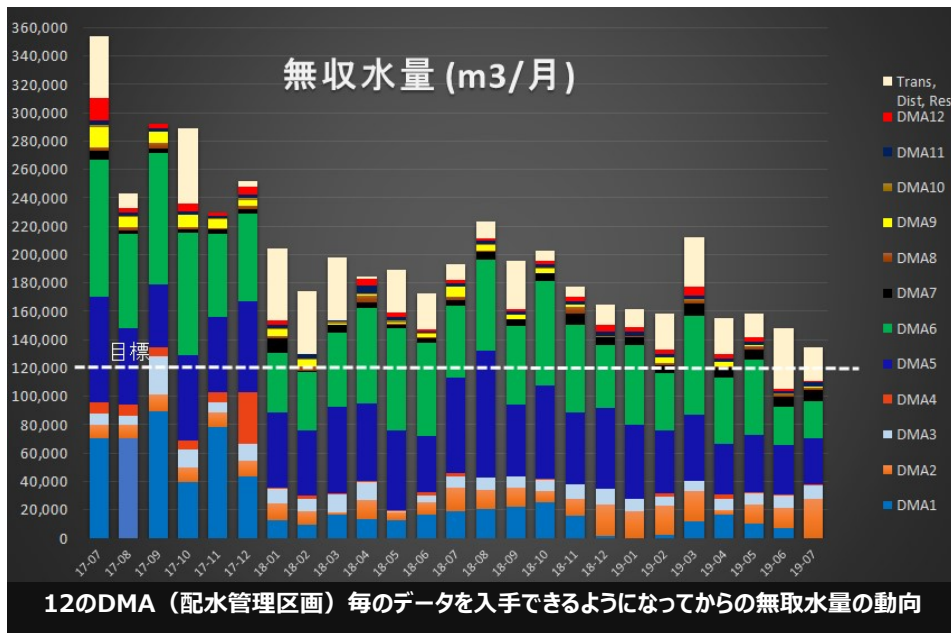




“Le Suavai”最終号：活動成果報告



(1) プロジェクト最終無収水率は、35.8%

2019年8月6日にプロジェクト最後の定例会が開催されました。プロジェクト期間の最終無収水率は35.8%となり、残念ながら目標値35%に0.8%及びませんでした。しかし、地道な漏水修理の結果が数字となって現れました。この1年間で、サブメインの配水管更新によりアピア中心部区画のDMA 5とDMA 6の漏水量を削減できたこと、送水管の漏水を突き止め修理を行ったことが、無収水率の削減に大きく功を成しました。2ℓ/s以上の漏水管は5か所あり、すでに3か所は修理完了。今後、残りの2か所の管更新を行う予定で、この工事がすべて完了すれば、目標値の無収水率に届くことが計算上でわかっています。来月の数値に期待します。

全体的なプロジェクト目標の達成状況については、次頁をご覧ください。



「沖縄連携によるサモア水道公社維持管理能力強化プロジェクト」

サモアの水道事業は、サモア水道公社 (SWA) により運営されており、全人口の約85%にあたる約16万人が給水サービスを受けています。水源は比較的豊富に存在するサモアですが、高い無収水率 (60%以上) や雨季の濁水処理対応、水道料金徴収体制の未確立など、SWAは様々な課題を抱えています。これまで、沖縄県宮古島市による草の根技術協力事業「サモア水道事業運営 (宮古島モデル) 支援協力」や、沖縄県企業局が実施する課題別研修「大洋州島嶼における水資源管理・水道事業運営」への参加を通じ、SWA職員は基本的な漏水対策技術の習得と適切な浄水処理法の理解など一定の成果を得ることができましたが、SWA組織全体への知識・技術の普及は十分とは言えません。本プロジェクトでは、引き続き、沖縄県内の水道事業者による協力のもと、給水人口が最も多いアラオア給水区 (約1.8万人) を対象に、適切な水圧管理や管路施工・漏水修理、漏水探知等による無収水対策、並びに水質管理体制の整備支援と浄水場の維持管理強化による水質の改善を図ります。また、各活動における内部研修を充実・強化し、SWA組織全体への技術浸透も図っていきます。

特集

- ・ プロジェクト成果報告
- ・ 顧客満足度調査
- ・ 専門家活動現場レポート
- ・ 癒しのサモア (写真)

(2) プロジェクト目標達成状況

5年間のプロジェクト活動による、プロジェクト目標（4つの指標）の達成状況について、以下に報告します。

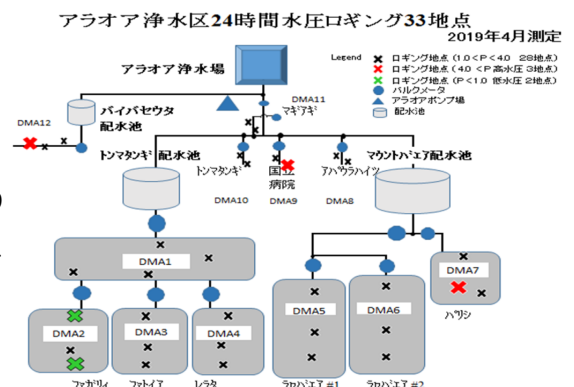
指標 1. 各活動で標準作業手順書（SOP）が策定されました。これらのSOPは、アラオア給水区における日常業務に活用されています。

1	管路施工・漏水修理	PE管電気融着、PVC+Saddle+PE、PE+Sadle、PVC管漏水修理
2	配水管理	DMA流量ロギング、GPS操作、GIS施設登録
3	漏水修理	漏水調査
4	水質管理	水質検査
5	浄水場運転管理	アラオア浄水場運転管理

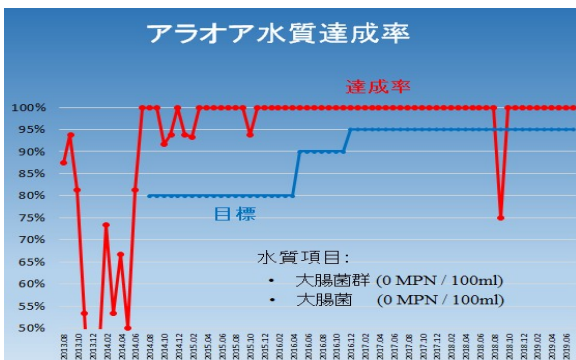
指標 2. アラオア給区内の水圧測定地点80%以上が、プロジェクト達成水圧基準（1.0-4.0bar）を満たすことができました。

プロジェクト開始当初（2014年11月）は、給区内の21地点中、5地点しか正常な水圧を満たしておらず、目標達成率は、わずか23.8%でした。

しかし、2019年4月の調査時には、28地点/33地点が快適な水圧を維持し、目標達成率は84.8%となり、水圧は改善されました。さらに現在（2019年8月）までに、低圧地区の漏水が修理され、90%以上が適正な水圧が保たれていると思われます。



指標 3. アラオア浄水場の生産水がSWA水質基準の95%以上を満たすことができました。



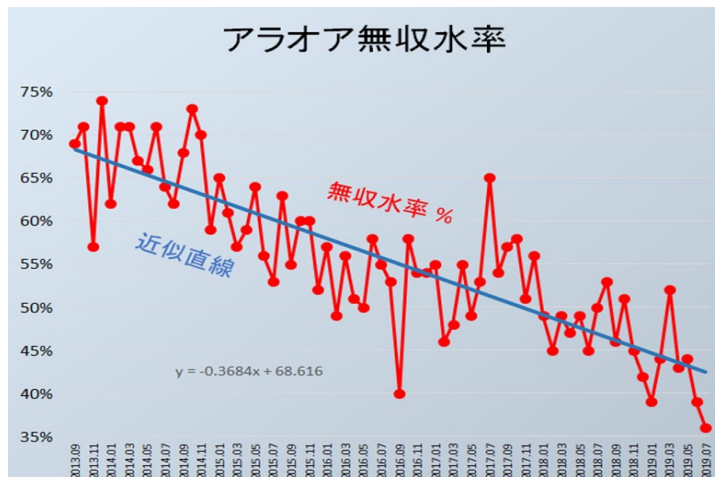
プロジェクト開始当初の目標値は80%でしたが、2014年10月塩素注入施設が更新され、目標の水質基準90%を超えたため、2016年5月に達成率を90%、同年12月に95%に変更しました。そして、JICA専門家が策定したチェックリストに基づく塩素注入設備点検強化に努めました。

2018年9月、浄水場職員の怠慢により塩素が適切に注入されず、数値が75%と下落しましたが、その後は継続して、プロジェクト終了時まで100%の安全な水質を保っています。

指標 4. アラオア給水区の無収水率が68%から36%に減少できました。

プロジェクト開始当初の無収水率は68%。まず、配水区画を整備しつつ、無収水率の算出方法をカウンターパートと協議、確認を行いながら、無収水対策活動を継続してきました。無収水率の削減率は年間で約6%となっています。

プロジェクト期間中には、送水管からの突発的な漏水発生で数値が65%を上回ったり、サイクロンによる被害や、弁の閉め忘れによる無収水率の悪化など、毎月の数値に一喜一憂した日々でした。今後も突発的な漏水は起こりえますが、プロジェクトが示した管路更新の優先順位に従い、確実な施工を行い、さらなる無収水の削減に努めて欲しいと願います。

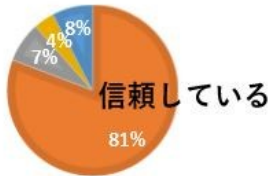


(3) サモア・アラオア地区住民による水事情評価

プロジェクトは成果指標をおおよそ達成しましたが、実際の顧客は、現在の水道サービスをどう評価しているのか。住民の声を聞くべく、4月中旬に2週間をかけて、アラオア給水区の12のDMAから2～3名をランダムに選び、合計26名にインタビュー調査を行いました。

水道水への信頼

- a) 信頼
- b) ほぼ信頼
- c) あまり信頼せず
- d) 全く信頼せず



水質向上の是非

- a) 向上が必要
- b) 現状に満足
- c) 料金UPなら不要
- d) 無回答



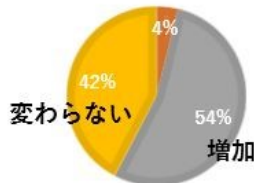
水道水の飲み方

- a) 直接飲む
- b) 煮沸して
- c) 飲まない



水道使用量の増減

- a) 減少
- b) 増加
- c) 変わらない



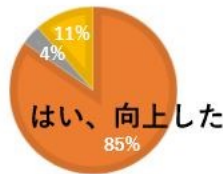
水道水で子供の下痢はある？

- a) はい
- b) いいえ
- c) わからない



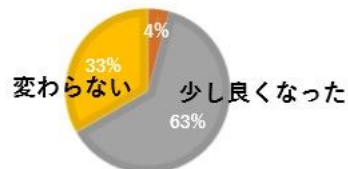
水道サービスは向上したか？

- a) はい
- b) いいえ
- c) 無回答



サイクロン時の復旧作業

- a) とても良くなった
- b) 少し良くなった
- c) 変わらない



CEPSO プロジェクト概要

(Capacity Enhancement Project for Samoa Water Authority in cooperation with Okinawa)

【実施期間】

2014年8月14日～2019年8月13日

【プロジェクト対象地区】

アラオア給水区 (約3,400世帯1.8万人)

【プロジェクト目標】

アラオア給水区に安全な水が安定的に供給される

【成果】

1. 管路施工・漏水修理能力強化
2. 配水管理能力強化
3. 漏水探知能力強化
4. 水質管理体制強化
5. 浄水場運転改善能力強化

【実施体制】

日本側／沖縄県内水道事業者及び関係機関

サモア側／サモア水道公社 (SWA)

【長期派遣専門家】

チーフアドバイザー1名

プロジェクト調整員1名

【短期派遣専門家】

各分野の専門性を有する沖縄県内の水道事業者及び関係機関からの派遣



サモアンなおしゃべりを挟みつつ、調査を行ったSia

80%以上の顧客は、アラオアからの水道給水に満足を示しており、子供の健康にも良い影響が出たことがわかりました。また調査を進めていくと、家庭内漏水の見つけ方を知らない人が多く、調査時には、住民と一緒に漏水の有無を確認しました。顧客の不満では、「いきなり水道料金が高くなる」という声があり、原因としては、①家庭内漏水の発生、②検針員の数字の読み間違いが考えられ、顧客サービスの向上はまだ途上です。一方、ある顧客は未払い分が翌月に加算されることを知らず不満を言い、毎月の支払いを習慣化していない人がいることもわかりました。

年配の住民は、濁度、水圧、供給ともに、水道サービスが大きく向上したことを語ってくれました。しかし、サイクロン時の復旧作業には、さらなる向上を求める声があり、災害事前対策を検討する必要があるようです。

名護市環境水道部

照屋 晃 / 照屋 了平

名護市管工事業協同組合

比嘉 慶太

担当分野：管路施工・漏水修理

【期待される成果】

1. バイア配水管更新工事支援
2. 施工・修理に係る技術知識向上
3. 職員への技術研修

【主な活動内容】

- ・配水管工事の具体的な手法の確認と指導
- ・管路施工・漏水修理現場での技術指導
- ・課題に沿った内部研修の実施
- ・浄水場運転管理支援（濁度対策）



照屋晃さん：PE管とサドルの電気融着のフォローアップ研修



照屋了平さん：市街課、技術課と共同報告 比嘉慶太さん：日々の工夫と運転記録を指導

名護市 専門家チーム 現場最前線レポート

プロジェクト期間を半年残し、名護市から照屋 晃（てるや・あきら）さん、照屋 了平（てるや・りょうへい）さん、比嘉 慶太（ひが・けいた）さんの3名が、5月12日から7月30日までリレー式で、管路施工・漏水修理分野の現地技術指導、バイア配水管工事の準備支援、そして緩速ろ過浄水場運転管理支援を行いました。資材調達遅れの遅れ、到着資材の欠陥、大洋州地区オリンピック開催による通常業務の停止と、計画どおりに作業が進まない中、業務内容を変更しつつも、SWAの課題に取り組みました。

【管路施工現場指導と研修】 PE管のカプラー融着及びサドル融着について、施工現場では未だに工程の省略や施工不良が見受けられ、残念ながら、融着後の待機時間（冷却時間、通水までの時間）が、未だに守られていませんでした。チームリーダーの監督不十分という課題があります。実技研修や座学で、チームリーダーが主導して研修を行いました。

【バイア配水管工事準備支援】 日本では水道配管工事の施工管理に必要な不可欠な管割図（Pipe Layout）がSWAにはなく、これを提案し採用されました。その過程で、コンクリート台座に直に配管することが分かり、管の収縮や配管時の管の損傷が懸念されるため、緩衝材を巻くことを指摘。さらに、管割図を用いて、管資材全てに番号を割り振り、継手施工写真を記録することを助言しました。技術部担当者は、本工事の施工記録を取ることに意欲を示しており、実施に移すことを期待します。

【浄水場運転管理】バイア配水管工事の延期のため、比嘉専門家の業務内容は「浄水場運転管理」を主とし、マロレレイ浄水場とアラオア浄水場のオペレーターへの現場指導を行いました。生物浄化法による効率的な運転管理を目指し、水深を浅くすることによる藻の活性化、浮上した藻の迅速な排出で、砂ろ過池の掻き取り回数の削減を狙います。浄水場に日参し、オペレーターと作業をすることで、日々の浄水場の状態を見て、沈殿池への流入調整で砂ろ過池に適した水量とすること、毎日、塩素注入機フィルターの清掃と空気抜き、残留塩素の確認するなど、管理のポイントを理解させることができました。その他、アラオア浄水場取水口パイプの詰まりを防ぐネットを製作、濁度の低い原水を多く取り入れる改善を行いました。

いずれの業務も、プロジェクトで支援できることは完了しました。今後は、SWAの自助努力で、やるべき作業を確実に継続することを願います。



不完全な電気融着が見つかり、再度の講習で喝！



調達されたPE管の検測を技術部職員と実施



むき出しの取水管口にネットを製作。日々清掃を！



Fafetai tele lava !!

Newsletter Vol. 2 1

【編集後記】
 2019年8月13日をもって、プロジェクトが終了します。皆さまには温かくプロジェクトを見守って頂き、誠にありがとうございました。
 上の写真のとおり、たくさんのサモアの癒しの中で、専門家の皆さんは元気に業務を行われ、SWA職員たちとの絆も深まりました。出会ったすべての人たちに感謝いたします！（たなか）

