



“アラオア浄水場の運転管理強化、初心に戻る”



前2基は沈殿池、後ろ4基がろ過池。5基の砂ろ過池には規模が小さいが、効果的な管理に挑みます

(1) “宮古島モデル”の技術を浄水場に定着させる

草の根事業「サモア水道事業運営（宮古島モデル）支援協力」（2010-13）では、主に緩速ろ過を採用するアラオア浄水場の運転管理に力が入れられました。雨季時、豪雨後の濁水処理が追いつかず、断水を引き起こし、砂ろ過池表面の目詰まりした砂かき作業が頻繁に必要とされていたためです。2010年時、砂ろ過池の砂層は極めて薄く、水深は2m以上、深底に厚い泥層があり、運転管理の改善が急務でした。砂ろ過池のサイズの異なる砂利層の代わりに礫の上にキャンバス布を敷くアイデアを取り入れ、1m層になるまで砂を補充、水深は67cmとしました。改善後、浅い水深下で、藻類の繁殖が活性化され、濁水処理能力が上がり、砂かき作業の減少に成功しました。その成果については、2014年に名古屋で開催された第5回緩速・生物ろ過国際会議で、当時のSWA職員によって発表されています。

CEPSOプロジェクト開始時には、この成果の継続が難しい現状がありました。理由は、①砂の購入が高価かつ資源保全の観点から必要量の購入につながらない、②無収水量削減が芳しくなく、浄水場の処理水量の減少は図れない、③生物浄化法を理解した上記の3名が離職し、知見を先導するリーダーが不在となっていたことが上げられます。しかし、砂を洗い、補砂をすること、水深1mを保つことだけは継続していました。そして、現在、約40%まで無収水率を減らすことができ、アラオア浄水場の処理水が、従来の17,000m³/日から13,000m³/日まで減少しました。フィルター・ラン（掻き取りから次の掻き取りまでの期間）も、1.9月/回から3.0月/回に伸び、これでようやく、浅い水深の再開のめどが立ったのです。今後、砂ろ過池の越流管を短くし、ろ過池の水深を1mから50～60cmに戻す予定です。水深が浅くなると処理水量は減少しますが、手間のかかる砂かき作業はさらに減少するはずで、無収水量が減り、処理すべき水量が減った今、この取り組みが可能となりました。再び、宮古島モデル方式の定着に挑みます。

「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

- トピックス
- 無収水対策専門家活動報告
- 最新情報（人・イベント）

(2) DMA (配水管理区) 方式が他の給水区に波及

アラオア給水区を12に分けたDMA方式が、給水管理やサービスに効果が大きいと実感したSWAは、他の給水区へのDMA設置を進めています。地方課では、新人エンジニアリング・オフィサーのドロシーが、その任務を与えられました。高良CAを日参し、地図とにらめっこしながら管理地域の割り当て作業に奮闘しています。資産管理班や顧客サービス班とも連携し、顧客リストとGIS情報の整備も始めました。サヴァイ島や市街課の他の給水区でも、同様にDMA化が進められています。「担当(フルアソウEU)給水区のDMA完成には、1年を要するかもしれません。しっかりやり遂げます！」と、笑顔が素敵なドロシーです。ガンバレ！



(3) プロジェクト水圧管理目標、84.8%達成を確認

去る4月12日に開催された国内支援委員会で、「アラオア給水区の水圧測定地点(33)の80%以上がプロジェクト達成水圧基準(1.0~4.0bar)を満たす」の最終調査報告を保留にしておりましたが、4月15日に調査が完了し、目標値80%を超え、84.8%という結果がでました。漏水を原因とした低水圧の地域では、すぐに修理が行われ、現在は90%を超えていると思われます。2014年11月の第1回目の水圧調査時には23.8%という低い値でしたが、老朽管更新や管路への減圧弁設置を行い、5年をかけて水圧の問題はほぼ解決しました。アラオア給水区は、アピア中心部をカバーする重要な給水区ですが、市街課にとっては10給水区のうちの一つです。プロジェクトで習得した水圧管理の技術は、今後、他の給水区や他部署で展開されることになります。

(4) 「CEPSO進捗会議」へ他部署からの参加が増加中

毎月第2火曜日は、プロジェクト進捗会議が開かれます。これまでは主なカウンターパート職員のみが出席していましたが、3月から他部署職員の参加が増えました。地方課や下水課のマネージャーも必ず出席するようになり、漏水量調査結果や、資産管理班の情報登録の現状などに熱心に耳を傾けています。今後の活動となる浄水場の緩速ろ過池の改善計画については、フィジーで開催されたEPSセミナーに参加した地方課マネージャーも理解を示し、プロジェクト終了時までのCEPSO活動について、参加者全員の合意を得ました。活動は以下のとおり。

1. 管路施工・漏水修理分野 短期専門家活動
2. バイア配水管更新工事技術支援
3. アラオア浄水場電磁流量計設置
4. 漏水量調査・修理と管路更新計画策定
5. 浄水場緩速ろ過池水位低減



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2,500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

お問い合わせ先

本プロジェクトに関するご意見、ご質問、ご感想等がありましたら、以下のメールアドレスまで送付ください。

CEPSOプロジェクトデスク
SWA本部(TATTE Building)
& ヴァイテレ事務所内
アピア、サモア

連絡先：

✉ : cepsopj@gmail.com

☎ : (+685) 770.2440

担当：田中(プロジェクト調整員)

ソーワコンサルタント

服部 聡之

担当分野：無収水対策

現地業務期間：①2017年10月28日～12月23日

②2018年1月6日～3月12日

③2018年7月5日～9月29日

④2019年1月12日～4月1日

【主な業務内容】

- 無収水管理の現状把握と課題整理
- 無収水対策アクションプランの策定支援
- 無収水対策アクションプランに基づく無収水削減対策の実施支援
- 無収水対策アクションプランに基づく研修実施支援
- 無収水対策アクション実施内容のレビューと促進・提言

服部 聡之専門家

沖縄連携のプロジェクトの中で、唯一、東京のコンサルタント会社から参加された服部 聡之（はっとり・としゆき）さんは、2017年後半から2019年前半に渡り、無収水対策の活動を担いました。海外での豊富な経験と俯瞰的な視点から、様々な提案と実践で、プロジェクトに大きく貢献されました。業務終了にあたり、この約1年半の活動について、質問形式で答えて頂きました。

ープロジェクト参加当初の気持ちはどうでしたか？ SWAの印象は？

私は、日本の水道業界の海外展開に関わりたいと思い、2010年から現職に就きました。近い将来、日本企業や自治体が、海外の上下水道の事業運営に進出して、活躍できるようになることを自身の目標にして、微力ながら活動を続けています。夢と志を同じくする、沖縄の自治体の皆様が実施するCEPSOに参加できることが決まったときは、大変興奮しました。サモアの国の規模やSWA自体が比較的小規模の組織であったことから、他国で経験するような組織・部門間のセクショナリズムの弊害が少なく、トップダウンによる意思決定が早く、プロジェクトは進めやすいという印象を持ちました。

ー沖縄連携のプロジェクトは特殊だと思いますが、外部からCEPSOに参加し、プロジェクト運営において、何が足りないと感じましたか？

個人の資質の問題ではなく、「自治体連携」という「制度上」の問題を感じることがありました。CEPSOの中では、予め各市町村の役割が決まっています。派遣される短期専門家は、時間的制約の問題が大きかったと思われませんが、「日本の技術を指導しに行く」ということを主眼に活動をしている印象でした。そのため、「サモアの問題は何か？」、「その解決には何が必要か？」という掘り下げが困難だったかもしれません。私は、「問題解決には何が必要か？」ということを主眼として、結果を出すことにこだわりました。ただしこれは、私が、「無収水削減の専門家」という立場であり、各2～3カ月、計4回の現地派遣期間を与えられ、結果を出すことを求められたためで、コンサルタントの立場で幸運だったのかもしれない。

ー着任後、予想を超えて進んでいた活動は何でしたか？

私が参加した2017年10月末（プロジェクト4年目）には、既にDMA（配水管理区）の形成がほぼ終了していたのは幸運でした。（一部の水系管路が見つかり2018年にDMAは完成）。他のプロジェクトでは、DMAの分割が上手く捗らない例もあるようです。

ー活動を始めて2019年3月まで、節目の出来事がありましたか？それは何を意味しましたか？

1. 1次現地業務中に実施したパイロットテストで、水道メータの不感率が約9%であることが判り、SWA側の了解を得てSWAの費用でメータ交換プログラム(約1300個)を実施したこと。
2. 第2次現地業務にて、商業的損失および物理的損失を合わせた無収水削減計画（アクションプラン）を提案し、SWAと合意したこと。
3. 第3次現地業務にて、SWA内に眠っていた超音波流量計と相關式漏水探知器を復活させ、1件当たりの漏水量としては最大となる送水管からの漏水（12 l/s）箇所を特定し、修復したこと。
4. 第4次現地業務においては、夜間漏水調査（ステップテスト）を繰り返し、給水区全体の漏水量の半分を占めるDMA5と6内の漏水状況の全容を解明したこと。 以上をととして、プロジェクトの漏水削減目標値（35%）に近づけることができました（2019年1月に39%）。



次ページに続く

一番不安を感じた出来事は？

SWA職員の機器の取り扱いの乱暴・無頓着さです。倉庫に眠っていた超音波流量計2台と相関式漏水探知器1台をなんとか復活させたものの、その後、故障続きで、最後は、JICAが調達した超音波流量計1台に頼って作業を進めました。サモアでは、物品の調達に4カ月程度を要するので、これが故障したらその時点でプロジェクト期間内の目標達成は完全に不可能です。SWA職員の良さは、如何なる重労働や汚れ仕事も辞さず、額に汗して懸命に働くことです。しかし、、、。彼らの無頓着な習慣を変えることは不可能と諦め、測量機器は私自身で管理しました。

最後に、沖縄連携の良いところは、何でしたか？

「チームワークの良さ」、「組織力」、「許容力」です。沖縄県企業局と県内の市町村（管工事組合含む）ですので、日頃から良好な関係が保たれているうえでのサモアの業務ですから、チームワークの良さを強く感じました。また、いざという時に頼りになる「組織力」も素晴らしいと感じました。そして、サモアへの専門家の派遣、SWA職員の日本への研修受け入れにおける業務上・業務外の付き合いを通じた深い絆が出来ていると感じました。東京から参加した私ですが、CEPSOチームの一員として暖かく迎え入れていただき、毎日楽しく仕事をさせていただくことができました。

服部専門家、お疲れさまでした！

最新情報（人・イベント）

（1）祝受賞！日本水大賞・国際貢献賞 中本信忠信州大名誉教授



EPS (Ecological Purification System) による安全安心な水の浄化法を指導されている中本教授が、日本水大賞委員会・国土交通省主催第21回日本水大賞（国際貢献賞）を受賞されました。おめでとうございます！EPSの取り組みは、フィジーを皮切りに大洋州でも徐々に広がりをみせています。サモアでも津波災害で高台に移動した村に、EPS村落給水を設置しようとSWA地方課が動き出しました。3月中旬に開催されたフィジーでのセミナーで学んだEPS村落給水を実践に移します。

（2）市街課職員3名がAPTCCに半年間入校

市街課無収水・漏水班のラモサ、ファフォ、ラサロ職員が、2019年7月から6か月間、The Australia Pacific Training Coalition (APTCC)（オーストラリア太平洋研修連合が支援するサモアで唯一の職業訓練校）にて、配管・板金技術について学ぶことになりました。学費免除枠を得るために、SWAから40名もの職員が入学試験を受け、その中で市街課の3名のみが見事合格！半年間休職して学業に励むことになりました。プロジェクト最終月に、優秀な職員が抜けることは、我々にとっては痛手ですが、彼らのさらなる飛躍を願います。




（3）Pacific Game 2019 が、7月にアピアで開催

大洋州地域のオリンピック「The 16th Pacific Game」が、7月7日から7月20日までアピアで開催されます。22か国の大洋州諸国から約3000名のアスリートが参加し、28の競技を競います。そして、SWAは、ヴァイテレ事務所にキャンプを張り、競技場、選手の宿泊先への水供給や緊急時に備えた対応を、24時間で行います。職員のために、炊き出しの指揮をとるのは、市街課の母、グレタです！ Pacific Gameの全日程が滞りなく開催され、完了することを祈っています。

サモア'sTyLe

「僕、日本のマンガの大ファンです♡」

SWAヴァイテレ事務所には、「はじめの一步」と声をかけると、「ヤッター！」と言って返事をするイケメンのカイザー君がいます。




2018年2月にSWAに入社、漏水班への配属となり、漏水探査用の配管図をパソコンで作成する、マロロレイ給水区のDMA化に取り掛かるなど、有望な職員として活躍中です。

彼は、13歳頃に、お友達から「NARUTO-ナルト」を紹介され、マンガにハマったと言います。

お気に入りには「ONE PIECE（ワンピース）」と「はじめの一步」。日本のマンガは他の国と比べてストーリーがすごく良いし、絵のクオリティーが高い！と言います。どうやってマンガを入手するの？と聞くと、日本に留学しサモアに帰国したばかりの高校の友人宅には、山ほどの日本のマンガがあるんだ、と喜々として話してくれました。

遠いサモアにも、日本のサブカルチャーが届いていたんですね。

「はじめの一步！」



「ヤッター！」