコソ、カサマ	2015 年 5 月 19－23 日
東部	ルンダジ、ブブウィ、シンダ、ペタウケ、ニンバ	2015 年 5 月 26 日－6 月 4 日
西部	ンケエマ、ルアンパ、ルクル、ミテテ、リムルン ガ、ムロベジ	2015 年 5 月 19 日－6 月 2 日
中央	チボンボ、カピリ・ムボシ、セレンジェ、ムクシ	2015 年 12 月 15－18 日
南部	チョマ、モンゼ、マザブカ、グウェンベ、シナ ズングウェ、ナムワラ、カロモ、カズングラ、シ アヴォンガ	2016 年 3 月 29 日－4 月 12 日

州	郡	日程
北西部	ソルウェジ、カボンボ、ムフンブウェ、ザンベジ、チャブマ、カセンパ、ムウィニルンガ、イケレンゲ	2016年4月25－29日
コッパーベルト	マサイティ、ムボングウェ、ルフワニヤマ	2016年5月3、5、6日
ルサカ	カフエ、チョングウェ、ルアングワ	2016年5月9－13日
東部	チャディザ、マンブウェ、カテテ、ペタウケ、ニンバ、シンダ	2016年5月16－19日
西部	モング、カオマ、ルクル、カラボ、セナンガ、シャンゴンボ、セシェケ	2016年5月30日－6月6日
ルアプラ	チエンゲ、ンチェレンゲ、カワンプワ、ムウエンセ、マンサ、サンフィア、ミレンゲ	2016年9月25－30日

モニタリングを通して確認した課題と郡への指導内容を表 4-28 に示す。O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションやスペアパーツ販売網管理研修においてもこれらの課題を参加者と共有し、SCM マニュアルが推奨するアプローチや活動内容を行動計画に取り入れるよう助言を行った。州 DHID との合同モニタリング訪問により、郡へのスペアパーツ・ショップ運営指導の進め方や販売網管理に係る改善課題が共有され、上記の郡訪問後も州 DHID のモニタリング活動の一環として、改善指導を行った事項の郡による取り組み状況についてフォローアップが行われている。

表 4-28 スペアパーツ販売網構築・運営に関する課題と改善指導

ステージ ³¹	活動／作業項目	改善課題	改善指導内容
ステージ 1 : スペアパーツ・ショップ運営体制の決定	スペアパーツ販売網構築に係る郡内関係者との合意形成	• スペアパーツ販売網の構築を、初期在庫の調達およびスペアパーツ・ショップ建設のみを示すと捉え、左記の活動プロセスが取り入れられていないケースが見られる。 • スペアパーツ・ショップ運営に係る職員が、自身の業務責任の範囲を理解していない。 • 郡内で地方給水事業を支援する他の行政組織、NGO との情報共有の不備から、住民が費用負担すべき故障対応が無償で実施されている。	• 初期在庫調達やスペアパーツ・ショップ建設等のハード面の活動のみならず、販売網構築のための環境づくりや人材育成のための活動も O&M 行動計画に取り入れる。 • 左記に示すステージに沿い、必要な活動／作業を実施する。
	スペアパーツ・ショップ運営に従事する職員の任命・職務内容の指示		
	スペアパーツ・ショップ設立に係る郡議会の承認取り付け、決議採択		
ステージ 2 : スペアパーツ・ショップ開設準備	スペアパーツ・ショップ運営に従事する職員のトレーニング	研修を受けた職員が他の郡へ異動した場合に、後任の職員への担当業務のオリエンテーションが実施されていない。	• 郡内に販売網管理研修を受けた職員が残っている場合は、同職員が新任者にオリエンテーションを行う。必要に応じて、州 DHID からの技術支援を受ける。 • 州 DHID により販売網管理研修を補完的に開催していく。 • 販売網管理研修を受けた職員が他郡へ異動した場合も、同人材を異動先の郡のスペアパーツ・ショップ運営に直接・間接的に活用する。
	スペアパーツ・ショップ施設の建設	• 施設建設費の予算が適切に見積もられず、必要な設備工事が完了しないまま使用を開始している施設がある。（特に部品陳列棚の設置） • コンテナをスペアパーツ・ショップとして使用する場合、コンテナの基礎建設や換気用窓の設置等が適切に実施されず、耐久性に欠ける施設が見られる。	• 施設建設のための入札図書作成時に、郡が作成した施設仕様と費用見積を州 DHID において十分に確認する。

³¹ SCM マニュアルに基づくスペアパーツ販売網構築に係るステージと活動／作業項目を示す。

ステージ ³¹	活動／作業項目	改善課題	改善指導内容
ステージ 2 : スペアパ ーツ・ショ ップ 開設準備 (続き)	スペアパーツ・ショッ プ施設の建設 (続き)	● スペアパーツ・ショッ プが郡自治体のオフィス から離れた場所に設置されている場合は、運営 上の利便性を欠く。	● スペアパーツ・ショッ プは可能な限り郡自治体 のオフィスに隣接する場所に設置する。利用可 能な土地の事情から、離れた場所に設置する場 合には、郡自治体の職員が常駐する施設の一角 を活用する等により、部品購入者および郡の運 営上の利便性を確保する。
	部品初期在庫調達前の郡に よる保有部品の確認	過去にドナー支援で実施された地方給水事業にお いてスペアパーツを供与され、郡自治体で販売用 に保管している例もあるが、これらの在庫数を考 慮せず、新たに初期在庫の調達を行っている。適 正在庫量の考え方に対する理解が十分ではなく、 過剰在庫を抱える可能性がある。	初期在庫調達前に郡で保有する部品の有無、数 量、仕様を確認し、スペアパーツ・ショッ プで販 売可能な状態であれば、初期在庫の一部として計 上する。
	部品初期在庫の調達	● 初期在庫の数量が SCM マニュアルに基づき算 定されていない。 ● 郡内の既存給水施設数に関するデータに不備が あるために、必要な初期在庫量を正確に算定で きない。	● 過剰在庫を防ぐため、初期在庫量の算定には SCM マニュアルに示した部品回転率を適用す る。 ● WASH MIS の給水施設関連データの収集・蓄積 を進め、初期在庫量の算出にも活用する。
	部品販売価格の設定	部品調達価格以外の費用（運営経費、物価上昇 率）を算出しないまま、一律にマークアップを設 定し、販売価格を算定している郡がある。	SCM マニュアルに示した販売価格算定方式に従 い、部品調達価格、運営費、物価上昇率を考慮し た価格を算出する。その上で、地域住民の支払い 能力も考慮し、運営費の一部を郡自治体の通常予 算から賄うといった措置をとる場合は、マーク アップを調整する。
	領収書およびビンカードの 準備	郡自治体の物品管理のためのビンカードをスペア パーツ・ショッ プの在庫管理に使用している郡が あるが、部品在庫管理のための必要情報を網羅し ていない。	SCM マニュアルに示したビンカードの様式を使用 する。

ステージ ³¹	活動／作業項目	改善課題	改善指導内容
	スペアパーツ・ショップ専用の銀行口座開設	口座維持費用の節減および事務手続きの簡素化の観点から、スペアパーツ・ショップ専用の口座を設けず、RWSS 事業のための総合口座または給水施設建設に係るコミュニティの初期費用負担金の積み立て口座と併用しているケースが見られる。この場合に、各用途の収支情報を区別せず、スペアパーツ・ショップ売上金が郡自治体の他の RWSS 事業の業務費として使用されたケースがあった。	可能な限りスペアパーツ・ショップ運営用の専用口座を設ける。口座維持費や事務手続き面の制約から、一つの口座で他の用途と併用する場合は、勘定コードをそれぞれに設け、各用途の収支状況を整理する。また、スペアパーツ売上金を郡自治体の他の業務に使用しない。
	広報活動	ハンドポンプ利用者に対するスペアパーツ・ショップ設置の周知が徹底していない。	スペアパーツ販売の広告予算を確保できない場合も、郡議会や D-WASHE の定例会、コミュニティでの住民集会、RHC 等の地域の拠点施設、APM 等を通し、スペアパーツ・ショップ設置とハンドポンプ利用者の維持管理責任について周知する。
ステージ 3 : スペアパーツ・ショップ運営	スペアパーツ代金の領収と販売記録の作成	特になし	—
	スペアパーツの入出庫に係るビンカードの記録作成	- ビンカードが部品の入出庫ごとに常時更新されていない、または更新されていても、在庫の実数と記録に相違が見られるケースがある。 - 棚卸しが定期的実施されず、ビンカード上での在庫数の増減のみで管理を行っている。	- 部品の入出庫ごとに記録を更新できるよう、部品陳列棚の近くにビンカードを配置・保管する。 - 四半期毎に棚卸しを実施し、ビンカードの記録と照合する。
	在庫管理と棚卸し		
	スペアパーツ・ショップ運営に係る月例報告書（在庫管理報告、収支報告）の作成	報告書の作成はスペアパーツ・ショップの運営業務に完全に組み込まれるには至っていない。大半の郡では、報告書の作成が不定期に実施されている。	- WSSC が他の職員との調整の下、報告書の定期的な作成を促進する。 - 州 DHID によるモニタリング時に報告書作成状況を確認・指導する。 - 郡の RWSS 進捗報告にスペアパーツ・ショップ運営報告書の作成、その他の運営状況の確認項目を取り入れる。
	スペアパーツ・ショップ運営に係る年次報告書（在庫		

ステージ ³¹	活動／作業項目	改善課題	改善指導内容
	管理報告、収支報告、販売動向報告）の作成		
	スペアパーツ・ショップ運営状況に関する郡自治体内での報告	特になし	—
	郡内関係者（D-WASHE）に対するスペアパーツ・ショップ運営状況に関する報告	特になし	—
ステージ４： 在庫補充と価格改定	部品補充数量の算定と調達	- 在庫補充が必要となる最低在庫量を把握していない。 - 必要補充量の算定方法を理解していない。初期在庫調達時に用いる部品回転率を在庫補充時にも使用している例が見られる。	SCM マニュアルに示す最低在庫量の設定、必要補充量の算定方法に沿い部品補充の調達計画を策定する。
	部品販売価格の改定	- 価格の見直しが１年以上行われず、市場小売価格より安くなっている。 - 価格改定に対する郡議会の承認が得られない。	最低１年に１回は主要部品の市場小売価格を確認し、これに基づき郡での販売価格を見直す。

4-2-4 O&M メカニズムのモニタリング体制の構築支援（活動 2-4）

本プロジェクトでは、郡 O&M 行動計画の進捗管理を MLGH および郡が実施するための能力強化を目的として、中央・州レベルでの O&M コンポーネントの全国展開に係る活動進捗と成果管理のモニタリング体制づくり、また郡レベルでの O&M メカニズムのモニタリング体制整備を進めた。MLGH による NRWSP の実施方針に基づき、O&M コンポーネントのモニタリングは他のコンポーネントと同様に、同プログラムの MER 枠組みの中でモニタリングおよび意思決定ツールの MIS を活用し実施することとされている。4-1 節に述べた IMS 見直しの必要性から、2013 年以降、MLGH により NRWSP の MER 枠組みの整理および新規 MIS 構築作業が進められていたため、プロジェクトは MER/MIS 課題別作業部会の関連会合への参加を通じ、これらの作業の動向を常に確認しつつ O&M コンポーネントのモニタリング計画を検討した。また、同会合の機会を活用し、O&M コンポーネントの観点から MER 枠組みと MIS に含めることが望ましい指標やデータ項目についてプロジェクトから提案を行った。本節では、NRWSSP の MER 枠組みおよび給水・衛生 MIS の概要ならびに本プロジェクトが提案する O&M メカニズムのモニタリング体制との関係を示す。

(1) NRWSSP MER 枠組み

NRWSSP の MER 枠組みは、同プログラムのログ・フレームに規定されている。MLGH はログ・フレームの指標とその入手手段に基づきプログラム目標、上位目標、プログラム成果（各コンポーネントの目標）の進捗と達成状況をモニタリング・評価し、セクター関係者への報告・共有およびプログラム管理上の意思決定を行うこととされている。MLGH は新規 MIS 構築に並行して、MER/MIS 課題別作業部会を通じ NRWSSP のログ・フレームの指標と入手手段を見直し、意思決定に際しての必要性に鑑み、指標の追加または削除、定義の明確化を行った。

プロジェクトチームは、MLGH が起用した MER 枠組みおよび MIS に関する提言作成を担当する短期コンサルタントに対し、中央・郡の各レベルにおける O&M コンポーネントのモニタリング計画を説明し、NRWSSP 全体の MER 枠組みの中での運営・維持管理に係るモニタリングの活動量や手法の妥当性について協議した。また、O&M コンポーネントに関連するプログラム指標の見直しに対しては、本節(3)に述べる O&M メカニズムのモニタリング活動との整合性を保つべく、本プロジェクトチームからも指標の定義や選択について提案を行った。これらのプロセスを経て改訂された NRWSSP ログ・フレームの O&M コンポーネント関連指標を表 4-29 に示す。

表 4-29 NRWSP ログ・フレームの O&M コンポーネント関連指標（抜粋）

指標（NRWSSP 文書）	指標（DHID 改訂）
プログラム目標	
給水： 単一かつ包括的な国家地方給水・衛生プログラムの下で、計画的に新規および既存給水施設への投資を行うことにより、地方村落部の稼働施設数が増加する。	
- 新規に建設された給水施設の数 - 改修された給水施設の数 - 稼働している給水施設の数	- 過去 1 年間の新規に建設された給水施設の数 - 過去 1 年間に改修された給水施設の数 - 年度末の時点で稼働している給水施設の数（正常に稼働／稼働しているが大規模修繕が必要／稼働しているが小規模修繕が必要／非稼働／廃棄） - 過去 1 年間に学校およびクリニックに建設された給水施設の数
能力開発： 政策・制度改革、能力強化、包括的かつ持続的な MIS、効果的な政策提言とコミュニケーションを通じて、RWSS サブセクターの計画、実施、運営・維持管理面でのパフォーマンスが改善される。	
全てのレベル（国、州、郡、区、村落）における O&M システム	全てのレベル（国、州、郡、区、村落）における O&M システムの運用
成果	
1. 給水 稼働している給水施設へアクセス可能な人口が増加する。	
アクセス率が 37%（2005 年）から 2010 年までに 60%、2015 年までに 75%に改善する。	500m 範囲内（または往復 30 分）で稼働している給水施設にアクセス可能な世帯数・人口 - 稼働している給水施設を飲料水のための主要水源として使用している世帯数・人口 - 目標値： アクセス率を 37%（2005 年）から 2010 年までに 60%、2015 年までに 75%に改善
6. O&M 地方給水施設の 70－80%が常に稼働している。	
- 全ての郡での O&M システムの運用 - 稼働している給水施設の数 - スペアパーツ販売網の構築	- 全ての郡への O&M モデルの導入 - 年度末の時点で稼働している給水施設の数と割合 - 施設の平均故障期間 - スペアパーツ販売網が構築された州・郡 - 年度末の時点での郡・区内の給水施設の数に対する APM の配置数 - 年度末の時点で郡・区内に設立されている工具管理センターの数 - 各四半期に APM が完了した修理件数 - APM により修理対応が成功裡に行われた故障の割合 - 運営・維持管理費支払いに足る水料金を集めている V-WASHE の数と割合 - 過去 1 年間に実施された APM トレーニングの受講者数

(2) NRWSP プログラム目標達成状況のモニタリング・ツールとしての給水・衛生 MIS

IMS に替わるシステム構築のための作業を 2013 年より進めてきた DHID は、2 段階を経て現行の MIS を構築した。第 1 段階は、RWSS サブセクターの包括的なモニタリングおよび意思決定ツールとして長期の使用に耐えるシステム構築を行うまでの過渡的措置である。各郡の給水・衛生施設の普及および RWSS に関わる人材配置情報に係るデータ収集、蓄積、分析を継続するため、2013 年 7 月に Excel 形式のデータベース”SmartSpreadsheet”が作成され、ドナーの協力の下、試行的に郡に導入された。同ツールを用いて蓄積する給水および運営・維持管理関連データは以下の通りである。

- | | |
|--------------|----------------|
| • 給水施設 ID 番号 | • 揚水量 |
| • 給水施設名／位置 | • 揚水量の季節変動の有無 |
| • 区名 | • 揚水施設の種類 |
| • 伝統的首長領名 | • ハンドポンプの種類 |
| • 選挙区名 | • シリンダー設置深度 |
| • GPS 位置情報 | • 揚水施設設置日 |
| • 水源の種類 | • スポンサー名称 |
| • 建設日 | • V-WASHE の有無 |
| • 井戸深度 | • APM の有無 |
| • 静水位 | • 施設の稼働状況 |
| • 動水位 | • 施設の使用状況 |
| • ケーシング深度 | • データ収集者のコメント |
| • スクリーン設置位置 | • データ収集者の名前、役職 |
| | • データ収集日 |

本プロジェクトにおいても、ルアプラ州 4 郡での RWSS ベースラインデータ収集に係る活動（活動 3-11）において、同ツールを用いて各郡の既存給水施設に関するデータ収集・入力を実施した（活動の詳細は 4-3-9 節参照）。同ツールは最終的に上記ルアプラ州 4 郡を含む 34 郡で給水・衛生施設の普及状況に関するデータを蓄積・参照するために活用された。

SmartSpreadsheet は、郡レベルでの既存給水施設の台帳および村落毎の衛生施設の普及状況に関するデータを蓄積し簡便な集計を行う目的は果たしたが、郡毎のデータを州・国レベルで統合・集計し、分析する機能は無く、手動でこれらのプロセスを運用せざるを得なかった。このため、コンピュータの操作知識やデータ分析能力、データ利用の目的が異なる郡・州・国レベルのユーザーが常時使用するためのツールとしては限界があった。

以上のような制約を考慮し、第 2 段階として、DHID はよりユーザーフレンドリーで、データの蓄積・集計等の運用面での技術的な信頼性を確保できるシステムの導入を目指し、給水・衛生 MIS（WASH MIS）を設計、2014 年から順次、試行・導入してきた。WASH MIS は、システム上は DHIS2（District Health Information System 2）をメインプラットフォームとし、

Akvo-Flow を補完的に用いている。DHIS2 は主として、NRWSSP のプログラム目標の達成状況をモニタリングするため導入され、給水・衛生サービスへの地方村落人口のアクセス状況を村落・区・郡・州・国全体の各レベルで集計し、セクター関係者と共有する。Akvo-Flow は、既存給水施設のインベントリー作成・更新を目的としている。いずれも携帯電話、タブレット、コンピュータで利用可能なオープンソースのアプリケーションで、データ収集、インターネット上でのデータの蓄積、管理、集計、分析、プレゼンテーション用のツールを提供する³²。

表 4-30 に MIS により収集されるデータ項目を示す。プロジェクトチームは、DHIS2 と Akvo-Flow を用いて蓄積される給水および運営・維持管理関連のデータ項目の選定と見直しのプロセスに参加し、MER 枠組みおよび O&M メカニズムのモニタリング活動に照らして整合性のあるデータ項目が設定されるよう、提案および関係者との意見調整を行った。

表 4-30 MIS により収集されるデータ項目

	DHIS2 (村落単位)	Akvo-Flow (給水地点単位)
基礎情報	1. 州 2. 郡 3. 区 4. 村落名 5. 村落人口 6. 世帯数	1. 州 2. 郡 3. 選挙区 4. 伝統的首長領 5. 区 6. 村落名
衛生	1. CLTS 導入後建設された改良型トイレの数 2. プラットフォームを備えたトイレの数 3. 清掃可能な形状の床に改良したトイレの数 4. 蓋を備えたトイレの数 5. プライバシーを確保可能な上部構造を備えたトイレの数 6. 石鹸／灰を備えた手洗い施設のあるトイレの数 7. 屋根付きのトイレの数	
給水	1. 深井戸の数と稼働／非稼働による内訳 2. 上記 1 の内、美味しい水 (“good tasting water”) を供給する深井戸の数 3. 保護型浅井戸の数と稼働／非稼働による内訳 4. 上記 3 の内、美味しい水を供給する保護型浅井戸の数 5. 公共水栓の数と稼働／非稼働による内訳 6. 上記 5 の内、美味しい水を供給する公共水栓の数 7. O&M 資金積立ての有無	1. 給水施設サイト名 2. 給水施設 ID 番号 3. 給水施設の GPS 座標 4. 当該給水施設の利用世帯数 5. 居住地と給水施設の間の平均往復時間 6. 給水施設から 500m 範囲内の世帯数 7. 施設建設年 8. ハンドポンプ設置年 9. スポンサー名 10. 給水施設建設費／改修費の負担金支払いの有無 11. 同支払い額

³² 携帯電話やタブレット端末に設定した入力フォームに調査結果を入力し、データをアップロードする。ネットワークにアクセスできない場合はデータを携帯端末に保存し、ネットワークへのアクセスが可能になった際にデータがアップロードされる。

	DHIS2 (村落単位)	Akvo-Flow (給水地点単位)
給水 (続)		12. 水源の種類 13. 揚水施設の種類 14. ハンドポンプの種類 15. 施設の稼働状況 16. 非稼働の理由 17. 施設の故障期間 18. 揚水量の季節変動の有無 19. 20 リットルバケツを満水にするために必要なハンドポンプのストローク数 20. 飲用水源としての利用の有無 21. 飲用水源として使用しない理由 22. V-WASHE の有無 23. V-WASHE 内の女性メンバーの人数 24. V-WASHE 内の男性メンバーの人数 25. V-WASHE の定例会の頻度 26. トレーニング受講経験のある V-WASHE メンバーの人数 27. 同 V-WASHE が管理する他の給水施設の有無 28. 同給水施設サイト名 29. 同給水施設の ID 番号 30. コミュニティによる水料金支払いの有無 31. 世帯当たりの水料金負担額 32. 水料金徴収頻度 33. APM による修理サービスへのアクセスの有無 34. スペアパーツ・ショップへのアクセスの有無 35. ハンドポンプ付帯施設の状態 36. 井戸深度 37. 静水位 38. 動水位 39. ケーシング深度 40. スクリーン深度 41. 揚水量 42. シリンダー設置深度 43. 給水施設の写真

DHIS2 の運用は「ザ」国では保健省で実績があり、NRWSSP においても、当初は衛生コンポーネントで特に住民主導型総合的衛生改善手法（Community-Led Total Sanitation: CLTS）³³ の活動進捗モニタリングのためのツールとして使用され、後に給水分野のアクセス改善のモニタリングにも利用を拡大するため、関連するデータ収集項目が追加された。DHIS2 が収集するデータは、先述の表 4-30 に示した通り、主に村落毎の給水・衛生施設の総数と条件に基づく内訳である。

衛生コンポーネントでは、CLTS を活用した衛生施設の普及と衛生習慣の改善・啓発活動に

³³ 世帯による野外排泄撲滅を目的としたコミュニティ参加型の衛生改善・普及活動とその概念

において、他の住民の模範となるような積極的かつ自発的な取り組みを行う住民をコミュニティ・チャンピオン（Community Champion）として、野外排泄撲滅（Open Defecation Free: ODF）に向けた動機づけ（triggering）の活動とモニタリング活動に起用している。各コミュニティ・チャンピオンは担当村落を毎月訪問し、村落単位で衛生改善を促進するために形成された住民組織の衛生アクショングループ（Sanitation Action Group: SAG）から月次データを収集、携帯電話（フィーチャーフォン）端末に DHID が予め設定した自動ショートメッセージ・サービス（Short Message Service: SMS）機能によりデータを入力・アップロードする³⁴。

他方、Akvo-Flow は 2014 年当初、SNV Zambia の支援によるパイロット・プロジェクトとして導入され、WASH MIS に取り入れられた。Akvo-Flow は、特に給水施設毎の施設諸元と稼働／利用状況に関する情報を収集するために用いられている（表 4-30 参照）。データ収集は APM に一人当たり平均 2 つの区を割り当て、郡自治体の監理の下で実施する。APM が各既存施設を訪問し、地理座標に関連付けられた給水施設単位のデータを携帯電話（スマートフォン）端末の調査フォームに入力、インターネット上のサーバーにアップロードする。郡自治体が地理座標情報を含む給水施設台帳をスプレッドシート形式で保存している場合には、Akvo-Flow と共通するデータ項目を取り込むことも可能である。

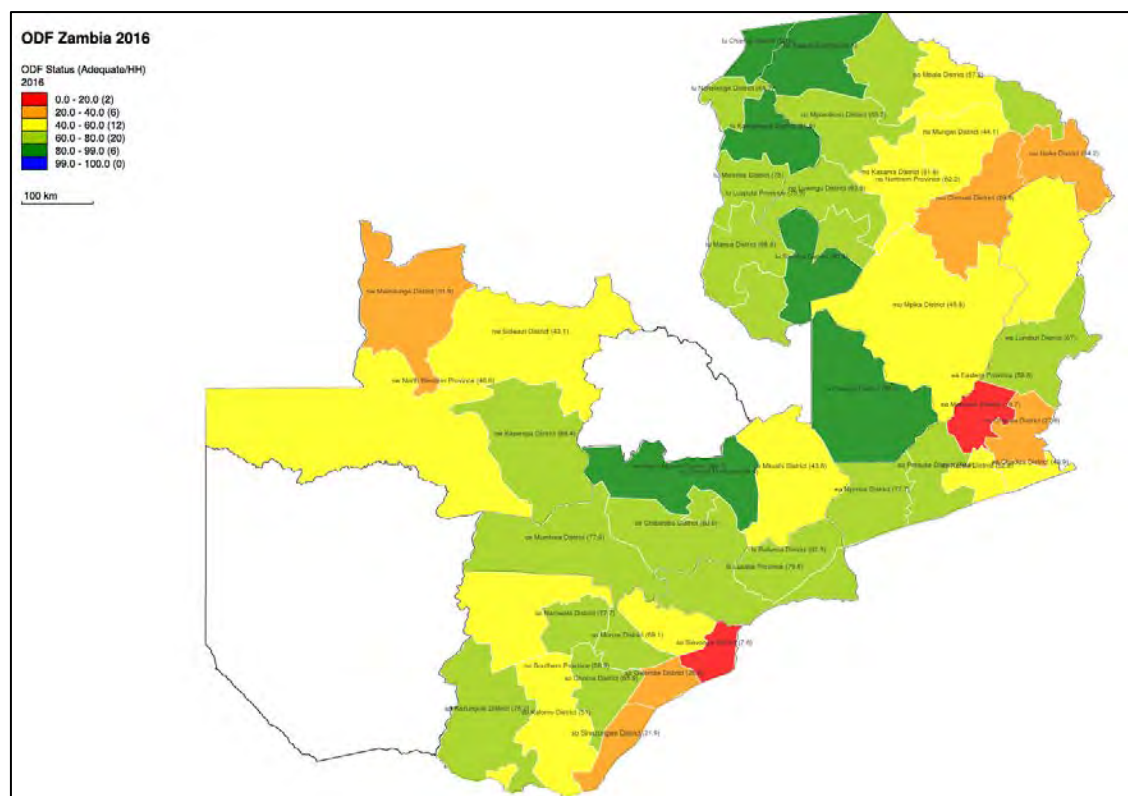
DHIS2 と Akvo-Flow それぞれを活用して蓄積されたデータは、各アプリケーション上で個別に集計できるが、Akvo-Flow のデータ集計機能は一変数毎の単純集計に限定されるため、集計・分析機能がより充実した DHIS2 にデータを取り込み、統合的に集計・分析が行えるよう設定されている。図 4-8 に MIS の運用体制を示す。

³⁴ 一部の郡では紙媒体の調査票を用いてコミュニティ・チャンピオンによるデータ収集が行われている。チャンピオンは記入済みの調査票を RHC の EHT 経由で郡自治体に提出する。

DHIS2 と Akvo-Flow の 2 つのシステムを併用することとなった背景には以下の事情がある。

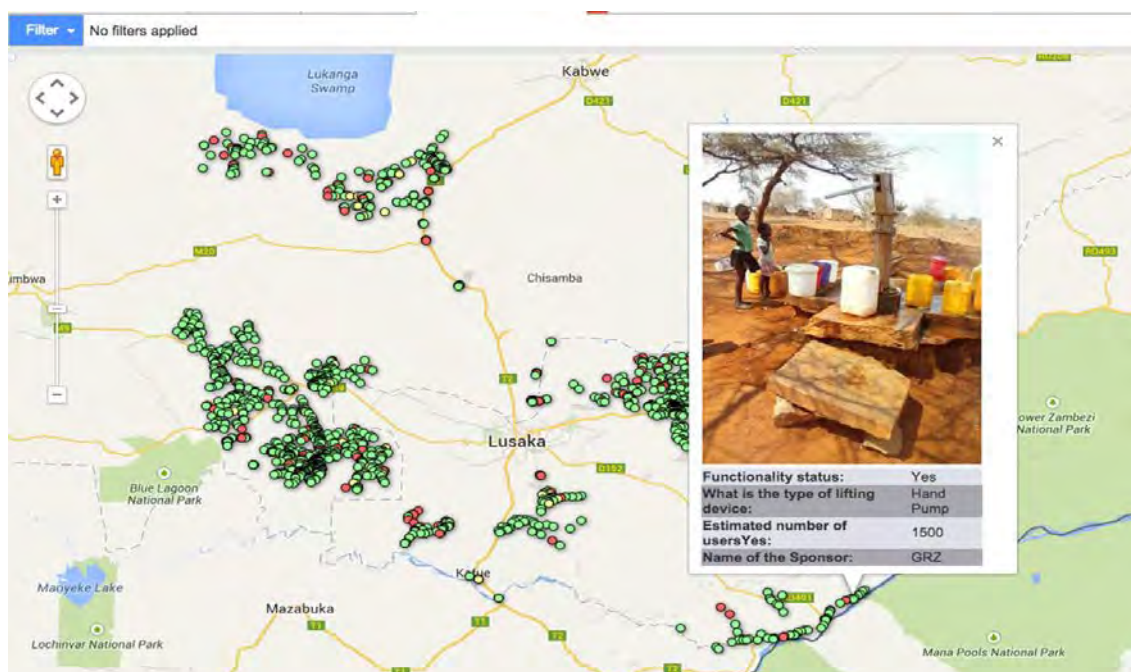
- DHIS2 を用いたデータ収集体制が、給水施設の技術面での知識やスマートフォン端末の操作に慣れない住民ボランティア（コミュニティ・チャンピオン）の起用を前提として設計された簡便なものであった。データ収集項目も、コミュニティ・チャンピオンが村落レベルで収集対応可能な内容とボリュームに限定される。
- 上記の制約から、給水施設毎の稼働および維持管理状況に関するデータ収集手段が DHIS2 では確保されていない。
- Akvo-Flow は SNV によるパイロット・プロジェクトを通じ、地理座標情報を含む給水施設単位のデータ収集が可能となるよう調査設計がなされ、データの蓄積が行われており、他郡への普及も可能な程度に有用性が実証されていた。
- Akvo-Flow に蓄積されたデータはスプレッドシート形式で DHIS2 に手動および自動でインポート可能であることから、DHIS2 上で給水施設単位のデータ収集システムを新たに構築せずとも、両システムをリンクさせることで運用が可能であった。
- 先述の通り、Akvo-Flow のデータ集計機能は限定的であることから、DHIS2 へのデータ統合は Akvo-Flow のデータの有効活用という面でもメリットがあった。

図 4-9 および図 4-10 にそれぞれ、DHIS2 と Akvo-Flow を用いたデータ分析およびプレゼンテーションの例を示す。



出典：本プロジェクト最終セミナー（2016年11月30日カブウェ開催）における MLGH/DHID 発表資料

図 4-9 DHIS2 による郡別 ODF 達成状況の分析・プレゼンテーション例



出典：NRWSSP MER/MIS 課題別作業部会（2015 年 2 月 6 日開催）における MLGH/DHID 発表資料

注：ルサカ市近郊の郡で収集された既存給水施設の位置情報と稼働状況の表示例。更に各給水地点を選択すると、個別施設の写真と属性データが表示される。

図 4-10 Akvo-Flow による既存給水施設の分布と稼働状況のプレゼンテーション例

DHID は 2016 年末までに DHIS2 を 51 郡に導入済みであり、2017 年第 1 四半期中に 73 郡まで拡大することを目指し、対象郡関係者のトレーニングを実施中である。一方、Akvo-Flow については、2014/2015 年度に SNV のパイロット・プロジェクトでベースラインデータの収集が行われた 8 郡に加え、2016 年末より RWSS バスケット・ファンド支援で導入が進められている 49 郡も考慮すると、2017 年中に計 52 郡（5 郡は重複）まで拡大する見通しである。

以上のように MIS は構築され、NRWSSP 対象全郡への普及が進められているが、給水および運営・維持管理に関連する MIS データに関しては、計画策定、モニタリング、意思決定に利用できる程度のデータの量・質を確保するに至っていない。更に MIS 全体の運用を効果的に行うためには、郡自治体での収集データの検証、クリーニング実施によるデータの信頼性確保、MIS ユーザーのデータ分析・活用スキルの向上、エビデンスに基づく意思決定を定着させるためのデータ・情報の積極的な活用促進を図る必要がある。個別システムの活用についての課題は次の通りである。

DHIS2 については、データ収集とシステム運用に関するトレーニングを完了した郡がデータ収集を開始しているものの、給水関連データのアップロードは進んでいない。また、閲覧可能なデータも不整合が見られる。DHID によると、DHIS2 の給水関連データ項目については、コミュニティ・チャンピオンによるデータ収集状況および集められたデータの検証を通

じ、同人材がより理解および確認しやすい用語と定義を用いた項目に改善するための作業が継続されている。統一された項目を用いたデータ収集と集計・活用プロセスの早期実現が望まれる。

一方、コミュニティ・チャンピオンにより収集可能な情報の制約を考慮すると、O&M 行動計画のモニタリングには Akvo-Flow に蓄積される給水施設単位のデータ・情報がより重要となる。Akvo-Flow については、各郡内の既存給水施設のマッピングとインベントリー作成が一通り完了した後は、新たに建設される給水施設情報の追加、入力済みの給水施設データの更新を郡自治体が継続することが必要である。プロジェクトからは以下の点を MER/MIS 課題別作業部会や州 DHID および郡関係者対象のワークショップの機会に提案するとともに、O&M マニュアル（第 2 版）に取り入れた。

- 新規給水施設の建設地点や諸元に関する情報は、必要項目が適切に記載された井戸掘さく工事記録を参照することにより、インベントリーにシステムティックに追加していくことが求められる。
- 施設の稼働状況や V-WASHE による O&M 活動状況といった動的データの更新については、郡自治体が APM を活用し、年 1 回の全既存施設の調査を実施することが望ましい。給水施設建設対象コミュニティから郡自治体に支払われ、自治体が積み立て・管理する施設建設費の一部負担金を、同調査に際しての APM へのインセンティブに支払いに充てることも考えられる³⁵。予算面での制約からこれが困難な場合にも、最低限の対応として、本節(4)に後述する郡 O&M 行動計画のモニタリング活動で収集される情報(APM から提出されるハンドポンプ修理報告書、郡自治体/WDC が実施する給水施設のモニタリング訪問時の記録)を下に、該当施設の稼働/利用状況を更新していくことが求められる。

(3) 郡 RWSS AWP の実施管理ツールとしての郡計画管理チェックリスト (District Management Checklist)

WASH MIS は主に、安全な給水・衛生サービスへのアクセス改善の進捗・達成をモニタリングするために設計された。サービス改善を達成するためには、各郡において郡 RWSS AWP が適切に策定され、達成目標に沿って実施されているか、プロセスのモニタリングを行うことも必要である。一方、郡計画管理チェックリスト (District Management Checklist) は、郡自治体による RWSS AWP の実施管理と意思決定の支援ツールとして、東部州での GIZ 協力プログラム (2011–2015 年) において開発された。

同チェックリストは、以下に示す計 10 分野について郡自治体の実施すべき業務の進捗や、

³⁵ MLGH 通達「Guidelines on the Community Contribution towards Water Supply Infrastructure Development-National Rural Water Supply and Sanitation Programme (NRWSSP)」(2013 年)に拠ると、コミュニティから支払われた給水施設建設費一部負担金の積立金は、郡自治体の RWSS AWP 歳入予算に含め、スペアパーツ初期在庫の調達や V-WASHE のトレーニング等、自治体の O&M 関連活動に充てることがされている。

活動実施状況、リソース配置、RWSS 事業実施に係る組織の能力を評価し、記録、確認できる³⁶。チェックリストに含まれる O&M 行動計画のモニタリング項目を巻末資料 14 に示す。

- | | |
|----------|---------------------|
| 1) 計画策定 | 6) 衛生 |
| 2) 報告書提出 | 7) MIS/IT |
| 3) 能力開発 | 8) 移動手段（車輛／バイク／自転車） |
| 4) 給水 | 9) 財政・ガバナンス |
| 5) O&M | 10) 職員配置 |

郡自治体では WSSC が調整窓口となり四半期毎にチェックリストに回答し、未対応事項の確認を行うとともに、入力ファイルを州 DHID へ送信する。郡から提出された個票データは、州全体の状況を示す集計シート上に要約される。図 4-11 にチェックリストの郡別個票の入力例を、図 4-12 に州別集計のアウトプット例を示す。

District:		Constituency:		Interviewer:	
Contact Person:				Date of latest Changes:	
Number of Wards	7	700	Number of Villages		

			Status
1. Plans	1.1	LA Annual Workplan and Budget Submitted for 2015	☒ Submitted
	1.2	% of Funds received by LA 2015	21-40 %
	1.3	RWSSU Annual Workplan and Budget Submitted for 2015	☒ Submitted
	1.4	Please indicate WHAT % of Budget submitted for RWSSU in 2015 has been received to date	1-20 %
	1.5	LA Annual Workplan and Budget Submitted for 2016	☒ Submitted
	1.6	5 Year Strategic Plan available	☐ Submitted

Please indicate how many % of the budget submitted for 2015 for the RWSSU only have been received to date

出典：本プロジェクト最終セミナー（2016 年 11 月 17 日ルサカ開催）における MLGH/DHID-GIZ 専門チーム発表資料

注：各質問項目に回答すると、達成状況によりセルの色が強調表示される。赤色は進捗／達成度合いが最も低く、郡の対応が求められる事項を示す。回答者による記入を助けるため、質問事項には補足説明が付されている。

図 4-11 郡計画管理チェックリスト郡別個票の入力画面（一部）

³⁶ 「ザ」国 RWSS サブセクターでは、MIS を特定のコンピュータ・アプリケーションを使用した情報管理システムとして狭義に捉えているが、セクター開発プログラムの運営に係る意思決定に必要な情報を収集・管理し、活用するという意味では、郡計画管理チェックリストも MIS の一部として捉えることもできる。

Last Update was done on	2016/5/8	2016/5/8	2016/5/8	2016/5/8	2016/5/11	2016/5/8	2016/5/9	2016/5/9	2016/5/8	2016/5/11	2016/5/8	2016/5/9
To update Data press the button above the districts name	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data	Load new Data
	Chikankata	Choma	Gwembe	Kazungula	Kalomo	Mazabuka	Monze	Namwala	Pemba	Siavonga	Sinazongwe	Zimba
LA Annual Workplan and Budget Submitted for 2015												
% of Funds received by LA 2015												
RWSSU Annual Workplan and Budget Submitted for 2015												
Please indicate WHAT % of Budget submitted for RWSSU in 2015 has been received to date												
LA Annual Workplan and Budget Submitted for 2016												
5 Year Strategic Plan available												
APM												
Do you have an APM Register?												
# of registered APMs	10	40	10	32	20	31	88	40	10	23	10	8
%ige of active APMs	60.00%	100.00%	690.00%	100.00%	50.00%	51.61%	22.73%	70.00%	60.00%	73.91%	60.00%	50.00%
%ige of trained APMs	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	32.26%	100.00%	127.50%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Total ditrib. Std Boxes:	4	0	25	4	4	14	4	0	10	22	14	0
Total distrib.special Boxes :	0	0	0	0	3	3	22	0	3	22	14	0
# Trained Community Champions (CCs)	52	112	46	70	80	83	190	97	54	15	48	41
# Active CCs	40	86	46	65	45	46	65	76	18	15	9	41
Inventory list for schools and RHC reg. Water Points												

出典：本プロジェクト最終セミナー（2016年11月17日ルサカ開催）における MLGH/DHID－GIZ 専門家チーム発表資料

図 4-12 郡計画管理チェックリスト州別集計画面（一部）

GIZ 協力プログラムにより配置され、活動の一環としてチェックリストを開発した東部州 PST（当時）から本省および州 DHID 職員に対し、2015 年 3 月、同ツールのデモンストレーションと東部州での運用実績の紹介が行われた。2016 年には南部、ルアブラ、北西部を加えた 4 州 44 郡に試行的導入が拡大された。MLGH は、これらの郡による情報入力および提出ならびに州 DHID による取り纏めといった運用状況をモニタリングの上、必要な改良を行いツールを最終化することとしており、他州への導入は 2017 年になる見込みである。

ツールの改良と最終化を東部州 PST から引き継いだ GIZ 協力プログラム「水セクター能力強化プログラム」の専門家チームによると、最終的にはオンラインによるデータ共有、集計、自動報告機能を有したシステムへの改訂が検討されている。チェックリストの情報に基づき、郡自治体および州 DHID による RWSS 四半期進捗報告書の作成および関係者との共有を促進することが目的である。本プロジェクトチームでは、同チェックリストに含まれる郡 O&M 行動計画のモニタリング項目を確認し、必要な情報項目について GIZ 専門家チームに提案した（巻末資料 14 参照）。これらの提案事項は、試行導入後のツールの最終化に際して反映されることとなった。

(4) O&M メカニズム構築・運用状況のモニタリング

郡自治体はモニタリング活動により郡 RWSS AWP の各コンポーネントの進捗、成果および目標の達成状況を定期的に確認し、その結果を実施中の活動の見直しや次期計画策定に活用する。郡 RWSS AWP は NRWSSP の MER 枠組みの下で、次の 2 つのレベルからモニタリングが行われる。

- 活動毎に設定された計画値（施設建設数、活動回数、トレーニング対象人数等）と実績値の比較による活動進捗状況の確認
- 郡 RWSS AWP のログ・フレームの事業目標、上位目標、成果の各指標に基づく達成状況の確認

プロジェクトでは上記の観点に基づき、郡 RWSS AWP の一部を構成する O&M 行動計画のモニタリング実施方法と体制を検討し、O&M モニタリング枠組みとして O&M マニュアル（第 2 版）に提示した（表 4-31）。その過程では特に以下の点に配慮し、O&M モニタリング枠組みの最適化を図った。

- O&M メカニズムの構築／運用状況と効果の発現状況に係る標準的なモニタリング指標を示し、これらの測定のために必要なデータ収集項目・ツール、モニタリング体制を提示する。
- ルアプラ州直接支援対象 4 郡でのモニタリング活動（4-3-9 節参照）の試行状況や他州・郡での O&M 活動のモニタリング実施状況を検証し、郡自治体により実行可能な方法を検討する。
- 提案する仕組みは NRWSSP の MER 枠組みに基づくものとし、異なるシステムの構築を提案するものではない。
- NRWSSP の共通モニタリング・ツールである MIS と郡計画管理チェックリストを活用する。
- O&M モニタリング活動を通して収集されるデータ・情報は、その性質に応じて DHIS2、Akvo-Flow または郡情報管理チェックリストによるデータ収集に活用可能な項目とする。

1) O&M 行動計画の活動進捗状況のモニタリング

郡 RWSS AWP の様式のひとつである「コンポーネント別活動およびパフォーマンス・スケジュール」（表 4-32）は、当該年度に実施予定の活動とその進捗を測る指標、四半期毎の数値目標を示す。O&M 行動計画の活動進捗状況のモニタリングでは、同様式に示した O&M コンポーネントに係る各活動について、四半期毎の達成目標（計画値）と実績値を比較検証し、また、活動実施スケジュールの遅延の有無を確認する。

表 4-31 郡 O&M 行動計画の目標・成果設定に基づく O&M モニタリング枠組み

郡 RWSS AWP ログ・フレームの要約（O&M 関連部分のみ）	プロセス指標（P）／アウトカム指標（O）	入手手段	指標が達成されていない場合の対応
上位目標			
安全で信頼できる給水サービスにアクセス可能な地方村落人口が増加する。	[O] 郡内で安全で信頼できる給水サービスにアクセス可能な村落人口の割合が xx%に増加する。	WASH MIS (DHIS2)	アクセス率の達成を阻害している要因が郡の事業計画（新規給水施設建設、既存施設改修、O&M メカニズムの強化等）のどこにあるかにより、必要な対策を選択する。
計画目標			
コンポーネント 6: O&M 郡内の地方給水施設の稼働率が改善する。	[O] 施設点検時に稼働している給水施設（ハンドポンプ、その他の揚水施設）の割合が xx%に増加する。	WASH MIS (DHIS2 および給水施設マッピング（Akvo-Flow））	● 稼働していない給水施設の修理／改修のための必要な措置をとる。 ● 更に強化を要する O&M メカニズムを特定し、必要な活動計画の優先順位を決定する。
	[O] ハンドポンプ付給水施設の軽微な故障、大規模修繕を要する故障のそれぞれについて、故障発生から修理完了までに要する平均日数が xx 日および yy 日に短縮される。	● APM 修理報告書 ● 郡自治体／WDC による給水施設モニタリング・チェックリスト	
成果			
コンポーネント 6: O&M			
1. SCM メカニズム ハンドポンプ・スペアパーツがコミュニティにより常時入手可能である。	[P] 郡内にスペアパーツ・ショップが開設される。	郡 RWSS 進捗報告書	スペアパーツ・ショップ設立のために計画した活動を完了させる。
	[P] スケジュールに沿いスペアパーツ・ショップ運営記録が作成される。	スペアパーツ・ショップの月次／年次収支報告書および在庫管理報告書	スペアパーツ・ショップの運営を担当する職員の間で各種報告書作成のためのスケジュールと手続きについて合意する。
	[O] スペアパーツ在庫が適切なタイミング*で毎年補充される。（※在庫が発注点に達した時点での調達手続き開始）	スペアパーツ・ショップの月次在庫管理報告書	在庫補充が実施されていない原因を特定し、必要な措置をとる。
	[O] V-WASHE がスペアパーツ購入に要する平均日数が xx 日に短縮される。	郡自治体／WDC による給水施設モニタリング・チェックリスト	V-WASHE によるスペアパーツ購入プロセスのどの段階で時間を要しているか確認する。
2. RW メカニズム 適正な能力を備えた APM が全ての区に必要数配置される。	[P] ハンドポンプが設置されている各区に最低 1 名の APM が配置される。	APM 登録簿	APM が配置されていない区において、新規 APM をトレーニングし、配置する。
	[P] APM1 人当たり 10-15 基担当の基準を満たす人数の APM がトレーニングされる。	APM 登録簿	基準に対し APM の人数が不足している区について、新規 APM をトレーニングし配置する。

郡 RWSS AWP ログ・フレームの要約 (O&M 関連部分のみ)	プロセス指標 (P) / アウトカム指標 (O)	入手手段	指標が達成されていない場合の対応
	[P] 各工具管理センターに最低1セットの修理工具が配置される。	修理工具台帳	修理工具が配置されていないセンターを対象に工具を調達する。
	[O] 郡自治体に毎月ハンドポンプ修理報告書を提出する APM の割合が xx%に増加する。	APM 修理報告書	修理報告書が APM から提出されていない原因を確認し、APM による報告を改善するための方策を検討する。
	[O] ハンドポンプの年間故障件数の内、APM により成功裡に修理が行われた割合が xx%に増加する。	APM 修理報告書	APM による修理失敗事例を分析し、APM のハンドポンプ修理技術の向上に必要な対策をとる。
	[O] 修理工具貸出記録を適正に記録する工具管理センターの数が xx に増加する。	各工具管理センターの工具貸出記録	工具管理センターでの記録保管の改善方法を検討する。
3. CBM メカニズム コミュニティによる O&M 費負担および V-WASHE による積立金管理が改善する。	[P] 給水施設の運営・維持管理に関するトレーニングを受けた V-WASHE が存在する給水施設の割合が xx%に増加する。	WASH MIS (Akvo-Flow)	V-WASHE の新規トレーニング／再トレーニングが必要な給水施設の優先順位を付け、当該活動の年間予算に沿ってトレーニングを実施する。
	[O] 少なくとも V-WASHE メンバーの半数に女性が参加する。	WASH MIS (Akvo-Flow)	V-WASHE の運営および意思決定における男女双方の公平な参加の重要性について、コミュニティに対し啓発を行う。
	[O] 水料金が徴収される給水施設の割合が xx%に増加する。	- WASH MIS (Akvo-Flow) - 郡自治体／WDC による給水施設モニタリング・チェックリスト	- 水料金の徴収が行われていない V-WASHE を訪問し、水料金徴収に係る問題点を確認の上、改善方法を検討する。 - 郡／WDC によるファシリテーション・プロセスとファシリテーション・スキルを見直す。
	[O] 年間運営・維持管理費を賄うに足る水料金が徴収されている給水施設の割合が xx%に増加する。	- WASH MIS (Akvo-Flow) - 郡自治体／WDC による給水施設モニタリング・チェックリスト	
	[O] 給水施設の予防保全および会計記録が作成されている給水施設の割合が xx%に増加する。	郡自治体／WDC による給水施設モニタリング・チェックリスト	記録作成が適切に行われていない V-WASHE の状況を確認し、記録作成の改善方法を検討する。

出典： Ministry of Water Development, Sanitation and Environmental Protection (2016) Rural Water Supply and Sanitation Operation and Maintenance Implementation Manual & User Guide: Part 4: Monitoring of the Operation and Maintenance Action Plan

表 4-32 郡 RWSS AWP コンポーネント別活動及びパフォーマンス・スケジュール例

コード	活動	パフォーマンス 指標	目標値 (2016 年)					備考
			Q1	Q2	Q3	Q4	計	
01	コンポーネント 1: 給水							
010101	ハンドポンプ付深井戸の新規建設	施設建設数		10	10		20	
010201	既存ハンドポンプ付深井戸の改修	改修された施設数			7		7	
02	コンポーネント 2: 衛生							
020101	EHT に対する CLTS 手法研修	トレーニングを受けた EHT の人数		15	15		30	
06	コンポーネント 6: O&M							
060101	スเปアパーツ・ショップの建設	施設建設数	1				1	
060201	APM に対する India Mark II および Afridev の据付・維持管理に係る研修	トレーニングを受けた APM の人数	30				30	
060301	V-WASHE に対する給水施設の運営・維持管理研修	トレーニングを受けた V-WASHE の数		20	50		70	
060302	D-WASHE による給水施設モニタリング調査	調査した給水施設の数				35	35	

注： O&M 行動計画の活動は、上表で「コンポーネント 6：O&M」に示される。

2) O&M 行動計画の成果および目標のモニタリング

O&M 行動計画は、郡内の地方給水施設の稼働率の改善を目標として実施される。施設の稼働状況の改善は、行動計画の成果として実現を目指す O&M メカニズムの構築および持続的な運用の達成により期待される効果として捉えることができる。プロジェクトでは、O&M メカニズムの構築／運用状況と効果の発現状況に係るモニタリング指標を、前掲の表 4-31 の通り、郡 RWSS AWP のログ・フレームにおける O&M 行動計画の標準指標として O&M マニュアル（第 2 版）に示している。郡 O&M 行動計画の計画目標である郡内の地方給水施設の稼働率改善（O&M メカニズム構築・運用の効果）については、施設の稼働率の向上と故障期間の短縮の観点からモニタリングを行う。成果に関しては、各 O&M メカニズムについて実現すべき状態を成果として設定し、これらのメカニズムの構築状況をプロセス指標により、また、構築されたメカニズムの運用状況をアウトカム指標によりモニタリングする。

計画目標と上位目標ならびにこれらの指標については、NRWSSP のプログラム・ログフレームおよび O&M コンポーネント・ワークプランに沿い全郡共通とし、指標の現状値と目標値は各郡により設定する。O&M メカニズム毎の成果と指標は個別の郡の状況に応じて郡自治体により決定できるが、同マニュアルでは標準的な設定例を示している。また、モニタリング活動が O&M 行動計画の実施フォローアップおよび次期計画の検討といったアクションにつながるよう、モニタリング結果を通して特定の指標が達成されていない状況を郡が確認した場合に取るべき対応を枠組みに示している。

同 O&M モニタリング枠組みに基づくモニタリング活動の実施体制を図 4-13 に、O&M 活動の記録およびデータ・情報収集に用いるツールを表 4-33 に示す。これらのツールとして用いる活動記録や報告書類の様式についても、O&M マニュアル（第 2 版）および SCM マニュアル（第 2 版）に掲載した。O&M マニュアル（第 2 版）では、村落、区、郡レベルのモニタリング実施体制を次のように規定する。

村落レベルでのモニタリングは、V-WASHE が給水施設の稼働状況と実施した O&M 活動を記録することにより実施する。蓄積された情報は V-WASHE による日常の O&M 活動および給水施設利用者に対する報告に活用されるとともに、WASH MIS に郡自治体が蓄積する給水施設および運営・維持管理関連データの参照元としても活用できる。一例としては、APM が Akvo-Flow にアップロードする給水施設情報を収集する際、井戸管理人が保管する給水施設点検・修理対応記録から施設の故障期間や故障・修理履歴を、また、V-WASHE の会計係が記録する給水施設利用世帯登録簿および水料金領収記録／現金出納簿からは施設利用世帯数、水料金徴収額・徴収頻度、O&M 資金残高等を確認可能である。

区レベルでは、1) 修理工具の状態と使用状況、2) APM によるハンドポンプ修理作業実施状況、3) 区内の給水施設の稼働状況と V-WASHE による O&M 活動のモニタリングを実施し、郡自治体へ報告する。修理工具の管理・使用状況に関しては、工具管理センターに指定された公共機関が修理工具台帳および工具貸出記録を作成・更新し、定期的に郡自治体へ提出する。APM はハンドポンプ修理作業毎に修理報告書を作成し、WDC（工具管理センター）経由または直接郡自治体に提出する。更に、WDC、特に政府系普及員が O&M 活動のモニタリングまたは他の活動の一環として管轄地域のコミュニティを訪問した際には、給水施設の稼働／維持管理状況をモニタリング・チェックリストに沿って確認・記録し、郡自治体に提出する。

郡レベルでは、村落、区および郡で実施される全ての O&M 活動がモニタリング対象となる。WDC および APM から提出される報告・活動記録の検証に加え、郡自治体は APM 登録簿の管理・更新、スペアパーツ・ショップ運営記録の作成、コミュニティ訪問時のモニタリング・チェックリストの作成等によりモニタリングを行う。集約されたこれらの情報・データの分析結果に基づき、郡自治体は郡計画管理チェックリストの O&M 関連項目への情報入力および四半期 RWSS 進捗報告書（表 4-34）の作成を行う。州 DHID は郡から提出された四半期 RWSS 進捗報告書の活動実績を州単位で取りまとめる。

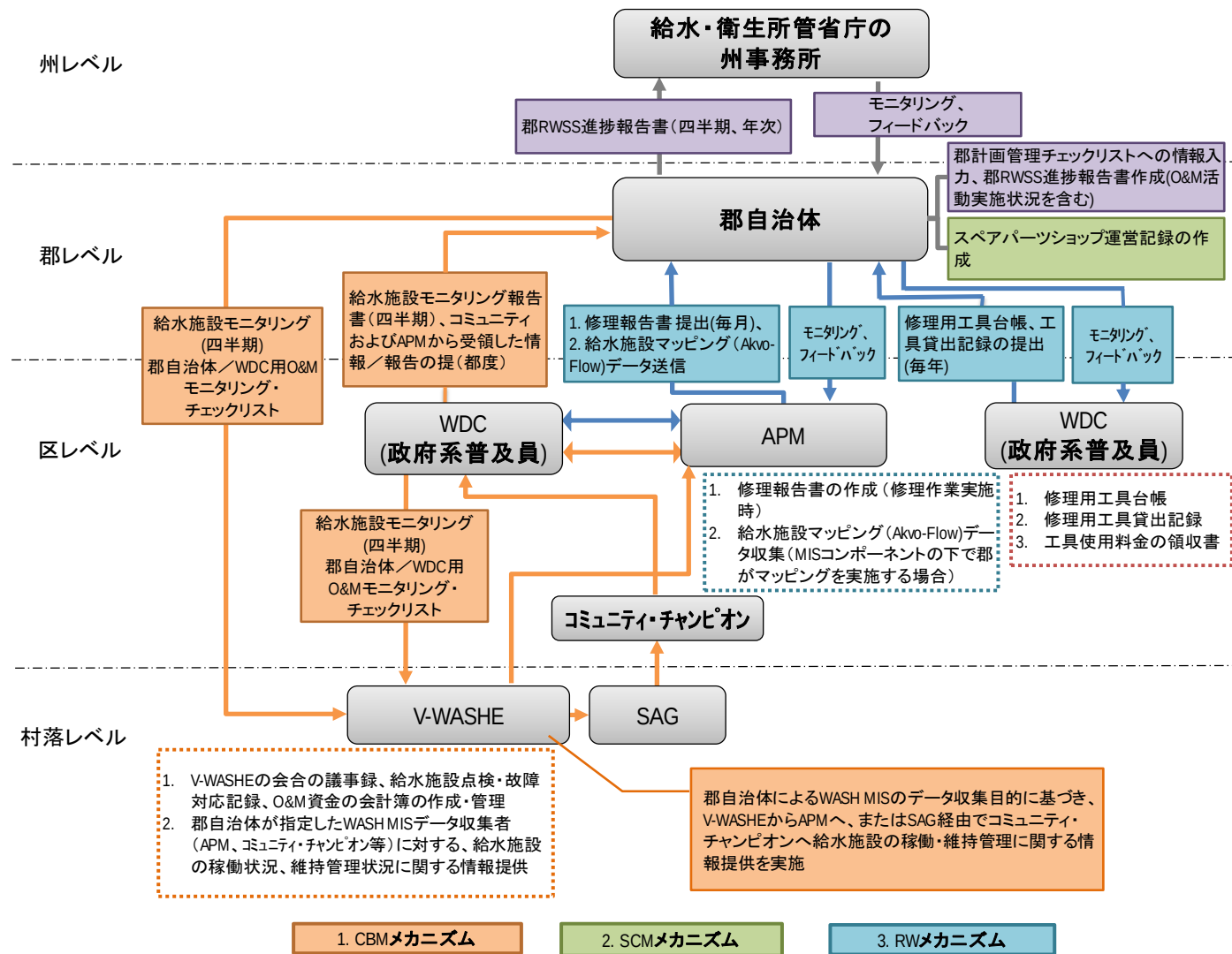


図 4-13 O&M メカニズム実施状況のモニタリング体制

表 4-33 O&M 活動のモニタリングツールと作成頻度・担当分担

		CBMメカニズム	RWメカニズム	SCMメカニズム	郡レベルで集約されるモニタリング・ツール		モニタリング・ツールに情報が要約される活動記録 (各記録責任主体が保管)
記録作成頻度	責任者	村落(給水施設)		区		郡	
		井戸管理人	V-WASHE (各給水施設)	APM	WDC (政府系普及員)	WSSC	スベアパーツショップ 現金出納係、倉庫管理係 会計官
毎日		1. 施設点検・故障対応記録	2-3. 水料金領収記録 (詳細) 2-4. 現金出納簿				11. スベアパーツ販売領収書 12. ピンカード
毎月			2-2. 水料金領収記録 (チェックリスト)			4-1. スベアパーツショップ月次運営報告書 4-2. 月次収支報告書 4-3. 月次在庫管理報告書	10. O&Mファンド共同管理口座の明細
四半期				3. 郡自治体／WDC用 O&Mモニタリング・ チェックリスト [四半期毎にWDCから 郡自治体に提出]	3. 郡自治体／WDC用 O&Mモニタリング・ チェックリスト 郡RWSS進捗報告書 [四半期毎に、郡自治体 から州経由、所管省庁 へ提出]	4-4. 四半期棚卸記録	
半年毎						6. APM登録簿	
毎年			2-1. 給水施設利用世帯 登録簿			5-1. スベアパーツショップ年次運営報告書 5-2. 年次収支報告書 5-3. 年次在庫管理報告書 5-4. 年次販売動向報告書	
都度				7. APM修理報告書 [毎月APMから郡自治 体に提出]	8. 修理用工具台帳 [工具受領時および年1 回、工具管理センター から郡自治体に提出] 9. 修理用工具貸出記 録 [年1回、工具管理セ ンターから郡自治体に 提出]	13. 品目受領書 (スベアパーツ受領時)	

表 4-34 四半期 RWSS 進捗報告書（O&M 行動計画進捗の記入例）

活動進捗状況

郡 名																
部 署 名																
プログラム名	地方給水・衛生															
目 標	給水： 衛生： O&M： 郡内の地方給水施設の稼働率が改善する。															
戦 略	(コンポーネント 1: 給水)															
	(コンポーネント 2: 衛生)															
	(コンポーネント 6: O&M)															
	成果 0601 ハンドポンプ・スペアパーツがコミュニティにより常時入手可能である。 成果 0602 適正な能力を備えた APM が全ての区に必要な数配置される。 成果 0603 コミュニティによる O&M 費負担および V-WASHE による積立金管理が改善する。															
計画した活動		年間合計			四半期毎の差異分析											
					第 1 四半期			第 2 四半期			第 3 四半期			第 4 四半期		
コード	活動	計画	実績	差分	計画	実績	差分	計画	実績	差分	計画	実績	差分	計画	実績	差分
060101	スペアパーツ・ショップ建設	1	1	0	1	1	0									
060201	APM トレーニング	30	26	4	30	26	-4									
060301	V-WASHE トレーニング (O&M)	70	75	5				20	25	5	50	50	0			
060302	D-WASHE 給水施設 モニタリング	35	27	-8										35	27	-8

成果達成状況

計画目標	成果	成果指標	目標値	実績値	進捗	計画からの 変更点	変更理由
コンポーネント 6: O&M							
郡内の地方 給水施設の 稼働率が改 善する。	ハンドポンプ・スぺア パーツがコミュニティ により常時入手 可能である。	郡内にスぺア パーツ・ショップ が開設される。	第 1 四半期 中のスぺア パーツ・ショッ プの開設	第 1 四半 期に開設 済み	達成済み	無し	—
	適正な能力を備 えた APM が全 ての区に必要な数 配置される。	ハンドポンプが 設置されている 各区に最低 1 名の APM が配 置される。	13 区	11 区	新規 APM 養 成研修は実 施済み	2 区に APM が配置できて いない。	APM 候補 者 4 名が研 修に参加し なかった。

以上の体制では、V-WASHE は給水施設の稼働／運営・維持管理状況を定期的かつ適切に記録・保管し、郡自治体によるモニタリング活動の求めに応じて関連する情報・データを提供する役割を担う。ルアプラ州 4 郡でのモニタリング活動では、V-WASHE が O&M 活動記録に基づき月次モニタリング報告書を作成し、四半期毎に WDC 経由で郡自治体に提出する方式を試行した（4-3-9 節）。V-WASHE に対する報告書作成指導および報告書の回収過程で以下の課題が確認された（4-3-10 節（4））。

- 自力でモニタリング報告書を記入することが困難な V-WASHE が多数見受けられる。モニタリング活動に係るトレーニング実施後も、WDC による実地指導の継続が必要である。
- V-WASHE が報告書を自発的に WDC に提出することは距離的、時間的に困難である場合が多い。確実に報告書を回収するためには、WDC メンバーが定期モニタリングの一環として各村を廻り、報告書作成支援と回収を行う必要がある。
- 郡内の全ての V-WASHE に月例モニタリング報告書様式を配付するためには、様式のコピー作成にかかる費用を予算計上しておく必要がある。

これらの点を考慮し、V-WASHE がモニタリング報告書を定期的に郡に提出する方式ではなく、郡自治体または自治体が指定するデータ収集担当者が V-WASHE から所定の頻度で必要事項を収集する方式とした。給水および O&M 関連指標データの収集を含む WASH MIS の運用体制がルアプラ州での直接支援終了後に固まってきたこともあり、MIS でのコミュニティ・チャンピオンおよび APM によるデータ収集体制を活用することとした。

これらの O&M メカニズム構築・運用状況に係るモニタリング活動は、O&M マニュアル（第 2 版）に提示した完全な体制ではないものの郡に取り入れられている。一方、MIS の給水および運営・維持管理関連指標のデータ収集体制がプロジェクト期間終盤に固まってきたことから、WASH MIS とのリンクについては O&M マニュアル（第 2 版）にその方法を提示し、プロジェクト最終セミナーで中央・州・郡関係者に紹介する段階に留まった。WASH MIS および郡計画管理チェックリストの導入に伴い、郡自治体には、これらのモニタリング・意思決定ツールに入力する給水／運営・維持管理関連データの情報源として、O&M モニタリング活動記録を活用していくことが求められる。

4-2-5 郡及びコミュニティ間のピア・ラーニングを通じたハンドポンプの修理・維持管理に関する地域開発委員会（ADC）に対するトレーニング支援（活動 2-5）

本活動については、活動 2-1 で実施した O&M 行動計画策定・実施管理に関する州ファシリテーター養成研修や、郡対象の O&M 行動計画策定に係るオリエンテーションの機会を利用して実施した。具体的には、3 年次および 4 年次にこれらの研修／オリエンテーションにおいて、区レベルの人材の育成および活動推進方法に関する事例を紹介し、適切な活動計画が立案できるよう助言した。主な助言の内容は、APM の配置計画とトレーニング実施に際しての APM 登録簿の情報活用、WDC の設立を待つ間の O&M 関連活動促進のための代替機能として、政府系普及員をファシリテーターとしてトレーニングし、村落レベルでの V-WASHE の組織化支援等の活動を推進することである。

4-3 成果 3 に関する活動

成果 3： ルアプラ州 4 郡（マンサ、ミレンゲ、ムウエンセ、ンチェレンゲ）において、プロジェクトの直接支援の下で SOMAP O&M モデルが実施される。

成果 3 に関する活動は、ルアプラ州直接支援対象 4 郡での SOMAP O&M モデルの導入に関するものである。ルアプラ州の 4 郡（ンチェレンゲ郡、ムウエンセ郡、マンサ郡、ミレンゲ郡）では、日本の無償資金協力案件である「第一次ルアプラ州地下水開発計画」および「第二次ルアプラ州地下水開発計画」においてハンドポンプ付深井戸給水施設の建設と施設の維持管理に係るソフトコンポーネント活動が実施されていたが、NRWSSP の O&M コンポーネントに関しては「ザ」国政府およびドナーによる戦略的支援は行われていなかった。そのため、4 郡に包括的な O&M モデルは導入されておらず、郡関係者の RWSS 活動計画策定能力も非常に低いレベルであった。以上のことから、ルアプラ州 4 郡を対象として O&M マニュアルに沿った O&M メカニズムの構築と、メカニズムを運用した郡 O&M 行動計画の策定・実施能力の強化が課題となっていた。成果 3 に係る活動実績を以下に示す。

4-3-1 NRWSSP と SOMAP O&M モデルについての郡関係者対象オリエンテーション（活動 3-1）および郡における運営・維持管理の役割・責任に関する郡関係者の啓発・オリエンテーション（活動 3-4）

本活動はルアプラ州直接支援の最初の活動として、支援対象 4 郡の関係者を対象にオリエンテーションを実施し、NRWSSP と SOMAP O&M モデルについての十分な理解を得ることを目的としている。ルアプラ州 DHID 上級技師とプロジェクトチームによるファシリテーションの下、2012 年 4 月、州都マンサにおいて 4 郡関係者（郡長、WSSC、D-WASHE メンバー）に対して 2 日間のオリエンテーションを開催した。本オリエンテーションを通して、参加者は NRWSSP と SOMAP O&M モデルに対する理解を深め、各郡において同モデルを構築するための活動を実施していくことが確認された。

オリエンテーションでは NRWSSP の概要、O&M コンポーネントの基本原則、アプローチ、セクター関係者の役割・責任、スペアパーツ販売網のコンセプト、設立プロセスを確認するとともに、SOMAP1 の支援対象郡である中央州ムンブワ郡の WSSC の参加も得て、同郡の O&M モデル導入およびスペアパーツ・ショップ設立に係る経験、取組を共有した。また、ルアプラ州 4 郡における O&M モデル導入、スペアパーツ・ショップ設立に係るプロセスとスケジュールについてもプロジェクトチームから説明し合意を得た。オリエンテーションの詳細は表 4-35 の通りである。

表 4-35 NRWSSP 及び O&M モデルに係る郡関係者対象オリエンテーション実施要領

日 程 ・ 場 所	2012 年 4 月 12 日－13 日（2 日間） マンサ郡
出 席 者	各郡の郡長、WSSC、D-WASHE メンバー
ファシリテーター	ルアプラ州 DHID 上級技師、SOMAP3 専門家チーム
プ ロ グ ラ ム	セッション 1 導入、オリエンテーションの目的
	セッション 2 NRWSSP の概要
	セッション 3 O&M コンポーネントの概要
	セッション 4 関係者分析
	セッション 5 郡の O&M 活動の現状分析
	セッション 6 5 つの O&M メカニズム※1
	セッション 7 スペアパーツ販売網の構築
	セッション 8 郡 O&M 行動計画の説明と共有
	セッション 9 5 つの O&M メカニズムについての郡の実施方針
	セッション 10 D-WASHE メンバーの役割分担と活動計画の策定

注 1：本オリエンテーション開催時は O&M ガイドラインおよび O&M マニュアルの見直し前であったため、従来の 5 つのメカニズム（スペアパーツ販売網、コミュニティによる運営・維持管理費負担、修理メカニズム、修理工具の管理、モニタリング）に沿って説明したが、同ガイドライン、マニュアル改訂時には再整理された 3 つのメカニズム（CBM、RWM、SCM）について 4 郡に紹介した。

4-3-2 郡 O&M 行動計画の策定と三者間合意書の締結（活動 3-2）

(1) O&M 行動計画策定に係るワークショップの開催

第 1 年次に各郡において自治体の WSSC および会計官、その他の主要 D-WASHE メンバーを対象として、郡 O&M 行動計画策定プロセスに関するワークショップを開催した。ワークショップでは、州 DHID 職員および専門家のファシリテーションの下、各郡の O&M モデルの実施体制に係る現状と改善策の分析、PCM 手法を用いた問題・目的分析、行動計画策定の指導を行った。ワークショップの詳細を表 4-36 および表 4-37 に示す。

表 4-36 郡 O&M 行動計画策定に係るワークショップ実施要領

郡	日程	参加者数	参加者内訳	ファシリテーター
ミレンゲ	2012 年 6 月 4 日－5 日	10 名	郡自治体（WSSC、会計官）、その他の D-WASHE メンバー（主要 RWSS 関連省庁の郡事務所代表者、NGO 等）	ルアプラ州 DHID 上級技師、SOMAP3 専門家チーム
ンチェレンゲ	2012 年 5 月 28－29 日	10 名		
ムウェンセ	2012 年 6 月 1 日－2 日	12 名		
マンサ	2012 年 5 月 23 日－24 日	12 名		

表 4-37 郡 O&M 行動計画策定に係るワークショップ標準プログラム

セッション	内容
セッション 1	導入、NRWSSP の概要
セッション 2	NRWSSP と O&M コンポーネント概要
セッション 3	O&M 行動計画策定のプロセス
セッション 4	郡の RWSS 現状分析
セッション 5	O&M メカニズムの設立
セッション 6	ログ・フレームの作成
セッション 7	ワークプランの作成
セッション 8	計画説明書の作成
セッション 9	予算書の作成

(2) 2012 年度郡 O&M 行動計画の実施支援に関する JICA ザンビア事務所、MLGH、郡自治体の三者合意の締結

第 1 年次に実施した郡の O&M 行動計画策定に係るワークショップ後、プロジェクト専門家および州 DHID 職員による支援の下で各郡はログ・フレームを作成した。第 2 年次には、引き続き活動スケジュール、予算書、同計画説明書作成の支援を行い、2012 年 12 月に JICA ザンビア事務所、MLGH、郡自治体により、2012 年度郡 O&M 行動計画実施に対する直接支援についての三者間合意書が締結された。ログ・フレーム、活動スケジュール、予算書、同計画説明書から成る郡 O&M 行動計画の一例を巻末資料 15 に添付する。

SOMAP2 において 2010 年に、当時のルアプラ州 PST および本プロジェクト対象郡を含む 7 郡の自治体職員を対象に郡 O&M 行動計画策定に関するワークショップが行われ、計画案が作成されたが、関係職員の異動により、本プロジェクト開始時には各郡いずれも新任の担当者が配置されていた。これらの職員は郡 O&M 行動計画を作成する事は初めてであり、計画策定の全過程において終始綿密な指導と支援が必要とされた。その中で、特に問題となった点は以下の通りである。

- 予算書の作成に当たり、郡担当者が各活動の所要日数、対象者数、実施方法についての詳細を把握できていなかった。そのため、プロジェクトチームは郡担当者とそれぞれの活動実施方法について確認し、予算書の作成を協働で行った。
- 郡ではこれまでに計画説明書の作成を行った経験が無く、作成に困難をきたした。よって、プロジェクトチームにおいて作成した同説明書のサンプルを各郡に配布し、指導を行った。

(3) 2013 年度郡 O&M 行動計画の実施支援に関する JICA ザンビア事務所、MLGH、郡自治体の三者合意の締結

2013 年 4 月に 2012 年度 O&M 行動計画の見直しと 2013 年度計画の策定を行い、6 月に 2013 年度の三者間合意書を締結した。2012 年度計画は主にログ・フレームの内容について見直しを行った。2012 年度のログ・フレームでは、実施された活動の成果を測るための指標に関する記述が曖昧であり、また数値が具体的に設定されていなかった。このため、ログ・フレームの目標および上位目標に対する指標は、NRWSSP O&M コンポーネントのログ・フレームと整合するよう、また各成果に対する指標については、活動実施期間中に行うモニタリングも視野に入れて各活動の成果を客観的な数値で評価できるよう、より具体的な記述に改訂した。また指標入手手段についても併せて修正した。

2013 年度行動計画の策定支援は、州 DHID の出席の下で各郡の WSSC に対して行った。計画策定の過程での問題点は以下の通りである。

- 予算書の作成に時間を要した。村落住民への啓発活動や各種トレーニング活動の予算を作成するためには、これら活動の対象となる参加者数・村落数が必要となるが、郡には RWSS O&M に関するデータベースが無く、また郡によっては各村落に設置されている給水施設の維持管理状況についても把握しきれていないケースもあり、郡は大まかな数

値を基に予算を計上していたため、これらの精査が困難であった。そのため、プロジェクトチームにおいて、郡毎の現状、各種トレーニングの対象者・村落数、所要日数等を取り纏めるためのツールを作成し、それを基に予算書の作成・精査を行った。

- 郡によっては O&M 活動に使用する車両、バイク、コンピューター、プリンター、コピー機、GPS 等の機材が不足しているために活動に支障をきたす場合があることから、本プロジェクトによる調達支援を求める強い要請があった。上記機材の必要性はある程度は認められることから、プロジェクトチームにおいてそれぞれの機材について各郡の保有数を取り纏め、JICA ザンビア事務所と機材供与の可能性について協議を行った。その結果、GPS については直接支援の下で調達されることとなり、その他の機材は MLGH から各郡にディスバースされているカウンターパート・ファンドを活用して調達することについて MLGH にて検討することとなった。

(4) 2014 年度郡 O&M 行動計画の実施支援に関する JICA ザンビア事務所、MLGH、郡自治体の三者合意の締結

2014 年 4 月－5 月に 2013 年度計画の見直しと 2014 年度計画の策定を行い、6 月に 2014 年度の三者間合意書を締結した。

(5) 2016 年度郡 O&M 行動計画策定

2015 年 3 月に JICA による対象 4 郡への直接支援は終了したが、2016 年度の郡 O&M 行動計画策定に係る支援を 2015 年 4 月から 5 月にかけて行った。同計画は、後日郡の 2016 年度 RWSS AWP に統合され、州へ提出された。また、プロジェクトの持続性確保の観点から、郡によるモニタリング活動が継続されることが重要であるため、直接支援が終了した 3 月以降のモニタリングに係る活動費についても予算書を作成し MLGH へ申請した。



郡 O&M 行動計画策定に係るワークショップ：
PCM 手法を用いた問題分析
(2012 年 7 月 12 日：ミレンゲ郡)



郡の活動計画を作成するミレンゲ郡
D-WASHE メンバー
(2015 年 4 月 23 日：マンサ郡)

4-3-3 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網立ち上げのためのスペアパーツ初期在庫調達支援（活動 3-3）

(1) スペアパーツ初期在庫量の決定

スペアパーツ販売網の立ち上げに際して、各郡が保有しているスペアパーツの仕様、数量を確認し、必要な初期在庫量の取り纏めを行った。マンサ郡、ミレンゲ郡、ンチェレンゲ郡については UNICEF の協力でスペアパーツが先に調達され、納入されたことから、各郡において品目および数量を確認し、本プロジェクトにおける調達内容との調整を行った。また、各郡においてスペアパーツ・ショップ設立に係る関係者間での合意形成、スペアパーツの保管／販売施設の選定が行われ、施設建設予算および工事数量書の作成が行われた。各事項の最終決定内容を表 4-38 に示す。

表 4-38 スペアパーツ・ショップ設立に係る決定事項

郡	スペアパーツ・ショップ設立に関する合意形成	スペアパーツ販売施設の選定	施設建設予算 (ZMW)
マンサ	合意	郡庁所在地に新規建設	111,919,265
ムウェンセ	合意	郡庁所在地に新規建設	105,461,807
ミレンゲ	合意	郡庁所在地に新規建設	123,371,455
ンチェレンゲ	合意	郡庁所在地に新規建設	100,438,180

(2) スペアパーツ初期在庫およびハンドポンプ修理用工具の調達

対象 4 郡において建設されるスペアパーツ・ショップの初期在庫と各区に配付されるハンドポンプ修理工具をプロジェクトにより調達した。調達に係る詳細は下記の通りである。

1) 調達形式： 一般競争入札方式

2) 選定日程：

内容	日程
新聞紙面による入札公示案内	2012 年 11 月 22 日、23 日
プロポーザル提出依頼及び業務指示書配布	2012 年 11 月 22 – 12 月 11 日
プロポーザル締切り	2012 年 12 月 11 日
開札	2012 年 12 月 11 日
入札評価	2012 年 12 月 13 日
契約締結	2012 年 12 月 19 日

3) 応札業者：

1. AFE Limited
2. African Brothers Corporation Ltd
3. KNR Advancement and Sustainable Business Consultants Ltd. (KNR)

4) 落札業者： KNR Advancement and Sustainable Business Consultants Ltd. (KNR)

入札形式については、当初、指名見積価格競争方式にて実施する予定であったが、MLGH との協議の結果、納入業者選定における公平性、透明性、競争性向上の観点から、「ザ」国政

府の方針に従い、一般競争入札方式を採用することとなった。また、入札評価を行う際には、ルアプラ州直接支援に係る関係者の能力強化の観点から、ルアプラ州 DHID 職員および対象 4 郡の WSSC の参加を促進した。

調達されたスペアパーツ初期在庫および修理用工具は 2013 年 7 月 31 日にルアプラ州マンサに輸送され、州 DHID、調達業者、専門家によって数量、品質に係る検品が行われた後、各郡へ納入された。

(3) スペアパーツ・ショップの建設

対象 4 郡のスペアパーツ・ショップ建設に係る支援を行った。各郡は州 DHID の指導の下、2013 年 1 月までにスペアパーツ・ショップ建設に係る入札と施工業者の選定を完了し、ショップ建設が開始された。各郡の施工業者の選定結果は表 4-39 の通りである。

表 4-39 スペアパーツ・ショップ建設受注業者および契約金額

郡	施工業者	契約金額 (ZMW)
マンサ	Astrim Communications Ltd.	109,860.12
ムウェンセ	Julsam Construction, Transporters and Suppliers	99,367.00
ミレンゲ	Davis and London Ltd.	109,289.81
ンチェレンゲ	Gerkas Hard Ware and General Dealers	96,907.70

ショップ建設は郡自治体の責任で実施されるが、州 DHID およびプロジェクトチームによるモニタリングの結果、以下の問題点が明らかになった。

- 郡自治体に施工監理を行える人員が不足していたことから適切な施工監理が行われていなかった。そのため、マンサ郡およびムウェンセ郡で、床コンクリートの強度が不足するといった施工品質面の問題が見られた。プロジェクトチームは、州 DHID と共に両郡の関係者および施工業者と協議を行い、施工業者が郡担当者立ち合いの下で床コンクリートの取り壊しと再打設を行うことで対応した。また、品質の確保と施工監理に係る郡自治体の能力向上を目的として、プロジェクトにおいて現地傭人を雇用し、定期的なモニタリング（施工監理支援）と技術指導を行った。
- 郡自治体による入札書類および施工業者との契約書類に不備が多く見受けられた。各郡は其々の自治体で従来実施されている入札方法、契約方式に沿って書類の作成を行っていたものの、入札図書に記載されている必要書類を満たしていなかった。そのためプロジェクトチームにおいて、各郡で不備のある書類を取り纏め、修正・追加作成の指導を行った。

スペアパーツ・ショップの建設工事は全対象 4 郡において 2013 年 8 月までに完了した。



スペアパーツの検品
(2013 年 7 月 31 日：マンサ郡)



完成したマンサ郡のスペアパーツ・ショップ
(2013 年 9 月 3 日：マンサ郡)



完成したンチェレンゲ郡のスペアパーツ・ショップ (2013 年 10 月 24 日：ンチェレンゲ郡)



4-3-4 NRWSSP および SOMAP O&M モデルに係るコミュニティ関係者対象オリエンテーション (活動 3-5)

(1) 伝統的指導者、コミュニティ・リーダーに対するオリエンテーション

郡自治体主導の下、伝統的指導者および地域代表者を対象に、NRWSSP と O&M モデルに対する理解促進と実施体制についての合意形成を目的としたオリエンテーションを開催した。実施要領は表 4-40 および表 4-41 の通りである。

表 4-40 伝統的指導者及びコミュニティ・リーダー対象オリエンテーション実施要領

郡	日程・場所	参加者数	参加者内訳	ファシリテーター
ミレンゲ	2013 年 1 月 21 日	15 名	地域代表者 13 名、 伝統的指導者 2 名	DPO、D-WASHE メンバー
ンチェレンゲ	2013 年 1 月 2 日 - 4 日	15 名	地域代表者 15 名	DoW、D-WASHE メンバー
ムウェンセ	2013 年 8 月 2 日-3 日	24 名	地域代表者 24 名	DoW、D-WASHE メンバー
マンサ	2013 年 10 月 22 日-23 日	20 名	地域代表者 20 名	D-WASHE メンバー

表 4-41 伝統的指導者及びコミュニティ・リーダーに対するオリエンテーション標準プログラム

セッション	内容
セッション 1	導入、オリエンテーションの目的
セッション 2	NRWSSP と O&M コンポーネント概要
セッション 3	SOMAP O&M モデル
セッション 4	スペアパーツ販売網の確立
セッション 5	郡の活動実施計画
セッション 6	関係者の役割と責任

コミュニティ主体の O&M 体制においては、コミュニティが給水施設の O&M 費を徴収し自ら維持管理を行うことが重要であるが、村落では住民に対して強い影響力を持つ伝統的指導者や地域代表者が O&M 費徴収に反対を唱え、住民による維持管理を実現できないケースがある。そのため、オリエンテーションでは、特に給水施設の維持管理への住民参加の重要性が説かれ、参加者の理解向上が図られた。また、各参加者が地域において O&M モデル確立についてそれぞれの責務を果たすことが合意された。

(2) ADC メンバーに対するトレーニング

区レベルの活動を担う ADC メンバー（特に EHT、学校教員、地域開発官等の政府系普及員）に対して、郡自治体主導の下で NRWSP と O&M モデルの理解向上と実施体制についての合意、ファシリテーション・スキルの向上を目的としたトレーニングを行った。直接支援対象 4 郡の各区には、無償資金協力のソフトコンポーネント活動においてトレーニングを受けた ADC メンバーが既に配置されていたが、本プロジェクトで新たに導入される実施体制についての周知が必要であり、また既に転居によりメンバーの欠員が生じている区もあることから、改めてトレーニングを実施した。トレーニング実施の詳細は表 4-42 および表 4-43 の通りである。

表 4-42 ADC メンバーに対するトレーニング実施要領

郡	日程・場所	参加者数	ファシリテーター
マンサ	2013 年 6 月 26 日 - 28 日 (3 日間) マンサ市内	16 名	WSSC、その他の D-WASHE メンバー、SOMAP3 専門家 チーム
ムウェンセ	グループ 1 : 2013 年 7 月 22 日 - 24 日 (3 日間) グループ 2 : 2013 年 7 月 23 日 - 25 日 (3 日間) ムウェンセ郡庁	グループ 1 : 36 名 グループ 2 : 12 名	DoW、その他の D-WASHE メン バー、SOMAP3 専門家チーム
ミレンゲ	2013 年 6 月 24 日 - 26 日 (3 日間) ミレンゲ郡庁	28 名	DoW、その他の D-WASHE メン バー、SOMAP3 専門家チーム
ンチェレンゲ	2013 年 6 月 20 日 - 21 日 (2 日間) ンチェレンゲ郡庁	26 名	DPO、その他の D-WASHE メン バー、SOMAP3 専門家チーム

表 4-43 ADC メンバー対象トレーニング・プログラム

セッション	内容
セッション 1	導入、トレーニングの目的
セッション 2	NRWSP の概要
セッション 3	O&M コンポーネントの概要
セッション 4	郡の O&M 活動の現状分析
セッション 5	5 つの O&M メカニズム
セッション 6	郡における O&M メカニズムの実施体制の協議
セッション 7	郡 O&M 行動計画の説明と共有
セッション 8	各関係者の責任と役割

セッション	内容
セッション 9	村落レベルでの活動実施に係る実施方法と手順、ファシリテーション・スキル
セッション 10	ロールプレー
セッション 11	各区の活動実施計画の作成

本トレーニングでは、スペアパーツ・ショップの開設と部品販売価格の周知、O&M 費の設定方法、APM のハンドポンプ修理作業に対する郡内の統一料金の設定、ハンドポンプ修理工具の管理システムの確立等、プロジェクトにおいて新たに導入する事項について、それらのコミュニティへの普及活動の核を担う ADC メンバーとの協議および合意が重要となっていた。そのため、上記事項に関するセッションについては、プロジェクトチームからもファシリテーションの支援を行い、参加者の理解の向上と周知の徹底を図った。本トレーニングで協議された上記の事項は、後日実施された APM トレーニングにおいても議論・合意され最終化された。

また、ADC が村落レベルで実施するコミュニティを対象とした意識啓発、井戸管理人を含む V-WASHE のトレーニング等の活動についても郡内で統一したアプローチをとることが重要であるため、プロジェクトチームにおいて、ADC による各種トレーニング／活動の目的、実施方法、手順、参加者と確認・合意すべき事項、関連資料・ツールを示したガイドラインを作成した。また、V-WASHE の組織運営、会計管理に関するトレーニングと井戸管理人のトレーニングのためのマニュアルについても既存のものから改訂し、トレーニングの際に関係者に配布した。ADC による各種トレーニングの実施方法と手順を示したガイドラインの概要を表 4-44 に、V-WASHE および井戸管理人のトレーニングマニュアルの概要を表 4-45、表 4-46 に示す。また、これらのガイドライン、マニュアル類は巻末資料 16、17 に添付する。

表 4-44 ADC による各種トレーニングの実施方法・手順ガイドラインの概要

セッション	項目
1. 伝統的指導者、コミュニティ・リーダーに対するオリエンテーション	
1	導入
2	NRWSSP と O&M メカニズム
3	ハンドポンプの維持管理についての現状分析
4	各郡における 5 つの O&M メカニズム
5	関係者の役割と責任
6	活動実施スケジュール
7	まとめ
2. 住民啓発、V-WASHE 形成 / 再組織化	
1	導入
2	NRWSSP と O&M メカニズム
3	ドラマグループによる啓発活動と討論
4	CBM と水料金の支払い
5	水料金と APM への修理代金支払いに対する合意
6	V-WASHE の形成 / 再組織化
7	APM の選出
8	まとめ

セッション	項目
3. V-WASHE トレーニング	
1	導入
2	NRWSSP と O&M メカニズム
3	コミュニティ主体のマネジメント
4	MoU についての協議と合意形成
5	V-WASHE による記録作成と運営
6	会計記録と報告書の作成について
7	V-WASHE の活動計画作成
8	まとめ
4. 井戸管理人トレーニング	
1	導入
2	井戸管理人の役割と責任
3	ハンドポンプの維持管理方法
4	記録作成
5	衛生改善促進
6	まとめ

表 4-45 V-WASHE の組織運営及び会計管理に係るトレーニングマニュアル概要

目次	内容
1. V-WASHE 会計係	V-WASHE の会計係の役割と責任
2. 財務管理	施設利用者名簿、水料金支払いに係る会計簿等の記録作成要領、O&M 資金の管理方法
3. コミュニケーションの流れ	各関係者間のコミュニケーションと情報伝達の流れ
4. 水料金徴収金額の設定	水料金の設定方法

表 4-46 井戸管理人に対するハンドポンプ予防保全及び参加型衛生改善活動トレーニングマニュアル概要

目次	内容
1. コミュニティとハンドポンプ	コミュニティと井戸管理人の役割と責任、相互関係
2. ハンドポンプの使用	ハンドポンプ使用時の「すべきこと」と「してはいけないこと」
3. コミュニケーションの流れ	各関係者間のコミュニケーションと情報伝達の流れ
4. ハンドポンプの予防保全活動	ハンドポンプの予防保全について、日、週、月毎に実施すべき項目
5. 給水施設の運営	給水施設の構造、環境衛生、記録作成、施設の清掃当番表の作成、水料金徴収リスト作成要領
6. 参加型衛生教育の方法	手洗い方法、ゴミ処理、家庭での衛生行動、給水施設周りの衛生保全

(3) 村落代表者に対するオリエンテーション

郡自治体主導の下、村落代表者に対して NRWSSP と O&M モデルの理解向上を促し、コミュニティでの O&M 実施体制についての合意形成を行うことを目的としたオリエンテーションを実施した。オリエンテーションの詳細は表 4-47 の通りである。

表 4-47 村落代表者に対するオリエンテーション実施要領

	マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者	対象 4 郡の村落代表者			
実 施 者	各郡の WDC/ADC メンバー、D-WASHE、郡庁 RWSS ユニット			
実 施 時 期	2013 年 10 月 17 日 - 11 月 13 日	2013 年 10 月 11 日 - 19 日	2013 年 8 月 2 日	2013 年 8 月 2 日 - 8 月 8 日
対 象 人 数	382	120	80	260
主 な 内 容	- NRWSSP、SOMAP O&M モデルの概要 - 関係者分析、伝統的指導者の役割と責任 - 給水施設の住民による維持管理体制の重要性 - 設立されるべき 5 つの O&M メカニズムについて			

CBM メカニズム構築のためには、コミュニティにおいて住民に対して強い影響力を持つ村落代表者の合意と協力は不可欠である。オリエンテーションでは、ハンドポンプ維持管理への住民参加の重要性と村落代表者の役割・責任に対する理解が得られ、参加者がそれぞれのコミュニティにおいてハンドポンプの維持管理活動を促進していくことが約束された。

(4) コミュニティの意識啓発

住民による給水施設の維持管理の重要性および住民の役割・責任についての理解向上と合意形成を目的として、郡自治体と WDC/ADC メンバーの主導の下でコミュニティに対する意識啓発活動を実施した。活動の詳細は表 4-48 の通りである。

表 4-48 地域住民を対象とする意識啓発活動実施要領

	マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者	対象 4 郡のコミュニティ			
実 施 者	各郡の WDC/ADC メンバー			
実 施 時 期	2013 年 12 月 16 日 - 2014 年 2 月 8 日 2014 年 10 月 13 日 - 11 月 14 日	2013 年 12 月 12 日 - 2014 年 1 月 16 日 2014 年 9 月 16 日 - 12 月 4 日	2013 年 10 月 8 日 - 10 月 24 日 2014 年 8 月 19 日 - 9 月 19 日	2013 年 9 月 27 日 - 10 月 26 日 2014 年 8 月 18 日 - 9 月 18 日
対象サイト数	354	203	156	172
主 な 内 容	- ドラマグループ・パフォーマンス - ハンドポンプ維持管理に係るコミュニティの役割・責任 - コミュニティによる維持管理と水料金徴収の重要性 - O&M 費積立額の算出方法 - V-WASHE の(再)形成			

啓発活動では、WDC/ADC によるファシリテーションとともに、ドラマグループによるパフォーマンスを通して、地域住民に対して給水施設の維持管理の重要性、維持管理に係る住民の役割・責任、スペアパーツショップの開設と部品販売価格、APM によるハンドポンプ修理に対する郡内の統一料金の導入等に関する周知と理解の向上が図られた。また、各コミュニティにおいて年間に必要となる給水施設の O&M 費と各世帯が支払うべき水料金が設定され、住民による支払意思が確認された。さらに、V-WASHE の役割・責任についても住民の理解が得られるとともに、投票によって V-WASHE のメンバーが選出された。



コミュニティ啓発のためのドラマグループによるパフォーマンス
(2014年1月21日：マンサ郡)



コミュニティ啓発活動：
WSSC によるファシリテーション
(2014年1月21日：マンサ郡)

(5) V-WASHE の役割・責任に関するトレーニング

上記啓発活動を通して形成または再組織化された V-WASHE に対し、V-WASHE の役割・責任、運営規約、衛生環境改善等についての理解向上と合意形成を目的として郡自治体および WDC/ADC メンバー主導の下でトレーニングを実施した。トレーニングの詳細は表 4-49 の通りである。

表 4-49 V-WASHE トレーニング実施要領

	マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者	上記活動で形成された V-WASHE			
実 施 者	各郡の WDC/ADC メンバー			
実 施 時 期	2013 年 12 月 27 日 - 2014 年 3 月 26 日 2014 年 11 月 1 日 - 2015 年 1 月 31 日	2014 年 2 月 3 日 - 3 月 14 日 2014 年 9 月 25 日 - 11 月 30 日	2013 年 12 月 13 日 - 2014 年 1 月 24 日 2014 年 9 月 23 日 - 11 月 30 日	2014 年 1 月 1 日 - 2 月 16 日 2014 年 10 月 12 日 - 12 月 19 日
対象サイト数	280	218	156	179
主 な 内 容	・ コミュニティによる給水施設の維持管理に関する現状分析 ・ V-WASHE の役割と責任、運営規約についての合意形成 ・ O&M 資金の積立・管理に関する会計係に対するトレーニング ・ 給水施設の利用・維持管理活動に係るジェンダー配慮 ・ 村落内の衛生環境改善			

トレーニングでは、住民による給水施設維持管理の重要性の再確認、各 V-WASHE メンバーの役割・責任と V-WASHE の運営規約についての合意が行われた。また、会計係に対して、給水施設利用世帯からの水料金の徴収記録および水料金を原資とする O&M 資金の管理方法、会計記録の記入方法についてのトレーニングが実施された。トレーニングを受講したメンバーは各自の責任を自覚し責任を果たすとともに、O&M 資金の適切な管理を行って行く事が約束された。

(6) ハンドポンプの維持管理に係る井戸管理人のトレーニング

上記コミュニティ啓発活動において選出された井戸管理人を対象に、給水施設の日常の維持管理および予防保全に必要な知識・技術の修得を目的としてトレーニングを実施した。トレーニングの詳細は表 4-50 の通りである。

表 4-50 井戸管理人トレーニング実施要領

	マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者	各給水施設の井戸管理人			
実 施 者	各郡の WDC/ADC メンバーおよび APM			
実 施 時 期	2014 年 12 月 9 日 - 2015 年 2 月 7 日	2014 年 12 月 3 日 - 2015 年 1 月 30 日	2015 年 2 月 3 日 - 2 月 12 日	2015 年 2 月 10 日 - 2 月 15 日
対 象 数	480	436	120	261
主 な 内 容	- 井戸管理人の役割・責任 - ハンドポンプの日常の維持管理、予防保全方法 - スペアパーツおよび修理工具の種類と用途 - 他の V-WASHE メンバーおよび APM との連携 - 施設点検・故障対応記録の付け方について - 給水施設周辺の衛生環境の保全、水利用に関する衛生習慣の改善促進			

トレーニングは区毎に WDC メンバーおよび APM によって実施され、各村落から 2 名ずつ選出された井戸管理人が参加した。トレーニングでは、井戸管理人の役割・責任、ハンドポンプの日常の維持管理・予防保全方法、施設の点検・故障対応記録の付け方等に関する指導が行われた。トレーニングに参加した井戸管理人は 2 日間の座学と実地トレーニングを通して、ハンドポンプの日常の維持管理に必要な知識と技能を修得した。



井戸管理人トレーニングの座学の様子
(2013 年 7 月 25 日：ムウェンセ郡)



ハンドポンプの日常点検に関する実習
(2013 年 7 月 19 日：ムウェンセ郡)

4-3-5 ハンドポンプ修理工具管理に関するオリエンテーション及びトレーニング（活動 3-6）

同トレーニングは各郡において、活動 3-5 の ADC トレーニングと同時に実施された。参加した ADC メンバーは、各区に設置される工具管理センターで工具の管理責任者の役割を担っている。修理工具の管理について話し合われた主な内容は以下の通りである。

- 修理工具の台帳および貸出記録の導入
- APM による修理工具の使用料金の設定
- 管理責任者の役割・責任
- 郡の修理工具管理計画の策定

参加者は、オリエンテーションを通して各自の責任を自覚し、修理工具の適切な管理を行っていくことについて合意した。

また、各郡では、各区に配賦されている既存の修理工具の台帳を作成した。図 4-14 の例のように、同台帳には、各区の工具管理センターの名前、GPS 位置情報、管理責任者の氏名、センターを利用する APM の氏名、保管されている工具の種類と数量が記載されている。これらの情報は各郡により定期的に更新されている。

Tool Kit Inventory Milenge District Council				
Name of Ward:		Kapalala		
Name of Tool Kit Centre:		Kapalala RHC		
Name of Person in Charge:		Kamfwa Ian Chanda		
Contact of Person in Charge:		xxxxxxxxxx		
GPS Reading of the Center:		1) Latitude:	-12.40674	
Decimal Degree: dd.dddd (Datum: WGS 84)		2) Longitude:	29.39284	
Name of APMs Using Tool Kits from the Centre:		Gershom Chilufya		
		Songwe Siya		
Afridev				
No.	Name of Tool Kit	Remarks	Q'ty	Note
1	Spanner Assembly		1	
2	Resting Tool Assembly		1	
3	Connecting Tool Assembly		1	
4	Fishing Tool Assembly		1	
5	Fishing Tool Assembly		1	
6	Spanner	10 A/F, for hexagonal bolts and nuts of M6	2	
7	Spanner	13 A/F, for FRP-Rod connectors	2	
8	Spanner	16 A/F, for hexagonal bolts and nuts of M10	2	
9	Spanner	17 A/F, for hexagonal bolts and nuts of M10	2	
Date: _____				
Name of Enumerator _____		Name of Person in Charge of the Centre _____		
Signature _____		Signature _____		

図 4-14 ハンドポンプ修理工具台帳（一部、ミレンゲ郡）

4-3-6 ハンドポンプ・スペアパーツ販売網管理に関わるスタッフのトレーニング（販売、在庫管理、会計管理）（活動 3-7）

(1) スペアパーツ販売網管理に関わる郡自治体職員のトレーニング

スペアパーツ・ショップの運営スタッフに任命された郡自治体職員に対して、スペアパーツ販売網管理に係るトレーニングを実施した。トレーニングの詳細は表 4-51 および表 4-52 の通りである。

表 4-51 スペアパーツ販売網管理に関わるスタッフのトレーニング実施要領

郡	日程・場所	参加者数	ファシリテーター
マンサ	2013 年 2 月 14 日 - 15 日（2 日間） マンサ郡庁	5 名	州 DHID 上級技師、 SOMAP3 専門家チーム
ミレンゲ		4 名	
ムウェンセ	2013 年 2 月 19 日 - 20 日（2 日間） ムウェンセ郡庁	5 名	州 DHID 上級技師、 SOMAP3 専門家チーム
ンチェレンゲ		3 名	

表 4-52 スペアパーツ販売網管理に関わるスタッフのトレーニング・プログラム

セッション	内容
セッション 1	導入、トレーニングの目的
セッション 2	スペアパーツの種類と用途
セッション 3	在庫管理について
セッション 4	販売管理について
セッション 5	会計管理について
セッション 6	販売店訪問

運営スタッフは既存の郡自治体職員が兼任するものであり、各郡いずれもショップのマネージャー役には WSSC、会計責任者には会計官、現金出納係および倉庫管理係には会計課の事務員 2 名が選定されている。

また、各郡ではスペアパーツ・ショップ開設の準備活動の一環として、SCM マニュアルに基づいてスペアパーツの販売価格の設定を行ったところ、次の問題点が挙げられた。SCM マニュアルに沿って価格設定を行った場合、ショップの事務運営費用として在庫補充に係る輸送費・人件費、その他の事務費用を価格に加味する必要がある。再調達はルサカで行うことから、輸送のための車両借上費、燃料費、調達を行うスタッフの日当が高額になる。その結果、各郡のスペアパーツ販売価格が市場価格の 2 倍以上となり、適切な価格設定を行うことが困難であった。

プロジェクトチームでは、各郡の価格設定プロセスの見直しを行い、以下の措置をとることで運営費用を抑えることができるよう助言した。その結果、各郡の販売価格は市場価格の 1.2 倍から 1.3 倍程度の水準となり、在庫補充のための必要経費の回収と地域住民の支払い能力の両面を考慮した適正な価格設定を行うことが可能となった。

- ・ 車両費については、郡自治体所有車両の利用を優先するが、これが不可能な場合は正規のレンタカーを使用せず、より安価に車両を提供できるローカル業者を利用する。
- ・ 郡自治体職員が別件でルサカに出張する際にスペアパーツの調達を行うこととし、日当

費用を節減する。

- ・ ショップ運営に係る諸費用は郡自治体の一般財源から支出する。

(2) スペアパーツ販売網管理に関わる郡自治体職員の再トレーニング

スペアパーツ・ショップの運営スタッフとして任命された郡自治体職員に対して、スペアパーツ販売網管理に係る再トレーニングを実施した。同トレーニングは2013年2月に実施済みであったが、4郡ともにトレーニングを受けた人材の殆どが他郡へ人事異動となったため、スペアパーツ・ショップの円滑な運営が困難な状況になっていた。そのため、新たなスタッフの選定と育成を行うために本トレーニングを実施した。また、既存のスタッフも再トレーニングに参加し、各自の役割・責任、各種報告書の作成要領、ショップの運営管理について再確認した。トレーニングの詳細は表 4-53 の通りである。

表 4-53 スペアパーツ販売網管理に関わるスタッフの再トレーニング要領

郡	日程・場所	参加者数	ファシリテーター
マンサ	2014 年 7 月 28 - 29 日 (2 日間) マンサ	4 名	ムウエンセ郡 WSSC、 州 DHID 上級技師
ムウエンセ		4 名	
ンチェレンゲ	2014 年 8 月 6 日 (1 日) ンチェレンゲ郡庁	4 名	州 DHID 上級技師、 SOMAP3 専門家チーム
ミレンゲ	2014 年 8 月中旬 (1 日) ミレンゲ郡庁	4 名	州 DHID 上級技師、 SOMAP3 専門家チーム

再トレーニングでは、収支報告書を作成する現金出納係、在庫管理報告書を作成する倉庫管理係、運営報告書を作成するショップマネージャーに対して、実際に郡で使用している領収書、品目受領書、ビンカード等を使用し、上記各報告書の作成要領についての指導と実習を行い、実践的なトレーニングとなるように配慮した。これまではトレーニングを受けた人材が流出したために、全ての報告書を WSSC が作成していたが、本トレーニング終了後は現金出納係、在庫管理係がそれぞれの担当の報告書を作成し、円滑なショップの運営が行われることが期待される。

また、トレーニングのファシリテーションは、活動 2-2 において実施されたスペアパーツ販売網管理に関する指導者養成研修で養成された州ファシリテーター（州 DHID 上級技師およびムウエンセ郡 WSSC）によって行われ、上記活動の成果を確認することができた。

スペアパーツ・ショップの運営については、プロジェクトチームから、月次収支報告書、在庫管理報告書、運営報告書の作成および州への提出の促進を行った。また、各郡ではスペアパーツ販売開始から約 10 ヶ月が経過しており、在庫の棚卸の実施および在庫補充計画の作成についてもプロジェクトチームにて促進した。



トレーニングでの講義の様子
(2013年2月14日：マンサ郡)



収支報告書作成の演習
(2013年2月20日：ムウェンセ郡)

4-3-7 ハンドポンプ修理工（APM）に対するトレーニング（活動 3-8）

(1) APM に対するリフレッシャー・トレーニング

各郡の既存の APM に対して、ハンドポンプの修理技術に関するリフレッシャー・トレーニングを郡自治体主導の下で実施した。トレーニングの詳細は表 4-54 の通りである。

表 4-54 APM トレーニング実施要領

		マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者		対象 4 郡の既存の APM および WDC/ADC メンバー			
実 施 者		各郡の RWSS ユニット			
開 催 日		2013 年 8 月 5 日 - 9 日 2013 年 8 月 23 日 - 27 日	2013 年 8 月 13 日 - 17 日 2013 年 10 月 15 日 - 19 日	2013 年 7 月 10 日 - 12 日 2013 年 7 月 15 日 - 17 日	2013 年 7 月 29 日 - 8 月 2 日 2013 年 8 月 5 日 - 9 日
日 数		各 5 日	各 5 日	各 3 日	各 5 日
人 数	A P M	33	36	29	19
	A D C	18	23	13	20
	合 計	51	59	42	39
主 な 内 容		- 各種ハンドポンプの構造と部品、修理工具の復習 - APM の役割と責任の再確認 - APM としてのハンドポンプ修理活動の振り返りと課題共有 - スペアパーツ販売網／修理工具管理計画、APM による修理作業代金、自転車管理計画を含む APM 活動要綱、ハンドポンプの O&M 費の試算方法等についての合意 - 特定された課題に基づくハンドポンプ修理技術に関する再確認、実地研修（India Mark II、Afridev、除鉄装置）			

各郡には過去に APM として選出されトレーニングを受けたものの、時間の経過とともにハンドポンプの修理に係る知識・技能が低下し、APM として十分な活動が行えていない人材も見受けられた。そのため、これら既存の APM を対象として、ハンドポンプ修理に係る技能の再修得と向上を目的としてトレーニングを実施したものである。トレーニングでは、各郡で使用されているハンドポンプ（India Mark II、Afridev）および除鉄装置の構造と各種部品、修理方法、修理工具の種類と用途についての再確認が行われた後、実地研修において修理技術のブラッシュ・アップが行われた。

また、スペアパーツ・ショップの開設と部品販売価格、ハンドポンプの O&M 費の試算方法、APM のハンドポンプ修理作業に対する郡内の統一料金の導入、修理工具の管理システム、APM が修理の際に使用する自転車の管理システム等、本プロジェクトにおいて新たに導入された事項についても協議が行われ、郡自治体と APM の間で合意された。トレーニングには APM の活動をモニタリングする WDC/ADC メンバーも参加し、APM が行うハンドポンプの修理活動および活動要綱についての概要を共有した。

(2) 新規 APM に対するトレーニング

各郡で新規に選出された APM に対して、ハンドポンプの据付・修理技術に関するトレーニングを郡自治体主導の下で実施した。トレーニングの詳細は表 4-55 の通りである。

表 4-55 APM トレーニング実施要領

	マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者	対象 4 郡の新規 APM			
実 施 者	各郡の RWSS ユニット			
開 催 日	2014 年 12 月 11 日 - 16 日	2014 年 11 月 17 日 - 21 日	2015 年 2 月 4 日 - 9 日	2013 年に実施
対 象 数	16	24	19	-
主 な 内 容	• APM の役割と責任、郡内の他の関係者との連絡体制 • 各種ハンドポンプの構造と部品 • 修理工具の種類と用途 • スペアパーツ販売網／修理工具管理計画、APM による修理作業代金、自転車管理計画を含む APM 活動要綱、ハンドポンプの O&M 費の試算方法等についての合意 • 実地研修（India Mark II、Afridev、除鉄装置）			

各郡では APM 一人当たり平均 10-15 基のハンドポンプを担当することが目安となっている。郡自治体は同基準と、各区の既存 APM の人数と配置状況、ハンドポンプ数および分布状況を基に、新規 APM の配置が必要と判断された区から新たに APM を選出し、トレーニングを実施した。トレーニングは座学と実地研修で構成され、座学ではスペアパーツ・ショップの開設と部品販売価格、ハンドポンプ O&M 費の試算方法、APM のハンドポンプ修理作業に対する郡内の統一料金、修理工具の管理システム、APM が修理の際に使用する自転車の管理システム等、本プロジェクトにおいて新たに導入された事項についても協議が行われ、郡自治体と APM の間で MoU が交わされた。実地研修では、India Mark II と Afridev ハンドポンプ、除鉄装置について、実際の修理活動を通じて技術の修得が図られた。最終日にはトレーニングの理解度を測る筆記試験が行われ、参加者全員が合格した。

(3) APM の活動評価と認定

トレーニングを受けた APM の活動評価と認定が行われた。APM の評価はトレーニングの受講から 3-6 ヶ月後に、ハンドポンプの修理技能、修理対応能力、MoU の順守、コミュニティとの関係性等に係る実績に基づいて行われた。各郡での評価結果は表 4-56 の通りである。

表 4-56 APM の活動評価結果

	マンサ	ムウエンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
トレーニング受講者数	33	60	26	35
認定	28	60	25	29
不認定	0	0	1	5
その他	5 (転居)	0	0	1 (転居)

上記基準を満たした APM には ID カードが発行され、郡の正式な APM として認定・登録が行われた。ミレンゲ郡、ンチェレンゲ郡で不認定と判定された APM については、主に修理技能の向上が必要と判断されたため、郡のエンジニアが必要な技術指導を行い、再度評価が行われ認定された。



APM の座学トレーニング
(2015 年 2 月 5 日：ミレンゲ郡)



ハンドポンプ修理の実習
(2015 年 2 月 6 日：ミレンゲ郡)

4-3-8 郡活動報告書及び財務報告書の作成支援（活動 3-9）

(1) 2012 年度郡 O&M 行動計画の進捗報告書の作成支援

JICA ザンビア事務所と MLGH、郡自治体の三者間合意書に基づき、各郡は郡 O&M 行動計画実施に係る進捗報告書を作成し、州 DHID 事務所に提出することとなっている。州 DHID 事務所は提出された報告書の内容を精査・確認した後、MLGH と JICA ザンビア事務所に提出する。

SOMAP2 で用いられた財務報告書の作成要領および様式は郡自治体が通常使用している様式と大きく異なっており、報告書の作成が大きな負担となっていた。そのため本プロジェクトでは MLGH、JICA ザンビア事務所と協議を行い、財務報告書様式を改訂した。改訂の際には、MLGH の「NRWSSP Accounting and Finance Management Procedures Manual (2010 年)」に準拠し、郡が RWSS プログラムにおいて従来使用しているフォーマットに沿った形式を採用した。また、フォーマットの改訂後、郡の O&M 活動開始に先立ち、報告書の作成要領に関するワークショップを開催し、報告書の作成手順、注意事項についての理解と周知を図った。ワークショップの詳細は表 4-57 の通りである。

表 4-57 活動進捗報告書・財務報告書作成要領に関するワークショップ概要

日 程	2012 年 12 月 6 日
場 所	マンサ
出 席 者	マンサ郡、ムウエンセ郡、ミレンゲ郡、ンチェレンゲ郡の郡長、会計官、WSSC（合計 12 名）
ファシリテーター	SOMAP3 専門家チーム、州 DHID 上級技師
プ ロ グ ラ ム	セッション1 導入、ワークショップの目的
	セッション2 郡 O&M 行動計画策定作業の総括と、JICA ザンビア事務所からのコメント共有
	セッション3 作成が必要な報告書の種類
	セッション4 活動報告書作成要領
	セッション5 財務報告書作成要領
	セッション6 関係者の役割

三者間合意書締結後、初回の報告書作成であったこと、報告書の作成要領に不慣れであったことなどから、郡が独力で報告書を作成することが非常に困難であった。特に財務報告書の作成については、ほぼ白紙のフォーマットと領収書の束だけが提出された郡が殆どであった。そのため、プロジェクトチームによって各郡の WSSC と会計官に対して、全ての作成過程を個別に指導し、協働で報告書の作成を行った。なお、各報告書の構成は以下の通りである。

<活動報告書>

1. ログ・フレーム上の成果
3. 活動目的
4. ターゲット・グループ
5. 活動実施期間
6. 活動内容
7. 活動の成果
8. 活動実施上の問題点と解決策
9. 写真

<財務報告書>

1. 現金出納簿
2. 収支差異分析
3. 支出分析

(2) 2013 年度以降の進捗報告書作成支援

2012 年度の各郡の報告書作成状況を鑑み、再度、報告書作成要領と JICA 事務所によるコメントを含む注意事項を取り纏め、各郡に配布・指導を行った。2013 年度の報告書（年度全体）について、初回に比べると比較的内容に改善が見られたものの、引き続き報告書作成の全過程を共同で行うことにより綿密な支援を行った。

2013 年度以降の活動報告書と財務報告書についても、JICA からの直接支援が終了する 2014 年度末（2015 年 3 月）まで同様に作成支援を行った。

4-3-9 地方給水・衛生情報管理システム構築を通じた郡のベースラインデータ収集に係る技術指導（活動 3-11）

(1) ルアプラ州 4 郡における O&M モニタリングシステムの構築準備

ルアプラ州支援対象 4 郡において O&M モニタリングシステムを構築するにあたり、MIS の再構築に関する MLGH の方針・実施計画および本プロジェクトで実施する対象 4 郡での O&M モニタリングに関するパイロット活動の方針について、MLGH/DHID の MIS コンポーネント担当官と協議した。その結果、MLGH が IMS の見直しおよび新たな MIS 構築のための過渡的措置として作成した Excel 形式の RWSS データベース（SmartSpreadsheet）を対象 4 郡にも試行的に導入すること、本プロジェクトのパイロット活動を通じ O&M コンポーネントのモニタリングに必要な項目とデータ収集方法を MIS に提案していくことを合意した。図 4-15、図 4-16 に同データベースの入力および出力画面のイメージを示す。

Water Points Database, Milenge Showing 346 of Water Points in the Database										
MarkID	Name/Location of Water Point	Ward Name	Chiefdom Name	Constituency Name	GPS Readings: Longitude (Decimal Degree, WGS84)	GPS Readings: Latitude (Decimal Degree, WGS84)	Water Point Type	Construction Date	Depth (m)	SWL (m)
MLGRZ 01	Butimbwe Primary school	Chipundu	Sokontwe	Chembe	29.4391037	-12.2358313	A	1 Jan 2007	35.00	5.00
MLGRZ 02	Kabange Primary school	Chiswishi	Milambo	Chembe	29.4994227	-12.4027837	A	1 Jan 2007	37.00	6.00
MLGRZ 03	Moffat Primary school	Chiswishi	Milambo	Chembe	29.0800021	-11.5112815	A	1 Jan 2008	20.00	5.80
MLGRZ 04	Chibende Primary School	Milambo	Milambo	Chembe	29.0482598	-11.8721690	A	1 Jan 2007	38.00	14.00
MLGRZ 05	Mpinduka	Chiswishi	Milambo	Chembe	29.0148155	-11.4494748	A	1 Jan 2012	48.00	10.00
MLGRZ 06	Kafwanka Primary school	Fibalala	Milambo	Chembe	29.4820094	-11.6882323	A	1 Sep 2006	27.00	6.00
MLGRZ 07	Mumanse Primary School	Fibalala	Milambo	Chembe	29.3783167	-11.5974833	A	1 Jan 2007	32.00	ND
MLGRZ 08	Lwela Secondary school	Itemba	Milambo	Chembe	29.1195758	-11.7310049	A	1 Jan 2012	39.00	10.00
MLGRZ 09	Lwela RHC	Itemba	Milambo	Chembe	29.1179870	-11.7331316	A	1 Jan 2008	39.00	8.90
MLGRZ 10	Kampaki	Itemba	Milambo	Chembe	29.1190510	-11.7295356	A	1 Dec 2011	30.00	10.00
MLGRZ 11	Mwinsa Chifota	Itemba	Milambo	Chembe	29.1176964	-11.6853325	A	2 Jul 2012	48.00	8.00
MLGRZ 12	Nkolonga	Itemba	Milambo	Chembe	29.1172604	-11.6979435	A	3 Jul 2012	50.00	13.00
MLGRZ 13	Kapalala RHC	Kapalala	Sokontwe	Chembe	29.3929583	-12.4070359	A	1 Jan 2006	54.00	8.00
MLGRZ 14	Kapalala Primary School	Kapalala	Sokontwe	Chembe	29.3928833	-12.4081500	A	1 Jan 2007	38.00	4.00
MLGRZ 15	Milulu Primary school	Lusumbwe	Milambo	Chembe	29.4479211	-12.0041038	A	1 Jan 2007	46.00	5.50
MLGRZ 16	Kabongo RHC A	Lusumbwe	Milambo	Chembe	29.5131500	-11.7601500	A	1 Jan 2011	45.00	8.00
MLGRZ 17	Kabongo RHC B	Lusumbwe	Milambo	Chembe	29.5130500	-11.7603833	A	1 Jan 2003	35.00	7.60
MLGRZ 18	Mupita B	Lusumbwe	Milambo	Chembe	29.4699829	-11.9228864	A	1 Jan 2012	65.00	21.00
MLGRZ 19	Lunga B	Mikula	Sokontwe	Chembe	29.5125421	-12.3982349	A	1 Jan 2006	35.00	3.50
MLGRZ 20	Boma Bwale	Mikula	Sokontwe	Chembe	29.5024139	-12.4031717	A	1 Oct 2007	35.00	5.40
MLGRZ 21	Health stores	Mikula	Sokontwe	Chembe	29.5008610	-12.4041980	A	1 Jan 2007	29.00	6.00
MLGRZ 22	Milenge Market	Mikula	Sokontwe	Chembe	29.4974538	-12.4035519	A	1 Oct 2007	37.00	4.60
MLGRZ 23	7 houses	Mikula	Sokontwe	Chembe	29.4997759	-12.4060783	A	1 Oct 2007	38.00	7.80
MLGRZ 24	Milenge Primary school	Mikula	Sokontwe	Chembe	29.4931847	-12.4031395	A	1 Oct 2007	37.00	11.00
MLGRZ 25	Kasepa Primary school	Mikula	Sokontwe	Chembe	29.3928867	-12.4082564	A	1 Jan 2006	25.00	8.00
MLGRZ 26	East 7 RHC	Mikula	Sokontwe	Chembe	29.4851667	-12.4165000	E	1 Jan 2007	14.00	4.00

図 4-15 Smart Spreadsheet サンプル（入力画面の一部：ミレンゲ郡）

Type of Lifting Device in Use, by Type of Water Source	Type of Lifting Device							Total
	A Hand pump	B Windmill- driven pump	C Solar- driven pump	D Electrical pump	E Treadle pump	F Rope pump	G Bucket, chain, & windlass	
A Borehole (drilled by a mechanical rig)	243	1	0	0	0	0	0	244
B Tube well (drilled by a hand-augured rig)	45	0	0	0	0	0	0	45
C Jetted well	0	0	0	0	0	0	0	0
D Protected hand-dug well	1	0	0	0	0	0	0	1
E Hand-dug well with drilled in borehole	51	0	0	0	0	0	4	55
F Piped water supply	0	0	0	0	0	0	0	0
G Protected spring	0	0	0	0	0	0	0	0
H Rainwater collection	0	0	0	0	0	0	0	0
I Improved traditional well	0	0	0	0	0	0	1	1
Total, all types of water sources	340	1	0	0	0	0	5	346

Functionality of Water Points (Sustainability) by Type of Water Point	Total WPs	WPs Functional (in Use)			Sustainability
	Constructed	Y	N	Unknown	(% Total)
A Borehole (drilled by a mechanical rig)	244	229	15	0	94%
B Tube well (drilled by a hand-augured rig)	45	29	16	0	64%
C Jetted well	0	0	0	0	
D Protected hand-dug well	1	1	0	0	100%
E Hand-dug well with drilled in borehole	55	40	15	0	73%
F Piped water supply	0	0	0	0	
G Protected spring	0	0	0	0	
H Rainwater collection	0	0	0	0	
I Improved traditional well	1	1	0	0	100%
Total, all types of water points	346	300	46	0	87%

Operational Status (Reliability) by Type of Lifting Device	Total Devices	Pump Working			Reliability
	Installed	Y	N	Unknown	(% Total)
A Hand pump	340	301	39	0	89%
B Windmill-driven pump	1	0	1	0	0%
C Solar-driven pump	0	0	0	0	
D Electrical pump	0	0	0	0	
E Treadle pump	0	0	0	0	
F Rope pump	0	0	0	0	
G Bucket, chain, & windlass	5	4	1	0	80%
Total, all types of lifting devices	346	305	41	0	88%

図 4-16 Smart Spreadsheet サンプル (簡易集計結果の出力画面の一部：ミレンゲ郡)

また、プロジェクトチームにおいて、郡 O&M 行動計画のログ・フレームに沿ったモニタリング計画を策定し（図 4-17）、データ収集用ツールとして APM の修理報告および V-WASHE によるモニタリング報告の様式類を準備した（図 4-18、図 4-19）。また、これらの報告書から得られたデータを集計するための Excel 形式のフォームを作成した（図 4-20）。

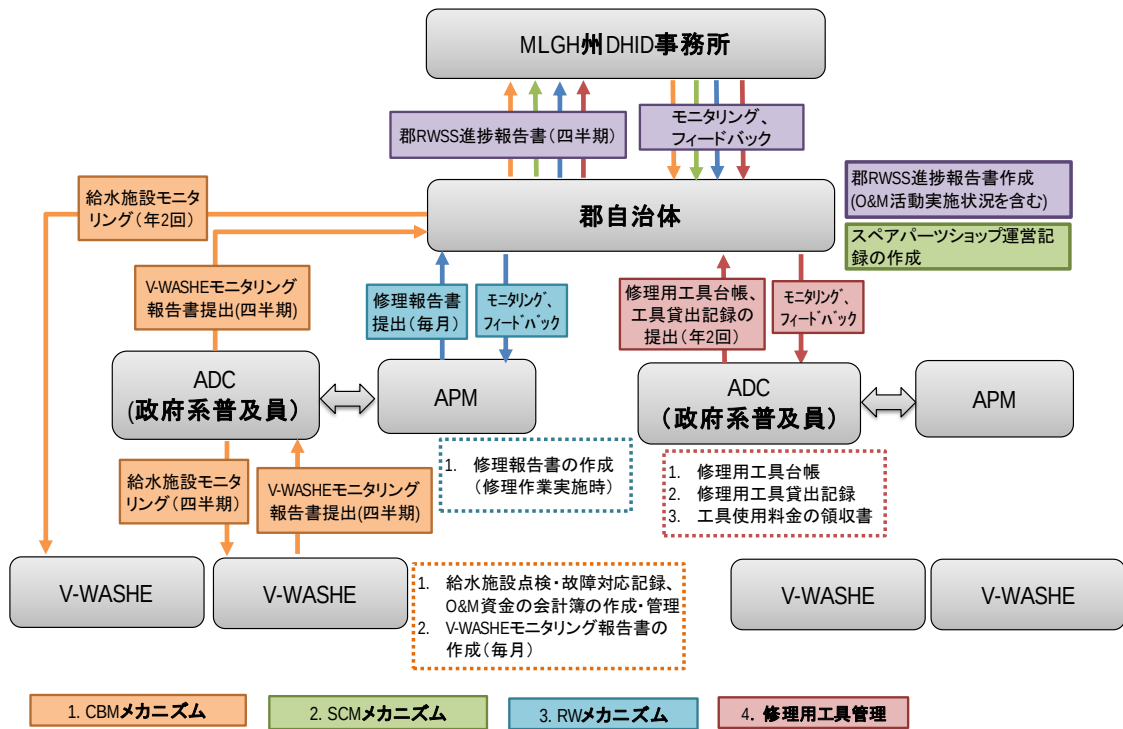


図 4-17 モニタリング計画の一部として作成したモニタリング体制図

APM Repair Work Record	
Name of APM: _____	Name of village of residence: _____
APM ID No.: _____	Name of ward of residence: _____
Reporting Month: _____	
1. Name of ward where the water facility is located	
2. Name of village where the water facility is located	
3. Name of Water Point	
4. ID No. of Water Point	
5. Type of Hand Pump	
6. Date of Breakdown	____/____/____ Day Month Year
7. Date of Breakdown Reported to APM	____/____/____ Day Month Year
8. Date of Repair Works Done by APM	____/____/____ Day Month Year
9. Nature of Breakdown (Please tick the problems the hand pump had.)	
India Mark II	
9-1. What kind of troubles did you find on the water facility? (Please tick box(es) below.)	9-2. What did you observe caused the trouble on the water facility? (Please tick box(es) below.)
☐ 1. No flow of water from the hand pump	☐ 1-1) Broken chain assembly
	☐ 1-2) Cylinder rubber cup/ leather cup worn out
	☐ 1-3) Pump rods are disconnected
	☐ 1-4) Riser pipes are disconnected
	☐ 1-5) Rubber seating for upper valve worn out
	☐ 1-6) Rubber seating for check valve worn out
	☐ 1-7) Check valve jammed (not closing)
	☐ 1-8) Pump cylinder cracked
	☐ 1-9) Water level gone down below cylinder
	☐ 1-10) Others (Please write details)
☐ 2. Delayed flow or small flow of water	☐ 2-1) Leakage from loosened threads on riser pipe(s)

図 4-18 APM 修理報告書様式 (一部)

(2) O&M モニタリング体制構築の実施計画に係る郡代表者対象ワークショップ

上記活動の結果を踏まえ、O&M モニタリング体制構築に向けた実施計画を郡と合意するため、州 DHID およびプロジェクトチームによるファシリテーションの下、ルアプラ州直接支援 4 郡の代表者を対象にワークショップを開催した。会議の実施要領は表 4-58 の通りである。

表 4-58 O&M モニタリング体制構築に係るワークショップ概要

日程	2013 年 11 月 12 日 - 14 日 (3 日間)	
場所	サンフィア郡	
参加者	マンサ郡、ムウェンセ郡、ミレンゲ郡、ンチェレンゲ郡の DPO、DoW、WSSC、その他の D-WASHE メンバーから各郡 3 名ずつ、合計 12 名	
ファシリテーター	MLGH の MIS 担当官、州 DHID 上級技師、SOMAP3 専門家チーム	
プログラム	セッション 1	導入、会議の目的
	セッション 2	MIS の概要と質疑応答
	セッション 3	郡所有のパソコン機能チェック
	セッション 4	データベース (SmartSpreadsheet) の導入と説明
	セッション 5	各郡のモニタリング活動に係る現状分析
	セッション 6	各郡におけるモニタリング体制構築
	セッション 7	モニタリング・ツールとフォームの導入
	セッション 8	データ入力と分析
	セッション 9	その他の事項

ワークショップでは、MLGH の MIS 担当官から MIS の概要および構築作業の進捗状況、データベース (SmartSpreadsheet) の紹介と入力方法の説明を行った後、州 DHID およびプロジェクトチームからは郡 O&M 行動計画のモニタリング枠組み、各レベルで関係者が扱うモニタリング項目と目標・成果の達成度を測定する指標、データ収集と各種モニタリング・フォームの記入方法、収集されたデータの入力と分析に関する要領について説明した。ワークショップを通して、O&M モニタリング体制について参加者の合意が得られるとともに理解の向上が図られた。

ワークショップ後、各郡は郡内の既存給水施設の位置情報、完工時期、諸元について、郡が保有する井戸工事完了報告書等の資料を基に SmartSpreadsheet への入力を行った。また、これらの情報が無い施設については、郡職員が現場で確認可能な範囲で必要なデータを収集し、入力作業を行った。



郡関係者を対象とした O&M モニタリング体制構築に係るワークショップ
(2013 年 11 月 14 日：サンフィア郡)



MIS データベースへ入力するために
井戸情報を収集する郡職員
(2014 年 8 月 22 日：ムウェンセ郡)

(3) O&M モニタリング体制構築のための郡関係者のオリエンテーション

既存給水施設のデータベースの整備と O&M モニタリング体制の構築および継続的なモニタリング活動の実施を目的として、D-WASHE、ADC/WDC および V-WASHE に対してオリエンテーションを実施した。

1) D-WASHE オリエンテーション

オリエンテーションでは、郡が作成を進めている SmartSpreadsheet の紹介、O&M モニタリング体制の在り方の説明、各種モニタリングに使用するフォームの紹介と内容の説明が行われ、郡内で設立するモニタリング体制についての合意が形成された。オリエンテーションの実施要領は表 4-59 の通りである。

表 4-59 O&M モニタリング体制構築に係る D-WASHE オリエンテーション実施要領

	マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者	対象 4 郡の D-WASHE メンバー			
実 施 者	各郡の RWSS ユニット			
開 催 日	2014 年 8 月 14 日 - 15 日	2014 年 8 月 28 日 - 29 日	2014 年 9 月 10 日 - 11 日	2013 年に終了
日 数	2 日	2 日	2 日	-
人 数	15	11	7	-
主 な 内 容	• MIS の概要と SmartSpreadsheet の紹介 • 郡内の O&M モニタリング体制についての現状分析 • 郡の O&M モニタリング体制構築 • モニタリング・ツールと各種レポートフォーマット • データの集約と分析要領			

2) WDC/ADC オリエンテーション

オリエンテーションでは、上記 1) の D-WASHE オリエンテーションと同様に、Smart Spreadsheet の紹介、O&M モニタリング体制の在り方の説明、各種モニタリングに使用するフォームの紹介と内容の説明が行われた他、V-WASHE に対するトレーニングのファシリテーション方法と手順についても説明と実習が行われ、モニタリング体制についての合意形成が行われた。オリエンテーションの実施要領は表 4-60 の通りである。

表 4-60 O&M モニタリング体制設立に係る WDC/ADC オリエンテーション要領

	マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者	対象 4 郡の WDC/ADC メンバー			
実 施 者	各郡の RWSS ユニット			
開 催 日	2015 年 1 月 29 日 - 30 日	2014 年 10 月 16 日 - 17 日、21 日 - 22 日	2014 年 10 月 2 日 - 3 日	2014 年 8 月 7 日 - 8 日
日 数	2 日	4 日	2 日	2 日
人 数	32	44	26	9
主 な 内 容	• MIS の概要と SmartSpreadsheet • 郡内の O&M モニタリング体制についての現状分析 • 郡の O&M モニタリング体制構築 • モニタリング・ツールと各種レポートフォーマット • O&M モニタリング体制構築に係る V-WASHE トレーニングの準備事項 • 実演練習、ロールプレー • 行動計画作成			

3) V-WASHE トレーニング

トレーニングは上記 2)の活動でオリエンテーションを受けた各区の WDC/ADC メンバーが V-WASHE のメンバーを対象に実施した。トレーニングでは、村落レベルにおけるモニタリング体制の在り方、V-WASHE が毎月作成し、四半期毎に各区の ADC/WDC に提出するモニタリング報告書の記入方法等についての指導が行われた。トレーニングの実施要領は表 4-61 の通りである。

表 4-61 O&M モニタリング体制設立に係る V-WASHE トレーニング要領

	マンサ	ムウェンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者	対象 4 郡の V-WASHE			
実 施 者	各郡の WDC/ADC メンバー			
開 催 日	2015 年 2 月 9 日 - 3 月 3 日	2014 年 11 月 13 日 - 2015 年 1 月 27 日	2014 年 11 月 7 日 - 2015 年 1 月 30 日	2014 年 10 月 12 日 - 2015 年 1 月 2 日
日 数	1 日	1 日	1 日	1 日
対 象 サイト数	441	269	342	257
主 な 内 容	• ハンドポンプの維持管理状況、V-WASHE の活動状況、O&M 費の徴収・管理状況、会計報告書の記録状況についての確認 • 村落レベルにおける O&M モニタリング体制構築 • モニタリング・レポートの記入・提出要領			

(4) 村落給水施設の運営・維持管理に係る基礎台帳類の作成

各郡は 2014 年末時点での情報を反映した給水施設データベース(SmartSpreadsheet)、APM 登録簿、修理用工具台帳の整備を行い MLGH へ提出した。給水施設データベースに関しては、郡内の全ての既存給水施設の位置情報およびその他の属性に関する情報が入力されており、また、APM 登録簿および修理用工具台帳に関しても、各区の APM および工具管理センターの配置状況が把握できるよう、プロジェクトが作成したフォーマットを用いて情報が整理されている。図 4-21、図 4-22 に APM 登録簿の例を示す。

プロジェクトチームにおいて、これらの入力データの確認を行ったところ、位置情報の入力

書式の不備やタイプミス、データ項目間の情報の不整合が見受けられた。また、提出されたデータに見られたエラーからは、位置情報の各種フォーマットの読み取り方や、GPS による計測およびコンピュータへのデータ転送といった基本事項について、調査者やデータ入力担当者の理解が必ずしも十分ではない状況が伺えたため、これらの必要な修正に関して助言を行った。これらのデータベースは四半期毎に提出される V-WASHE モニタリング報告書および APM によるハンドポンプ修理報告書、郡による給水施設のモニタリング活動の結果を基に郡自治体が継続的に更新することとした。

APM Register District Summary Milenge District Council

	Name of Ward/Catchment in Charge	APM ID No.	Name of APM	No. of Water Points in Charge				Name of Ward/Catchment and Village of Residence	NRC No.	Contact	Year of Training
				IMK-I	Alfider	Other Type	Total				
1	MIKULA	ML10-01	Machawa Saka	7	6	2	15	MIKULA - SAKA			2010
2	KAPALALA	ML10-02	Chilekwe Moses	11	2	1	14	KAPALALA - MUGAIWA			2010
3	MUMBOTUTA	ML10-03	Ravenda Chilambe	2	2	0	4	MUMBOTUTA - BEYARD			2010
4	MUMBOTUTA	ML10-04	Mwansa Stephen	3	1	0	4	MUMBOTUTA - MOSOLO 1			2010
5	SOKONTWE	ML10-05	Shadrick Lumono	0	0	0	0	SOKONTWE - KASANKA			2010
6	CHIPUNDU	ML10-06	Matanda Justine	3	0	2	5	CHIPUNDU - SAKA			2010
7	LUSUMBWE	ML10-07	Chingalume Morgan	5	2	1	8	LUSUMBWE - MONDO			2010
8	LUSUMBWE	ML10-08	Mutakila Elias	5	0	2	7	LUSUMBWE - CHUUNGWE			2010
9	LUSUMBWE	ML10-09	Chafuba Filson	5	2	0	7	MUNWE UMO			2010
10	FIBALALA	ML10-10	Tambe Alfred	1	2	3	6	FIBALALA - KASANGASHI			2010
11	FIBALALA	ML10-11	Mwansa Lovely	5	0	1	6	FIBALALA - CHISHIMUTESHI			2010
12	MULUMBI	ML10-13	Mwewa Edward Lusaya	3	6	0	9	MULUMBI - MULUMBI			2010
13	MIKULA	ML10-14	Maybin Chisala	3	2	0	5	MIKULA - Talayi			2010
14	MIKULA	ML12-01	Lubono Sakeni	12	2	0	14	MIKULA - LUNGA			2012
15	MIKULA	ML12-02	Mwape Justine	9	2	1	12	MIKULA - MOLOTONI			2012
16	KAPALALA	ML12-03	Gershom Chilufya	8	4	1	13	KAPALALA - CHIPE			2012
17	KAPALALA	ML12-04	Siya Songwe	10	4	0	14	KAPALALA - KALOKO			2012
18	MUMBOTUTA	ML12-05	Musonda Julius	3	1	0	4	MUMBOTUTA - MOSOLO 1			2012
19	SOKONTWE	ML12-06	Jeremiah Mwewa	9	8	0	17	SOKONTWE - CHILUFYA YAMWELA			2012

図 4-21 APM 登録簿（要約表の一部、ミレンゲ郡）

APM Register Milenge District

Name of APM : MACHAWA SAKA

APM ID No.: ML10-01

1.	Name of Catchment Area in Charge	Mikula
2.	Name of Ward of Residence	Mikula
3.	Name of Village of Residence	Saka
4.	GPS Reading of the Residence	1) Latitude: xxxxxxxx
	Decimal Degree: dd.ddddd (Datum: WGS 84)	2) Longitude: xxxxxxxx
5.	NRC No.	xxxxx
6.	Contact CELL	xxxxx
7.	Year of Starting Activities as APM	2010

8. Training

	Year of Training	Organizer	Type of Hand Pump for which APM was Trained
1)	2010	JICA/ZULUBURROW	INDIA MARK II & AFRIDEV
2)	2011	WATERAID	INDIA MARK II & MALDA

9. Water Points in Charge

	ID No. of W/P	Name of Water Point	Name of the Village where the Water Point is Located	Type of Hand Pump
1	MLGRZ 25	Kasepa Primary school	John Nkumba	India Mark-II
2	ML 09	Munushi Turnoff - ML 09	Munushi	India Mark II
3	MLRWSS02	Ndeni	Ndeni	Afridev
4	MLRWSS37	Orlando	Orlando	Afridev
5	MLWAZ 70	Orlando	Orlando	Malda
6	MLWAZ 78	Mununshi	Munushi	India Mark-II
7	MLWAZ 79	Changwena Community sch	Nyeleti	India Mark II
8	MLII -02	Garden (B) MLII 02	Garden	Afridev
9	MLWAZ 68	Garden	Garden	India Mark II
10	ML-8	Garden	Garden	Afridev
11	MLWAZ 71	Forestry	Munushi Compound	Malda
12	MLII-01	Garden A	Garden	Afridev
13	MLII-01.2	Garden (A)2	Garden	India Mark II
14	MLWAZ 116	Chikula	Chikula	India Mark II
15	MLII 03	Munushi Compound MLII 03	Munushi	Afridev

図 4-22 APM 登録簿 (APM 毎の個票、ミレンゲ郡)

(5) V-WASHE および APM から提出されたモニタリング報告書の集計と分析

上述のモニタリング体制構築に係る V-WASHE トレーニングにおいて指導が行われた V-WASHE 月例モニタリング報告書について、各郡の WSSC は提出された報告書の内容をデータ集計・分析用の Excel フォーム (図 4-20) に入力することとした。プロジェクトチームにおいて WSSC によるデータ入力状況について確認を行ったところ、不備な箇所が散見されたため、各郡の WSSC に対し、V-WASHE から提出された報告書の精査のポイントの確認、データ集計フォームへの入力方法について再指導を行い、データ入力の進捗確認についても支援を行った。また、ハンドポンプ修理工から提出されるハンドポンプ修理報告書のデータ入力についても同様の支援を行った。

4-3-10 活動 3-9 において提出された報告書に基づく運営・維持管理の進捗モニタリング(活動 3-12)

(1) 第 1 回合同レビューミーティング

ルアプラ州 7 郡（新設 4 郡を除く）を対象として、O&M モデルの導入・実施状況に係る合同レビューミーティングを開催した。NRWSSP の政策や O&M 体制面での統一した取り組みアプローチを州内で推進するため、ルアプラ州直接支援対象の 4 郡に加えて AfDB 支援対象の 3 郡（サンフィア郡、カワンプワ郡、チエンゲ郡）も会議に招待した。会議の実施要領は表 4-62 の通りである。

表 4-62 第 1 回合同レビューミーティング実施要領

日	程	2013 年 7 月 16 日 - 17 日 (2 日間)
場	所	サンフィア郡
参 加 者		マンサ郡、ムウェンセ郡、ミレンゲ郡、ンチェレンゲ郡、サンフィア郡、カワンプワ郡、チエンゲ郡の DPO、DoW、RWSS 担当者、D-WASHE メンバーから 16 名
ファシリテーター		州 DHID 上級技師、SOMAP3 専門家チーム
プ ロ グ ラ ム	セッション 1	導入、会議の目的
	セッション 2	各郡の O&M 活動の進捗報告と質疑応答
	セッション 3	5 つの O&M メカニズムについての現状分析
	セッション 4	新設 3 郡の現状と業務分担・移譲
	セッション 5	「水質調査最終報告書とハンドポンプ選定に係る提言」報告

合同レビューミーティングでは、各郡の O&M 行動計画の進捗状況を共有することが主な目的であったが、AfDB 支援対象の 3 郡においては、O&M 行動計画の策定プロセス自体が開始されておらず、また地方給水事業についてのバックグラウンドを持たないスタッフが新しく配属されているケースもあり、会議において活動の進捗共有を行うことが困難に思われた。そのため、州 DHID と協議し、合同レビューミーティングの開催前に急遽上記 3 郡に対して郡 O&M 行動計画策定に係るワークショップを開催することとした。同ワークショップはプロジェクトチームの支援の下、州 DHID の主導で行われ、郡関係者は NRWSSP および O&M モデルの概要と郡の行動計画策定についての理解を得ることができた。ワークショップの実施要領は表 4-63 の通りである。

表 4-63 AfDB 支援対象 3 郡の O&M 行動計画策定ワークショップ

日	程	2013 年 7 月 11 日 - 12 日 (2 日間)
場	所	サンフィア郡
参 加 者		サンフィア郡、カワンプワ郡、チエンゲ郡の DPO、DoW、WSSC、その他の D-WASHE メンバー
ファシリテーター		州 DHID 上級技師、SOMAP3 専門家チーム
プ ロ グ ラ ム	セッション 1	導入、NRWSSP の概要
	セッション 2	NRWSSP と O&M コンポーネント概要
	セッション 3	O&M 行動計画策定のプロセス
	セッション 4	郡の RWSS 現状分析
	セッション 5	O&M メカニズムの設立
	セッション 6	ログ・フレームの作成
	セッション 7	活動スケジュールの作成
	セッション 8	計画説明書の作成
	セッション 9	予算書の作成

合同会議では、各郡の WSSC によって行われた活動進捗状況についてのプレゼンテーションを基に、郡 O&M 行動計画策定プロセスおよび活動実施に係る課題や取組の工夫についての議論が行われ、参加者は各々の経験やアイデアを交換・共有し、より効果的な活動実施方法を探ることができた。また、州レベルにおいても、各郡の状況に基づいた州全体としての O&M コンポーネントの実施状況、各郡の個別・具体的な取り組み状況、州レベルで取り組むべき具体的な課題を把握することが可能となった。

(2) 第 2 回合同レビューミーティング

ルアプラ州 11 郡（新設 4 郡を含む）を対象として、郡 O&M 行動計画実施に関する第 2 回合同レビューミーティングをプロジェクトチームと州 DHID 主導で開催した。会議の実施要領は表 4-64 の通りである。

表 4-64 第 2 回合同レビューミーティング実施要領

日 程	2014 年 1 月 15 日 - 16 日 (2 日間)
場 所	マンサ郡
参 加 者	マンサ郡、ムウェンセ郡、ミレンゲ郡、ンチェレンゲ郡、サンフィア郡、カワンプワ郡、チエンゲ郡、チピリ郡、チェンベ郡、ムワンサボンベ郡、ルンガ郡の DPO、DoW、WSSC から各郡 2 名ずつ合計 22 名
ファシリテーター	州 DHID 上級技師、SOMAP3 専門家チーム
プ ロ グ ラ ム	セッション 1 導入、会議の目的
	セッション 2 各郡の O&M 活動の進捗報告と質疑応答
	セッション 3 5 つの O&M メカニズムについての現状分析
	セッション 4 その他の共有事項（プロジェクト中間評価の実施準備、各種報告書提出について）

第 2 回合同レビューミーティングでは、JICA 直接支援対象の 4 郡（マンサ、ムウェンセ、ミレンゲ、ンチェレンゲ）、AfDB 支援対象の 3 郡（サンフィア、カワンプワ、チエンゲ）、新たに設立された 4 郡（チピリ、チェンベ、ムワンサボンベ、ルンガ）の合計 11 郡が合同で会議を行った。NRWSSP の政策や O&M 体制面において州内で統一した取り組みアプローチを推進する必要があるため、新設後行政機能がある程度整ってきた上記 4 郡も今回の会議から招待した。会議では、各郡の WSSC が O&M メカニズム構築に関する郡での活動の実施状況についてプレゼンテーションを行った。質疑応答では、JICA 直接支援の下で活動が先行している 4 郡での O&M 行動計画策定プロセス、活動実施に係る課題や取組の工夫についての経験やアイデアを他 7 郡と共有することができた。また、州レベルとしても、他 7 郡が郡 O&M 活動計画の策定・実施を進めていく上での現状と課題を把握するよい機会となった。

(3) 第 3 回合同レビューミーティング

第 2 回合同レビューミーティングの 6 か月後に第 3 回レビューミーティングを実施し、前回会議以降の各郡の O&M 行動計画の進捗を共有した（表 4-65）。会議では前回と同様に各郡の担当者から進捗についてのプレゼンテーションを行った後、5 つのメカニズムの設立に関して、メカニズム毎の具体的な実施・進捗状況と問題点等について共有した。プレゼンテーションやディスカッションでは、各 WSSC が実施においてそれぞれに工夫している点

なども共有され、他郡の WSSC にとっても良きインセンティブとなった。また、JICA 直接支援 4 郡から他 7 郡への助言だけでなく、4 郡の間でも、様々なグッドプラクティスについての活発な意見交換が行われた。

表 4-65 第3回合同レビューミーティング実施要領

日 程	2014 年 7 月 24 日 - 25 日 (2 日間)
場 所	マンサ郡
参 加 者	マンサ郡、ムウエンセ郡、ミレンゲ郡、ンチェレンゲ郡、サンフィア郡、カワンプワ郡、チエンゲ郡、チピリ郡、チェンベ郡、ムワンサボンベ郡、ルンガ郡の DPO、DoW、WSSC から各郡 2 名ずつ合計 22 名
ファシリテーター	SOMAP3 専門家チーム
プ ロ グ ラ ム	セッション 1 導入、会議の目的
	セッション 2 各郡の O&M 活動の進捗報告と質疑応答
	セッション 3 5 つの O&M メカニズムについての現状分析
	セッション 4 その他の共有事項 (O&M マニュアル改訂状況、四半期活動報告書作成要領の再確認等)



第2回合同レビューミーティング
(2014 年 1 月 15 日：マンサ郡)



同左：活動進捗について発表する
ミレンゲ郡の DPO
(2014 年 1 月 15 日：マンサ郡)

(4) 郡関係者レビュー会合

郡内の RWSS 関係者が郡 O&M 行動計画の進捗および実施課題を共有し、次期の活動実施の改善に反映させることを目的として、郡内関係者によるレビュー会合が開催された。各郡の会合開催日程および参加者の詳細は表 4-66 の通りである。

表 4-66 郡関係者レビュー会合開催要領

		マンサ	ムウエンセ	ミレンゲ	ンチェレンゲ
対 象 者		対象 4 郡の ADC/WDC メンバー、APM、D-WASHE メンバー			
実 施 者		各郡の RWSS ユニット			
開 催 日		2015 年 3 月 10 日-11 日	2015 年 3 月 9 日-10 日	2015 年 3 月 10 日	2015 年 3 月 7 日
日 数		2 日	2 日	1 日	1 日
参加者数	郡	2	2	2	4
	ADC/WDC	8	22	12	13
	A P M	8	22	12	13
	合 計	18	46	26	30

会合では、コミュニティ主体の維持管理、スペアパーツ販売網管理、ハンドポンプ修理体制、モニタリングの各 O&M メカニズム構築に向けた本プロジェクトでの活動実績・成果について WSSC から報告が行われた。その後 ADC/WDC メンバーからそれぞれの区における活動成果が発表され、メカニズム毎の課題と解決策が全員で話し合われた。今回の会合では、これまでに本プロジェクトで実施された活動の成果を持続させる観点から、主にモニタリングについて活発な議論が交わされた。議論の主な内容は以下の通りである。

- V-WASHE 月例モニタリング報告書について、自力で記入することが困難な V-WASHE が多数見受けられる。解決策として、1) 報告書のフォーマットを現地語であるベンバ語に翻訳する、2) ADC/WDC メンバーが定期的に V-WASHE を訪問し、報告書の記入を支援する。
- 四半期毎に V-WASHE 月例モニタリング報告書が ADC/WDC を通して郡自治体に確実に提出される必要があるが、現実的には、V-WASHE が報告書を自発的に ADC/WDC に提出することは距離的、時間的に困難である場合が多い。確実に報告書を回収するためには、ADC/WDC メンバーが定期モニタリングの一環として各村を廻り、報告書の作成支援と回収を行える様、バイクの燃料費を予算に付けることが不可欠である。
- APM 修理報告書については比較的円滑に提出が行われているが、郡のモニタリング指標の入手手段として重要であることを再度説明し、報告書提出の重要性を再確認した。また、報告書を精査する過程で、郡で規定された APM の修理作業料金表を順守せずに修理料金を請求しているケースが見受けられたことから、同料金表の順守徹底についても確認が行われた。
- V-WASHE 月例モニタリング報告書および APM 修理報告書はページ数が多く、報告書のコピー作成にも費用がかかる。郡は確実に必要部数をコピーし配布するため、コピー機のトナーおよび印刷用紙等にかかる経費をモニタリング予算に計上する必要がある。

本会合で議論・共有された成果と課題は、2016 年度郡 O&M 行動計画の作成に反映された。また、各郡 WSSC のイニシアティブの下で、以降の郡での O&M 活動の実施においても有効に反映されることが期待される。



プロジェクトの成果と課題について
話し合う参加者
(2015 年 3 月 10 日：ミレンゲ郡)



担当する区の成果と課題について
発表する ADC メンバー
(2015 年 3 月 9 日：ムウェンセ郡)

4-4 ベースライン調査およびエンドライン調査

本節ではプロジェクトで実施したベースライン調査とエンドライン調査結果から、プロジェクトの効果を図る上で重要な主要項目について解析結果と考察をまとめる。両調査の詳細結果については巻末資料 8 に添付する。また、調査結果に基づく各指標の達成状況の評価については第 5 章に示す。

本プロジェクトの達成状況と効果の測定に利用するプロジェクト目標および上位目標の指標設定のために必要なデータ／情報収集を目的として、ベースライン調査を 2012 年 2 月から 5 月に実施した。本調査は 9 州 10 郡の郡自治体および D-WASHE からの聞き取り、各郡 30 基（計 300 基）のハンドポンプ付井戸施設を対象とした村落代表者（V-WASHE、村長）からの聞き取り調査および当該施設の直接観察・測定から構成される。村落レベルでの聞き取りとハンドポンプの上部コンポーネントの点検による施設現況調査を 2012 年 4 月に完了後、同調査時点で稼働していない給水施設のうち、故障原因の特定のため下部コンポーネントの確認の必要性が高い施設 71 基について、同年 5 月に揚水管引き揚げによる調査を実施した。

エンドライン調査はベースライン調査と同じ手法、調査項目³⁷、サンプル・サイズを用い、同じ対象州・郡において第 4 年次 2016 年 8 月から 10 月に実施した。調査対象村落については、ベースライン調査、エンドライン調査それぞれにおいて、郡自治体の井戸台帳から無作為抽出で選定した。エンドライン調査結果に基づきプロジェクト目標と成果指標についてベースラインとの比較を行い、達成度を測定した。

4-4-1 ハンドポンプ付給水施設の稼働率とダウンタイム

表 4-67 および表 4-68 はサンプル調査の対象となった計 300 基のハンドポンプ付井戸施設（深井戸と保護型浅井戸）の稼働率を表したものである。ベースライン時には全体で 71.3%であったのに対し、2016 年のエンドライン時には 77.7%に稼働率が向上している。郡別でも 10 郡の内 7 郡でベースライン時点からの改善が見られる。

³⁷ ただし、ハンドポンプ下部コンポーネント引き揚げによる故障原因特定のための調査は含まない。

表 4-67 ハンドポンプ付井戸施設の稼働率 (2012 年ベースライン値)

郡		稼働している	稼働していない	合計
カズングラ	度数	26	4	30
	%	86.7%	13.3%	100.0%
チョングウェ	度数	26	4	30
	%	86.7%	13.3%	100.0%
セレンジェ	度数	22	8	30
	%	73.3%	26.7%	100.0%
ルンダジ	度数	19	11	30
	%	63.3%	36.7%	100.0%
セシェケ	度数	23	7	30
	%	76.7%	23.3%	100.0%
ムフンブウェ	度数	22	8	30
	%	73.3%	26.7%	100.0%
ルウイング	度数	17	13	30
	%	56.7%	43.3%	100.0%
マンサ	度数	19	11	30
	%	63.3%	36.7%	100.0%
ンチェレンゲ	度数	25	5	30
	%	83.3%	16.7%	100.0%
チンサリ	度数	15	15	30
	%	50.0%	50.0%	100.0%
全体	度数	214	86	300
	%	71.3%	28.7%	100.0%

出典：SOMAP3 ベースライン調査 (2012 年)

表 4-68 ハンドポンプ付井戸施設の稼働率 (2016 年エンドライン値)

郡		稼働している	稼働していない	合計
カズングラ	度数	27	3	30
	%	90.0%	10.0%	100.0%
チョングウェ	度数	25	5	30
	%	83.3%	16.7%	100.0%
セレンジェ	度数	22	8	30
	%	73.3%	26.7%	100.0%
ルンダジ	度数	29	1	30
	%	96.7%	3.3%	100.0%
セシェケ	度数	24	6	30
	%	80.0%	20.0%	100.0%
ムフンブウェ	度数	25	5	30
	%	83.3%	16.7%	100.0%
ルウイング	度数	14	16	30
	%	46.7%	53.3%	100.0%
マンサ	度数	18	12	30
	%	60.0%	40.0%	100.0%
ンチェレンゲ	度数	25	5	30
	%	83.3%	16.7%	100.0%
チンサリ	度数	24	6	30
	%	80.0%	20.0%	100.0%
全体	度数	233	67	300
	%	77.7%	22.3%	100.0%

出典：SOMAP3 エンドライン調査 (2016 年)

表 4-69、表 4-70 は、調査時点において稼働していない施設の故障原因を V-WASHE／村落代表者に質問した結果を示したものである。表に示した故障原因の内、APM により対応が

困難なものは、井戸水源の枯渇とシリンダーの井戸孔内落下の2項目に限られる。ベースライン調査、エンドライン調査の結果ともに、故障原因として最も多かったのはハンドポンプ上部部品の消耗で、ベースライン値で27.4%、エンドライン値で48.5%を占める。

これらの非稼働施設の大半は、調査時点で故障後「1ヶ月から6ヶ月以内」または「6ヶ月以上」を経過している。これらの非稼働施設を有するコミュニティについては、以上の点に加えて、調査結果からは次の点が示唆されている。

- ・ 該当施設の故障原因はコミュニティまたはAPMにより対応可能な問題が主である。
- ・ 故障への対応状況として、「コミュニティ自身で修理をしようとしたが失敗した」、「郡庁へ修理支援を要請したが未対応」、「コミュニティにより全く対応がとられていない」といった回答の割合が多い。施設故障時のコミュニティ内での対応およびAPMへの連絡、V-WASHEによる予防保全活動とAPMの修理サービスの区分といった点について、コミュニティ/V-WASHEの理解を十分に得られていないことが考えられる。
- ・ 故障原因の大半は、ハンドポンプ修理技術を適切に修得したAPMが対応可能なものであるが、これらのコミュニティでは、APMの修理サービスが活用されていない。APMが近隣に配置されていない、または配置状況を知らないケースが半数を占める。
- ・ スペアパーツの入手先を知らないと回答したケースが約60%を占める。

上記のような非稼働施設の故障原因とコミュニティの状況を考慮すると、SOMAP O&Mモデルの導入、すなわち、修理メカニズム、スペアパーツ販売網整備、O&M費用負担を含むコミュニティ主体のマネジメント体制の強化を更に一体的に推進することにより、稼働率の向上が望めると考える。併せて、故障期間が長期に及んでいる施設の情報が確実に郡自治体に集約され、APMによる修理対応の促進または郡自治体による技術／財政支援の必要性の判断が迅速に行われる体制を整備することが肝要である。

表 4-69 ハンドポンプ付井戸施設の主な故障原因（2012年ベースライン値）

郡	施設稼働率		井戸水源 枯渇	ポンプ上部 部品の消耗	シリンダーの 故障	シリンダー 井戸孔内落下	揚水管から の漏水	その他	非稼働 施設数
カズングラ	26 86.70%	度数 %	1 25.00%	1 25.00%	0 0.00%	0 0.00%	2 50.00%	0 0.00%	4
チョングウェ	26 86.70%	度数 %	0 0.00%	1 25.00%	0 0.00%	0 0.00%	2 50.00%	3 75.00%	4
セレンジェ	22 73.30%	度数 %	1 12.50%	3 37.50%	2 25.00%	4 50.00%	1 12.50%	1 12.50%	8
ルンダジ	19 63.30%	度数 %	0 0.00%	5 45.50%	2 18.20%	2 18.20%	7 63.60%	2 18.20%	11
セシェケ	23 76.70%	度数 %	0 0.00%	2 28.60%	0 0.00%	2 28.60%	2 28.60%	2 28.60%	7
ムフンブウェ	22 73.30%	度数 %	0 0.00%	2 25.00%	2 25.00%	1 12.50%	5 62.50%	1 12.50%	8
ルウイング	17 56.70%	度数 %	1 8.30%	3 25.00%	3 25.00%	4 33.30%	1 8.30%	5 41.70%	12
マンサ	19 63.30%	度数 %	1 9.10%	6 54.50%	0 0.00%	1 9.10%	0 0.00%	3 27.30%	11
ンチェレンゲ	25 83.30%	度数 %	0 0.00%	0 0.00%	2 50.00%	0 0.00%	0 0.00%	3 75.00%	4
テンサリ	15 50.00%	度数 %	1 6.70%	0 0.00%	0 0.00%	4 26.70%	3 20.00%	6 40.00%	15
全体	214 71.30%	度数 %	5 5.95%	23 27.38%	11 13.10%	18 21.43%	23 27.38%	26 30.95%	84

出典：SOMAP3 ベースライン調査（2012年）

表 4-70 ハンドポンプ付井戸施設の主な故障原因 (2016 年エンドライン値)

郡	施設稼働率		井戸水源枯渇	ポンプ上部部品の消耗	シリンダーの故障	シリンダー井戸孔内落下	揚水管からの漏水	その他	非稼働施設数
カズングラ	27 度数 90.00% %		1 33.30%	1 33.30%	1 33.30%	0 0.00%	0 0.00%	2 66.70%	3
チョングウェ	25 度数 83.30% %		0 0.00%	2 40.00%	0 0.00%	1 20.00%	2 40.00%	3 60.00%	5
セレンジェ	22 度数 73.30% %		3 37.50%	6 75.00%	6 75.00%	1 12.50%	7 87.50%	0 0.00%	8
ルンダジ	29 度数 96.70% %		0 0.00%	1 100.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	1
セシェケ	24 度数 80.00% %		1 16.70%	5 83.30%	3 50.00%	1 16.70%	1 16.70%	0 0.00%	6
ムフンブウェ	25 度数 83.30% %		0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	5 100.00%	5
ルウイング	14 度数 46.70% %		3 18.80%	7 43.80%	2 12.50%	0 0.00%	4 25.00%	2 12.50%	16
マンサ	18 度数 60.00% %		1 9.10%	6 54.50%	3 27.30%	0 0.00%	2 18.20%	2 18.20%	11
ンチェレンゲ	25 度数 83.30% %		2 40.00%	2 40.00%	1 20.00%	0 0.00%	4 80.00%	0 0.00%	5
デンサリ	24 度数 80.00% %		2 33.30%	2 33.30%	2 33.30%	0 0.00%	2 33.30%	2 33.30%	6
全体	233 度数 77.70% %		13 19.70%	32 48.50%	18 27.30%	3 4.50%	22 33.30%	16 24.20%	66

出典：SOMAP3 エンドライン調査 (2016 年)

また、表 4-71、表 4-72 は調査時点の直近で発生したハンドポンプ付井戸施設の故障について、故障発生時点から施設の復旧までに要した期間（ダウンタイム）を示したものである。計 300 基のサンプルの内、故障が発生した施設はベースライン調査で 128 基（全体の 42.7%）、エンドライン調査で 146 基（48.7%）であった。故障施設の内、2 週間以内³⁸に修理され、復旧に至った施設の割合はベースライン値で 38.28%、エンドライン値で 43.15%と改善が見られる。しかし一方では、ダウンタイムが「1 ヶ月から 6 ヶ月以内」または「6 ヶ月以上」の施設の割合が、ベースライン値では合計で 39.8%、エンドライン値で 41.8%となっており、依然として長期間の稼働停止により安全な水へのアクセスが阻害されるケースも多い。各郡での稼働率の高低の要因については、その他の調査項目の結果を踏まえて次段にて考察していく。

³⁸ DHID の O&M コンポーネント・ワークプランおよび本プロジェクトでは、ハンドポンプ付給水施設の稼働率の改善状況を測定する指標の一つとして、住民および APM が修理対応可能な性質の故障の場合には、ダウンタイムを 2 週間以内とすることを掲げている。

表 4-71 ハンドポンプ付井戸施設のダウンタイム (2012 年ベースライン値)

郡		2週間以内	2週間～ 1か月以内	1か月～ 6か月以内	6か月以上	分からない	合計
カズングラ	度数	7	0	3	1	1	12
	%	58.33%	0.00%	25.00%	8.30%	8.30%	100.00%
チョングウェ	度数	5	1	4	2	0	12
	%	41.67%	8.30%	33.30%	16.70%	0.00%	100.00%
セレンジェ	度数	7	0	0	3	0	10
	%	70.00%	0.00%	0.00%	30.00%	0.00%	100.00%
ルンダジ	度数	4	0	4	2	1	11
	%	36.36%	0.00%	36.40%	18.20%	9.10%	100.00%
セシェケ	度数	4	11	4	1	2	22
	%	18.18%	50.00%	18.20%	4.50%	9.10%	100.00%
ムフンブウェ	度数	2	4	1	1	1	9
	%	22.22%	44.40%	11.10%	11.10%	11.10%	100.00%
ルウイング	度数	3	0	3	5	0	11
	%	27.27%	0.00%	27.30%	45.50%	0.00%	100.00%
マンサ	度数	5	0	2	1	0	8
	%	62.50%	0.00%	25.00%	12.50%	0.00%	100.00%
ンチェレンゲ	度数	8	7	8	0	0	23
	%	34.78%	30.40%	34.80%	0.00%	0.00%	100.00%
チンサリ	度数	4	0	2	4	0	10
	%	40.00%	0.00%	20.00%	40.00%	0.00%	100.00%
全体	度数	49	23	31	20	5	128
	%	38.28%	18.00%	24.20%	15.60%	3.90%	100.00%

出典：SOMAP3 ベースライン調査 (2012 年)

表 4-72 ハンドポンプ付井戸施設のダウンタイム (2016 年エンドライン値)

郡		2週間以内	2週間～ 1か月以内	1か月～ 6か月以内	6か月以上	分からない	合計
カズングラ	度数	9	1	2	2	1	15
	%	60.00%	6.70%	13.30%	13.30%	6.70%	100.00%
チョングウェ	度数	6	1	5	3	0	15
	%	40.00%	6.70%	33.30%	20.00%	0.00%	100.00%
セレンジェ	度数	2	1	3	1	0	7
	%	28.57%	14.30%	42.90%	14.30%	0.00%	100.00%
ルンダジ	度数	5	3	5	0	0	13
	%	38.46%	23.10%	38.50%	0.00%	0.00%	100.00%
セシェケ	度数	11	4	3	2	1	21
	%	52.38%	19.00%	14.30%	9.50%	4.80%	100.00%
ムフンブウェ	度数	9	2	2	1	0	14
	%	64.29%	14.30%	14.30%	7.10%	0.00%	100.00%
ルウイング	度数	4	1	2	11	0	18
	%	22.22%	5.60%	11.10%	61.10%	0.00%	100.00%
マンサ	度数	4	2	0	0	0	6
	%	66.67%	33.30%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ンチェレンゲ	度数	10	0	3	4	0	17
	%	58.82%	0.00%	17.60%	23.50%	0.00%	100.00%
チンサリ	度数	3	5	4	8	0	20
	%	15.00%	25.00%	20.00%	40.00%	0.00%	100.00%
全体	度数	63	20	29	32	2	146
	%	43.15%	13.70%	19.90%	21.90%	1.40%	100.00%

出典：SOMAP3 エンドライン調査 (2016 年)

郡ごとの傾向を見ると、ベースライン調査ではセレンジェ、マンサ、カズングラ、エンドライン調査時ではカズングラ、セシェケ、ムフンブウェ、マンサ、ンチェレンゲにおいて、ダウンタイムが 2 週間以内の施設が 50%以上を占めている。一方、チョングウェ、ルウイング、チンサリはベースラインおよびエンドラインともに、ダウンタイムが「1 ヶ月から 6 ヶ月以内」または「6 ヶ月以上」の施設の合計が 50%を超えており、施設復旧に向けた郡自治体による迅速な技術支援の対応強化を要する。

4-4-2 V-WASHE の有無と施設稼働率および O&M 費徴収状況の関係

村落レベルで形成される V-WASHE は CBM メカニズム運用の基盤となる。V-WASHE の組織率はベースラインの 52.7%からエンドラインでは 71%に向上し、郡別の割合も 10 郡の内 9 郡で改善が見られる。また、郡別に V-WASHE の設立状況と給水施設稼働率の関係を見ると、表 4-73、表 4-74 の通りとなる。ベースライン調査結果では、V-WASHE が形成されている施設の割合が高い郡の上位 3 位は、ルンダジ (90.0%)、カズングラ (86.2%)、ムフンブウェ (63.3%) である。一方、エンドライン調査では、ルンダジ (96.7%)、ンチェレンゲ (86.7%)、カズングラ (83.3%) の順に V-WASHE 組織率が高い。ベースライン調査時のルンダジの例を除いては、これらの郡では施設稼働率が調査対象郡の全体平均を超えており、10 郡の中でも比較的高い稼働率を示している。このことから、V-WASHE の設立の有無が施設の稼働状況に一定の影響を与えていると考えられる。

表 4-73 V-WASHE の設立状況 (2012 年ベースライン値)

郡	施設稼働率		設立されている	設立されていない	合計
カズングラ	26 度数 86.70%	25 %	25 86.20%	4 13.80%	29 100.00%
チョングウェ	26 度数 86.70%	10 %	10 33.30%	20 66.70%	30 100.00%
セレンジェ	22 度数 73.30%	20 %	20 66.70%	10 33.30%	30 100.00%
ルンダジ	19 度数 63.30%	27 %	27 90.00%	3 10.00%	30 100.00%
セシェケ	23 度数 76.70%	3 %	3 10.30%	26 89.70%	29 100.00%
ムフンブウェ	22 度数 73.30%	19 %	19 63.30%	11 36.70%	30 100.00%
ルウイング	17 度数 56.70%	15 %	15 50.00%	15 50.00%	30 100.00%
マンサ	19 度数 63.30%	8 %	8 26.70%	22 73.30%	30 100.00%
ンチェレンゲ	25 度数 83.30%	18 %	18 60.00%	12 40.00%	30 100.00%
チンサリ	15 度数 50.00%	12 %	12 40.00%	18 60.00%	30 100.00%
全体	214 度数 71.30%	157 %	157 52.70%	141 47.30%	298 100.00%

出典：SOMAP3 ベースライン調査 (2012 年)

注：表中の黄色網掛けは当該指標の上位 3 郡を示す。表 4-74 から表 4-80 までの表示も同様である。

表 4-74 V-WASHE の設立状況 (2016 年エンドライン値)

郡	施設稼働率		設立されている	設立されていない	合計
カズングラ	27 90.00%	度数 %	25 83.30%	5 16.70%	30 100.00%
チョングウェ	25 83.30%	度数 %	19 63.30%	11 36.70%	30 100.00%
セレンジェ	22 73.30%	度数 %	21 70.00%	9 30.00%	30 100.00%
ルンダジ	29 96.70%	度数 %	29 96.70%	1 3.30%	30 100.00%
セシェケ	24 80.00%	度数 %	21 70.00%	9 30.00%	30 100.00%
ムフンブウェ	25 83.30%	度数 %	16 53.30%	14 46.70%	30 100.00%
ルウイング	14 46.70%	度数 %	11 36.70%	19 63.30%	30 100.00%
マンサ	18 60.00%	度数 %	23 76.70%	7 23.30%	30 100.00%
ンチェレンゲ	25 83.30%	度数 %	26 86.70%	4 13.30%	30 100.00%
チンサリ	24 80.00%	度数 %	22 73.30%	8 26.70%	30 100.00%
全体	233 77.70%	度数 %	213 71.00%	87 29.00%	300 100.00%

出典：SOMAP3 エンドライン調査 (2016 年)

V-WASHE の組織率とユーザー・コミュニティからの O&M 費用の徴収については、表 4-75 および表 4-76 の通りである。O&M 費の徴収状況は、全体でベースライン値 47.0%に対し、エンドライン値 69.3%であり、郡別では 8 郡で改善された。ベースライン値では、ルンダジおよびムフンブウェのように V-WASHE が設立されている割合が高い郡でも O&M 費を徴収しているコミュニティの割合は相対的に低い郡も見られたが、これは、V-WASHE の有無以外に、施設自体の信頼性や施設利用者に対する O&M 費負担を含む責任に係る啓発活動の有無や質が影響を与えていると考えられる。エンドライン値では、V-WASHE の組織率が高い上位 3 郡は O&M 費を徴収するコミュニティの割合も上位を占める傾向がより顕著に現れている。

また、ベースライン調査時のセシェケやエンドライン調査時のルウイングのように、O&M 費を徴収するコミュニティの割合は高い一方で、V-WASHE の組織率が低い郡については、V-WASHE の形態はとらないが水委員会として活動している住民組織や、学校、RHC 等、何らかのグループ／組織が維持管理活動を担っていることがわかった。このことから、V-WASHE をはじめとする O&M 活動の責任主体が明確になっている施設については、O&M 費の徴収が促進されやすいと考えられる。

表 4-75 V-WASHE の有無と O&M 費徴収状況（2012 年ベースライン値）

郡	O&M費を徴収している		設立されている	設立されていない	合計
カズングラ	20 66.70%	度数 %	25 86.20%	4 13.80%	29 100.00%
チョングウェ	13 43.30%	度数 %	10 33.30%	20 66.70%	30 100.00%
セレンジェ	17 56.70%	度数 %	20 66.70%	10 33.30%	30 100.00%
ルンダジ	9 30.00%	度数 %	27 90.00%	3 10.00%	30 100.00%
セシェケ	24 80.00%	度数 %	3 10.30%	26 89.70%	29 100.00%
ムフンブウェ	12 40.00%	度数 %	19 63.30%	11 36.70%	30 100.00%
ルウィング	11 36.70%	度数 %	15 50.00%	15 50.00%	30 100.00%
マンサ	7 23.30%	度数 %	8 26.70%	22 73.30%	30 100.00%
ンチェレンゲ	24 80.00%	度数 %	18 60.00%	12 40.00%	30 100.00%
チンサリ	4 13.30%	度数 %	12 40.00%	18 60.00%	30 100.00%
全体	141 47.00%	度数 %	157 52.70%	141 47.30%	298 100.00%

出典：SOMAP3 ベースライン調査（2012 年）

表 4-76 V-WASHE の有無と O&M 費徴収状況（2016 年エンドライン値）

郡	O&M費を徴収している		設立されている	設立されていない	合計
カズングラ	22 73.30%	度数 %	25 83.30%	5 16.70%	30 100.00%
チョングウェ	21 70.00%	度数 %	19 63.30%	11 36.70%	30 100.00%
セレンジェ	10 33.30%	度数 %	21 70.00%	9 30.00%	30 100.00%
ルンダジ	27 90.00%	度数 %	29 96.70%	1 3.30%	30 100.00%
セシェケ	22 73.30%	度数 %	21 70.00%	9 30.00%	30 100.00%
ムフンブウェ	17 56.70%	度数 %	16 53.30%	14 46.70%	30 100.00%
ルウィング	29 96.70%	度数 %	11 36.70%	19 63.30%	30 100.00%
マンサ	15 50.00%	度数 %	23 76.70%	7 23.30%	30 100.00%
ンチェレンゲ	23 76.70%	度数 %	26 86.70%	4 13.30%	30 100.00%
チンサリ	22 73.30%	度数 %	22 73.30%	8 26.70%	30 100.00%
全体	208 69.30%	度数 %	213 71.00%	87 29.00%	300 100.00%

出典：SOMAP3 エンドライン調査（2016 年）

4-4-3 O&M 費用の徴収状況と施設稼働率の関係

郡別の O&M 費用徴収状況と稼働率の関係は表 4-77、表 4-78 の通りである。O&M 費を徴収している施設の割合が高い上位 3 郡は、ベースライン調査ではセシェケ（80.0%）、ンチェレンゲ（80.0%）、カズングラ（66.7%）、エンドライン調査ではルウィング（96.7%）、ルンダ

ジ（90.0%）、ンチェレンゲ（76.7%）である。エンドライン調査時のルウイングの例を除いては、これらの郡の施設稼働率は10郡の全体平均を超え、概ね高い数値を示している。これらの郡ではハンドポンプの修理実績からも、コミュニティが費用負担を行っている割合が全般的に高い傾向が見られ、コミュニティでのO&M資金の備えが施設稼働率の改善・維持に貢献していると考えられる。

表 4-77 O&M 費用を徴収しているコミュニティの割合（2012 年ベースライン値）

郡	施設稼働率	徴収している	徴収していない	合計
カズングラ	26 度数 86.70% %	20 66.70%	10 33.30%	30 100.00%
チョングウェ	26 度数 86.70% %	13 43.30%	17 56.70%	30 100.00%
セレンジェ	22 度数 73.30% %	17 56.70%	13 43.30%	30 100.00%
ルンダジ	19 度数 63.30% %	9 30.00%	21 70.00%	30 100.00%
セシェケ	23 度数 76.70% %	24 80.00%	6 20.00%	30 100.00%
ムフンブウェ	22 度数 73.30% %	12 40.00%	18 60.00%	30 100.00%
ルウイング	17 度数 56.70% %	11 36.70%	19 63.30%	30 100.00%
マンサ	19 度数 63.30% %	7 23.30%	23 76.70%	30 100.00%
ンチェレンゲ	25 度数 83.30% %	24 80.00%	6 20.00%	30 100.00%
チンサリ	15 度数 50.00% %	4 13.30%	26 86.70%	30 100.00%
全体	214 度数 71.30% %	141 47.00%	159 53.00%	300 100.00%

出典：SOMAP3 ベースライン調査（2012 年）

表 4-78 O&M 費用を徴収しているコミュニティの割合（2016 年エンドライン値）

郡	施設稼働率	徴収している	徴収していない	合計
カズングラ	27 度数 90.00% %	22 73.30%	8 26.70%	30 100.00%
チョングウェ	25 度数 83.30% %	21 70.00%	9 30.00%	30 100.00%
セレンジェ	22 度数 73.30% %	10 33.30%	20 66.70%	30 100.00%
ルンダジ	29 度数 96.70% %	27 90.00%	3 10.00%	30 100.00%
セシェケ	24 度数 80.00% %	22 73.30%	8 26.70%	30 100.00%
ムフンブウェ	25 度数 83.30% %	17 56.70%	13 43.30%	30 100.00%
ルウイング	14 度数 46.70% %	29 96.70%	1 3.30%	30 100.00%
マンサ	18 度数 60.00% %	15 50.00%	15 50.00%	30 100.00%
ンチェレンゲ	25 度数 83.30% %	23 76.70%	7 23.30%	30 100.00%
チンサリ	24 度数 80.00% %	22 73.30%	8 26.70%	30 100.00%
全体	233 度数 77.70% %	208 69.30%	92 30.70%	300 100.00%

出典：SOMAP3 エンドライン調査（2016 年）

4-4-4 APM によるハンドポンプ修理サービスへのアクセス

SOMAP O&M モデルの修理メカニズムの構築には、施設の修理を必要とするコミュニティがハンドポンプの適切な修理技術を有する APM に迅速に対応を求めることができる環境整備が必須である。表 4-79、表 4-80 に郡毎の調査サンプルについて、APM へのアクセスの状況をまとめた。APM による修理サービスにアクセス可能なコミュニティは、全体でベースラインの 61.7% からエンドラインで 71.3% に増加している。郡別の状況を見た場合も、10 郡の内 7 郡では APM による修理サービスにアクセス可能なコミュニティの割合がベースラインと同等か、または増加した。エンドライン調査結果からは、APM が近隣に配置されている施設の割合が高い上位 5 郡（カズングラ、ンチェレンゲ、チョングウェ、ルンダジ、ムフンブウェ）は、施設稼働率も全体平均を上回る上位を占めており、APM の配置状況についても施設稼働率に一定の影響を及ぼしていると推測される。

表 4-79 近隣に APM が配置されている給水施設の割合（2012 年ベースライン値）

郡	施設稼働率		APM の配置 有り	APM の配置 無し	分からない	合計
カズングラ	26 86.70%	度数 %	24 80.00%	6 20.00%	0 0.00%	30 100.00%
チョングウェ	26 86.70%	度数 %	23 76.70%	7 23.30%	0 0.00%	30 100.00%
セレンジェ	22 73.30%	度数 %	11 36.70%	15 50.00%	4 13.30%	30 100.00%
ルンダジ	19 63.30%	度数 %	16 53.30%	14 46.70%	0 0.00%	30 100.00%
セシェケ	23 76.70%	度数 %	14 46.70%	15 50.00%	1 3.30%	30 100.00%
ムフンブウェ	22 73.30%	度数 %	26 86.70%	3 10.00%	1 3.30%	30 100.00%
ルウィング	17 56.70%	度数 %	17 56.70%	13 43.30%	0 0.00%	30 100.00%
マンサ	19 63.30%	度数 %	20 66.70%	8 26.70%	2 6.70%	30 100.00%
ンチェレンゲ	25 83.30%	度数 %	9 30.00%	20 66.70%	1 3.30%	30 100.00%
チンサリ	15 50.00%	度数 %	25 83.30%	3 10.00%	2 6.70%	30 100.00%
全体	214 71.30%	度数 %	185 61.70%	104 34.70%	11 3.70%	300 100.00%

出典：SOMAP3 ベースライン調査（2012 年）

表 4-80 近隣に APM が配置されている給水施設の割合（2016 年エンドライン値）

郡	施設稼働率		APMの配置有り	APMの配置無し	分からない	合計
カズングラ	27	度数	27	3	0	30
	90.00%	%	90.00%	10.00%	0.00%	100.00%
チョングウェ	25	度数	23	5	2	30
	83.30%	%	76.70%	16.70%	6.70%	100.00%
セレンジェ	22	度数	19	10	1	30
	73.30%	%	63.30%	33.30%	3.30%	100.00%
ルンダジ	29	度数	23	7	0	30
	96.70%	%	76.70%	23.30%	0.00%	100.00%
セシェケ	24	度数	17	6	7	30
	80.00%	%	56.70%	20.00%	23.30%	100.00%
ムフンブウェ	25	度数	23	6	1	30
	83.30%	%	76.70%	20.00%	3.30%	100.00%
ルウイング	14	度数	18	9	3	30
	46.70%	%	60.00%	30.00%	10.00%	100.00%
マンサ	18	度数	19	9	2	30
	60.00%	%	63.30%	30.00%	6.70%	100.00%
ンチェレンゲ	25	度数	26	4	0	30
	83.30%	%	86.70%	13.30%	0.00%	100.00%
チンサリ	24	度数	19	11	0	30
	80.00%	%	63.30%	36.70%	0.00%	100.00%
全体	233	度数	214	70	16	300
	77.70%	%	71.30%	23.30%	5.30%	100.00%

出典：SOMAP3 エンドライン調査（2016 年）

4-4-5 O&M メカニズムの構築と給水施設稼働率の改善に係る主要指標の達成度

上記(1)から(4)の主な調査結果も含め、表 4-81 に NRWSSP 対象郡における SOMAPO&M モデル実施とその効果発現に係る本プロジェクトの主要指標の達成状況を示す。O&M モデルの実施に係る指標は、郡 O&M 行動計画の策定と 3 つの O&M メカニズムの構築の観点から整理し、ベースライン調査／エンドライン調査結果から PDM の指標を補うサブ指標を追加している。ベースラインの数値が確認できなかった 2 つの指標（成果指標 2-5、プロジェクト目標指標 3）を除いては、全ての指標についてベースライン調査時からの改善が見られることから、NRWSSP 対象郡での O&M モデルの導入・実践は一定程度の進展を示しており、ハンドポンプ付給水施設の稼働率の改善につながっていると考えられる。

表 4-81 プロジェクト主要指標の達成度

項目		主要指標 【PDM 上の指標番号】	目標値	ベースライン (2012 年 5 月)	エンドライン (2016 年 11 月)
郡 O&M 行動計画 の策定		● O&M 行動計画の策定・見直し が行われている郡の割合 【成果 2-1】	100%	45.30% (29/64 郡)	76.30% (71/93 郡)
O&M メカニズムの構築	住 民 主 体 の 管 理 体 制	● 維持管理費を徴収している給 水施設の割合 【成果 2-3】	60%	47.00%	69.30%
		● V-WASHE が組織されている 給水施設の割合（サブ指標）	－	52.70%	71.00%
	部 品 販 売 網管理	● スペアパーツ・ショップが運 営されている郡の割合 【成果 2-4】	60%	18.80% (12/64 郡)	51.60% (48/93 郡)
	施 設 の 修 理体制	● 十分な人数の APM が配置さ れている郡の割合 【成果 2-5】	－	-	55.90% (52/93 郡)
		● 地域内に APM が配置されて いる給水施設の割合（サブ指 標）	－	61.70%	71.30%
	給水施設の稼働率 改善		● 給水施設の稼働率 【プロジェクト目標 1】	80%	71.30%
● 給水施設の故障から修理完了 までの期間（ダウンタイム）が 平均 14 日以内の給水施設の割 合 【プロジェクト目標 2】			－	38.28%	43.15%
● コミュニティ/APM が対応で きない故障に対するリハビリ 計画を策定する郡の割合 【プロジェクト目標 3】			－	－	76.30% (71/93 郡)