



CEPSO

LE SUAVAI

Le Suavai: サモア語で“水”を意味します



Newsletter

Vol.11

トピックス “アラオアに迫る濁流”



アラオア水道水の源流 ヴァイシガ川。この流れ（右⇒左）の先に、アラオア浄水場の取水口がある。

アラオア浄水場運転管理



ろ過池の前にある沈殿池（手前2池）と粗ろ過池（奥4池）

2017年1、2月に入り、雨季を感じさせるような雨の日が多くなってきました。“雨季”といっても、四六時中雨が降り続けているわけではありませんが、1回の土砂降りの雨量がスゴく、時には「恐怖」を感じることもあります。この時期のSWAを悩ませるのは大雨が引き起こす濁水問題で、特にアラオア浄水場は濁水の影響をモロに受けます。現在行っている対策は、3つある取水ポイントの濁水状況に応じ、取水口のバルブや沈殿池の流入バルブの調整（全閉または制限）、そして沈殿池と粗ろ過池の排泥作業の頻度を上げることですが、大雨時の濁水の発生状況や各取水口における濁度の増減の傾向を分析し、ろ過池への濁水流入を最小限にとどめる対策の検討が急務とされています。

※ろ過池への濁水流入が及ぼす悪循環※

ろ過池の閉塞⇒ろ過池の泥砂掻きとり（＝ろ過池の運転停止）⇒その他のろ過池にかかる運転負担（水深増）⇒水深増（＝日光不足）によるろ過池内微生物活動減⇒ろ過閉塞⇒運転停止・・・



濁水の流入を防ぎきれず、運転を停止せざるを得なかつたろ過池

「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
- ・ 最新情報（人・イベント）
- ・ 無償資金協力
- ・ 専門家活動現場レポート
- ・ 活動振り返り

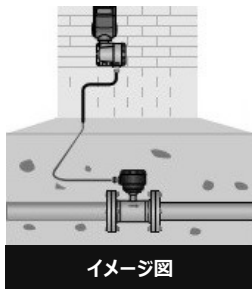
DMA 5 & 6 流量計設置完了

保留としていた配水ブロック (DMA) 5 & 6 の流量計室建設は、当初計画していた建設予定地付近の地中に埋設されている電線類 (電力・通信) とのスペースの関係上断念し、流量計のみを歩道下に設置することに決まりました。もともとこの付近は地下水のレベルが高く、プロジェクトで調達していたDMA 5 & 6 用の流量計は検出器と変換器が分離したもので、検出器は水中・土中にも設置が可能、かつ防塵・防水対応のものを採用していました。



深夜から朝方にかけて行われた設置作業の様子

流量計の設置・埋設作業は2016年12月に完了し、地上に設置する変換器は子どもの“イタズラ”を防ぐために郵便ポストのような形をした鉄板ボックスを製作し、ボックス内で施錠管理しています。これにより、アラオア給水区内すべてのDMAの流量管理を行う準備が整いました。



イメージ図



埋設配水管上に取り付けた電磁流量計 (検出器)



地上の変換器ボックス

第3回カウンターパート研修

2017年2月13～24日の2週間の日程で、第3回カウンターパート研修が実施されます。今回沖縄に派遣されるメンバーは、SWA市街課から課長、無収水対策エンジニア、維持管理エンジニアリングオフィサー、そしてアラオア浄水場オペレーターの4名です。過去2回の研修は無収水削減に焦点を絞った内容でしたが、雨季の濁水対策も含めた安定した水供給の実現に向け、浄水場運転維持管理の一層の強化を図っていくことをプロジェクトチームとSWAの双方で確認し、沖縄側の協力のもと、①無収水削減対策 ②浄水場運転維持管理研修の2本柱で行くこととなりました。

【研修到達目標】

- ◆ プロジェクト活動におけるマネージャー、リーダー職員の役割・責任の理解促進および問題解決に向けたアクションへの意識付け
- ◆ 無収水削減に係る組織的な取り組みの推進
- ◆ 適切な浄水場運転管理業務の習得 (モニタリング、点検、データ記録・分析、濁度対策)
- ◆ 砂の掻き取り手法の習得、掻き取り標準作業手順書 (SOP) の作成と実践



名前：イエセ (ファウムイ) (50)
所属：市街課
役職：課長
担当：課業務マネジメント
一言：課のレベルアップを図りたい



名前：マシュー (39)
所属：無収水対策・漏水調査班
役職：無収水対策エンジニア
担当：課管轄エリアの無収水削減
一言：新技術と短期専門家との再会が楽しみ



名前：マーク (38)
所属：維持管理班
役職：維持管理エンジニアリングオフィサー
担当：アピア東維持管理
一言：2度目の研修参加なので責任を感じる



名前：アンディ (33)
所属：維持管理班
役職：アラオア浄水場オペレーター
担当：浄水場運転管理
一言：Do my best!

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

今後の活動計画

【専門家派遣】

水質管理 (派遣中／3月初旬まで)
生物浄化法 (派遣予定／2月下旬から)
管路施工 (2017年6月頃)
配水管理 (2017年9～11月頃)
資産管理 (2017年9～11月頃)
漏水調査 (2017年9～11月頃)
※プロジェクトの進捗、SWA側の受入スケジュールにより、派遣時期の再調整が想定されます。

【第3回カウンターパート研修】

日程：2017年2月13～24日

【供与機材】

機材／水中ポンプ、漏水探知機器ほか
納品／2017年3月 (予定)

【研修日程（予定）】

日にち	内容	受入実施機関
2月12日	沖縄到着	
2月13日	研修ブリーフィング	JICA沖縄
2月14日	沖縄県水道事業の変遷、施設視察	沖縄県企業局
2月15～17日	無収水削減対策	2/15 南部水道企業団 2/16 那覇市上下水道局、名護市水道部 2/17 沖縄市水道局
2月20～23日	浄水場運転維持管理	石垣市水道部、中本 信忠 専門家
2月24日	研修振り返り	受入実施機関（プロジェクト専門家等）、JICA沖縄
2月25日	帰国	

プロジェクト中間評価レビュー（第3回JCC）



CEPSOプロジェクト担当の中島 弘司（なかしま・こうじ） JICA職員による提言報告

プロジェクト開始から2年が経過し、これまでの活動の進捗や実績、目標の達成状況・達成見込みについて確認し、今後のプロジェクト活動の改善に係る提言と活動方針を検討する「中間レビュー調査」が2016年11月下旬に行われました。

評価は、PDM（プロジェクト・デザイン・マトリックス）と呼ばれるプロジェクト活動概要表に基づき、評価分析コンサルタントによるプロジェクト関係者へのヒアリング・アンケートの実施、活動の実績、実施プロセスの検証等が行われたほか、国際的なODA（政府開発援助）評価の視点である「DAC評価5項目」（①妥当性、②有効性、③効率性、④インパクト、⑤持続性）を用い、調査団、専門家、カウンターパート（SWA）および関係機関との協議・合意結果をとりまとめた「合同評価報告書」が作成され、SWAとJICA間で署名が行われました。

【評価】

評価5項目	定義（参考）	評価結果	主なコメント（進捗・達成・見込みなど）
① 妥当性	<ul style="list-style-type: none"> 対象国のニーズの適合性 サモア、日本の政策との整合性 課題改善、解決に向けた戦略性 	高い	<ul style="list-style-type: none"> 安全かつ安定的な水供給はサモアの重要課題 両国の政策に合致 サモアの特性を踏まえた技術の導入（生物浄化法など）
② 有効性	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト目標の達成見込み アウトプットからプロジェクト目標に至るロジック 外部条件の影響、阻害要因ほか 	比較的高い	プロジェクト終了までの目標達成見込み度高（標準作業手順書/SOPの作成、水圧・水質指標が既に達成済）
③ 効率性	<ul style="list-style-type: none"> 過不足のない量、質の投入 活動のタイミング 投入コストに見合った達成度ほか 	比較的高い	<ul style="list-style-type: none"> 投入（専門家、研修、資機材）は適切に実施 カウンターパート職員の技術レベルが向上
④ インパクト	<ul style="list-style-type: none"> 上位目標の達成見込み 目標達成の阻害要因 目標以外の正負のインパクトほか 	活動が順調に実施・継続されれば期待できる	<ul style="list-style-type: none"> SOPの活用見込み度高 アピア全エリアにおける水質指標達成見込み度高（モニタリングは必須） 無償案件との相乗効果の表れ 近隣諸国への波及効果の期待
⑤ 持続性	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト終了後の政策支援 カウンターパートの活動継続性 予算措置ほか 	ある程度期待できる	<ul style="list-style-type: none"> サモア水セクター計画の継続 SWA組織的能力の向上を確認 通常業務予算の安定確保（EUによる財政支援の継続有無は重要）

【提言事項】

- ① 専門家の派遣時期・期間および業務内容を考慮した活動計画の策定
- ② SOPの改定、SWA正式承認の取得
- ③ 各活動におけるモニタリング方法およびベースライン値の設定の再検討
- ④ 資機材の維持管理強化
- ⑤ DMA 5 & 6 への流量計設置
- ⑥ 資産管理計画および無収水削減計画の策定
- ⑦ ろ過池水深の適正維持に係る浄水場運転管理
- ⑧ プロジェクト終了後の水質全項目検査に係る対応検討
- ⑨ 組織内における知識・技術の伝承システムの確立
- ⑩ 内部研修制度の検討、実施
- ⑪ カウンターパート職員評価手法の検討、実施
- ⑫ JICA研修参加経験者によるプロジェクトへの積極的な参加促進
- ⑬ PDMの改定
- ⑭ 無収水削減目標値の設定



Fa'afetai lava, TAKARA



CEPSOプロジェクトチーフアドバイザーとして2年3か月、SWA職員、そして短期専門家とともにサモア水道の改善に尽力してきた高良 求（たから・もとむ） 専門家が派遣任期を満了し、2014年12月下旬、帰国の途につきました。“タッカーラ”の呼び名で親しまれ、そしてリスペクトされていた高良さん。帰国前に開催されたSWA市街課主催のお別れ会にはSWAジェイミー総裁も駆けつけ、2年間の活動に対するお礼と感謝の言葉が述べられました。高良さんと一番多くの時間を過ごした市街課無収水対策エンジニアのマシューは、「タッカーラからは多くを学ばせてもらいました。このプロジェクトを是非とも成功させたい」と決意を新たにしました。高良さんには今後もプロジェクト国内支援委員として、沖縄側よりプロジェクト活動を支援していただく予定です。



タッカーラのために歌い



タッカーラのギャグに笑い



タッカーラの貢献に感謝し



タッカーラに踏まれた至福の時を、我々は忘れない

最新情報（人・イベント）

（1）新チーフアドバイザー 岸本 健さん “しっかり繋いで行きたい”



高良チーフアドバイザーの派遣任満了に伴い、その後任として岸本 健（きしもと・けん）さんが2016年11月より派遣されています。

「名護市役所を2015年3月末に退職し、2016年8月に再任用され、本プロジェクトへの派遣を命じられました。市役所では上下水道、環境衛生課で通算31年勤務しました。水道部時代にサモアの水道支援に間接的に関わったことはありましたが、まさか自分がサモアに来て直接関わることになるとは思いませんでした。前任の高良さんと引継ぎをする間に活動の幅広さと困難さに気づかされました。しかし、高良さんが2年3ヶ月でプロジェクトの目標達成のための道筋を作り上げていたこと、またSWAの職員がそのことを理解し目標に励んでいることが私の拠り所です。私はSWAの皆さんがこのプロジェクトの主体が自分たちであること、自分たちの国の将来の為になることだと自覚できるようにしたいと思います」。岸本さんの派遣は2018年11月までの2年間で予定しています。

（2）沖縄県企業局 福原 次朗さん “認識の共有を”



2017年2月2日から約4週間、沖縄県企業局水質管理事務所の福原次朗（ふくはら・じろう）さんが水質管理指導のために活動中です。県企業局からの派遣は3回目、今回福原さんが指導する主な内容は、水質検査計画/実施/管理の強化に加え、水質検査に関する内部研修体制の構築と水質班職員の評価にも着手します。

「施設は整ったアラオア浄水場ですが、水質検査結果を見ていると、『なぜこの工程でこんな数値が出るのだろうか？』ということがよくあります。より良い浄水処理の為に浄水場にあった水質管理方法や水質管理班の役割について認識を共有することが大切だと思っています。とは言え、今回は私にとって初めての海外勤務であり、5時間先の世界に行くと思うとドキドキでした。お役に立てるか不安だらけですが、皆さまのバックアップをぜひお願いします」と初サモアへの抱負と心境を語ってくれました。「福次朗の夏inサモア2017」は次号にてお伝えします。

（3）信州大学名誉教授 中本 信忠 博士 “継続は力なり”



2017年2月下旬から約3週間、中本 信忠（なかもと・のぶただ）博士が、昨年に続き、微小生物による自然浄化作用を活用したアラオア浄水場の運転管理改善指導のために派遣されます。

「昨年のサモアでは、ろ過池のろ過砂がほとんど無くなっていたのを目の当たりにしました。補砂の必要性に加え、ろ過池の水深を浅くすることが、生物群集の活性を高め、浄水場の運転管理パフォーマンスの向上にも繋がることを何度も指摘し、解説しました。水深を浅くすることで得られる効果は過去の経験から彼ら自身が判っていたはずなのに。。。前回の指導から約1年経過する今、サモアから時折届く情報からだと、浅い水深によるろ過池の運転に対する理解と行動がまだまだ不十分のようです。何とかプロジェクト期間内に彼らの理解が進み、サモアに適した運転管理を継続して行っていける方法をカウンターパートと一緒に考えていきます」と語る中本博士の“Alaoa -EpiSode II -”は、まもなく公開です。お楽しみに。



ハイサイ桑江です！今号より、湊 直（みなと・なお）さんの後を継いでサモアの日常をお届けします。湊さんファンの皆さんもちゃんと読んでくださいね。

今回は“水”ではなく、電気のお話。サモアの電気代は基本的に前払いで、支払った額に相当する電力量だけ使えるいわゆる「プリペイド方式」が一般的です。

購入したクーポンに記載されている番号を電気計測器（CASH POWER）に入力すればOK。私が住んでいる部屋にも、もちろんCASH POWERが設置されていますが、いつ頃だったか、画面が空白表示となっていて、それ以来使いホーダイ？になっています。一応、大家には報告しましたが、まだ直っていません・・・



玄関ドア外に設置されています

（青年海外協力隊・水質調査／桑江 淳）



SWAでは年末のクリスマスパーティー時にその年の優秀職員を課ごとに表彰しています。市街課からは、維持管理班チームリーダーの1人、セバ職員が選出されました。『今年は CEPSO からも！』ということで、プロジェクト活動に貢献した職員（個人）とチームを選出。個人賞には、顧客管理システムの情報整備や他課との業務連携を推進する経理課請求班チームリーダーのトバ職員が、チーム賞には水圧管理能力の向上とチームワーク抜群の市街課無収水対策班がそれぞれ選ばれ、プロジェクトチームからささやかなご褒美が授与されました。



完成したタバタバオ浄水場。ろ過池は、アラオア浄水場と同じ“円形型”が採用されています。写真①沈殿池 ②粗ろ過池 ③砂ろ過池

無償資金協力「都市水道改善計画」

2016年10月、無償資金協力「都市水道改善計画」により、タバタバオ浄水場、ヴァイリマ浄水場、そしてヴァイヴァセ・ウタ地区向け送水施設がそれぞれ完成し、この3地区にとって待ちに待った処理水の供給が開始されました。本事業のコンサルタントで施工監理を務めた八千代エンジニアリング（株）瀬野 正敏（せの・まさとし）さんと、施工業者（株）鴻池組の現場事務所長高野 英二（たかの・えいじ）さんにお話を伺いました。

－ まずは、2年間のオシゴト大変お疲れさまでした。“サモア” いかがでしたか？

（瀬野）美しい海や森に囲まれたサモアでの生活で「5年は寿命が延びますよ！」と、はなむけ？の言葉をもらい、意気揚々とサモアに乗り込んだのを今でも覚えています。

（高野）私が赴任時に感じたことは、街並みが綺麗で気持ち良かったことです。皆とても人懐っこく愛想が良かったのですが、残念だったのは、コソ泥が多かったのと平気で裏切られたことが何回か。。

－ SWA職員との仕事については？

（瀬野）無償プロジェクトでは、実施機関側に多くの負担事項が義務付けられています。浄水場の用地取得に始まり、免税手続き、配管敷設中の住民とのトラブルの回避等々、これらの多くの場面で、SWA総裁の強い意志と決断力、そして計画課、広報課やヴァイテレ事務所の方々のご協力に助けられ、何とか切り抜けることができました。

（高野）SWAの皆さんは日本的な感覚も備わっており、今までの無償工事の施主に比べると、とても協力的で行動が早かったです。メンバーの入れ替わりが激しいのが難点で、技術、管理を維持していく上での課題でしょう。

－ 高野さんはサモアの下請施工業者を監督・指導される立場にもありましたね。

（高野）当現場に従事してくれたBluebird社は、この2年間で成長著しいと感じました。技術、管理能力はまだまだ伸びていく可能性を秘めています。

－ 事前調査から計画準備、実施設計、監理、そして工事完了までを見届けた瀬野さんにとっては思い入れのあるプロジェクトだったと思います。振り返ってみて、いかがでしたか？

（瀬野）本格的な建設が始まると、3地区に離れた各現場のどこかで毎日実施される試験、確認立会いや配管敷設確認等々、覚悟していたこととは言え土曜日のない怒涛の生活でした。そんな中で、沖縄技プロ（CEPSO）の方々に誘っていただき、アマナキホテルのテラスから青海原を眺めながらの、時には突然の土砂降りに慌てたノミネーションは、今も目に浮かびます。

－ 最後に、一言お願いします。

（高野）多くのサモア人に助けられ、感謝しています。特に竣工前の2ヶ月間は日本人、サモア人でもなく、施主、コンサル、業者等関係なく、目標に向かい、全うできたことは最大の喜びであり、再びこの地に帰ってくることに・・・Manuia！

（瀬野）技プロの皆さん、今後もサモアでの活動が続きますが、無償プロジェクトの維持管理指導にもお力を割いていただくと幸いです。サモアで同じ時間を一緒に過ごした多くの方々と、またどこかでお会いできれば最高ですね。



八千代エンジニアリング（左）と鴻池組（右）の皆さん（タバタバオ浄水場完工式典にて）



水道JAPANの重鎮（左から高野さん、瀬野さん、CEPSO高良さん）



問題が生じれば、ヴァイテレ事務所にも足を運び、解決策を探ります

南部水道企業団
具志堅 政飛 (39)
担当分野：漏水調査

【期待される成果】

1. 漏水調査技術・知識の向上
2. 関連部署連携による漏水対策強化

【主な活動内容】

- ・漏水探知機器の操作指導
- ・標準作業手順書(SOP)の更新
- ・送水管路位置出し
- ・個別音聴調査
- ・送水管漏水調査計画



「漏水調査には一連の作業手順がありますが、その一つ一つの必要性を実感しなければ、調査活動は継続していきません」音聴棒から聞こえる漏水音をスタッフに感じ取らせる具志堅さん(左)

漏水調査班



具志堅専門家 現場最前線レポート①

南部水道企業団の具志堅 政飛(ぐしけん・まさと) 専門家が、2度目の漏水調査指導を行いました。前回指導した活動のフォローアップと漏水調査の標準作業手順書(SOP)の見直しを行い、現場に適した漏水調査方法の定着が今回の活動の主な目的です。

漏水探知機器操作の復習も兼ねて、何度も現場に足を運んだ具志堅さん。操作方法に戸惑う職員を見て、「久しぶりに使っているな」とすぐ気づきます。それでも、現場で使用する機会が増えるにつれ、漏水調査班スタッフ全員が問題なく機器を使用できることを確認できました。



戸別音聴調査を行うアモネ職員と具志堅さん

今回漏水調査班とともに行った調査箇所は、ヴァエア配水池下に属するDMA 5 & 6 の住宅エリアの一部です。「2015年の調査では、目視で漏水を確認できるケースが多かったことから、職員は音聴棒の必要性をあまり実感していなかったと思います。しかし、今回調査を行った5つの村では、音聴棒でしか発見できなかった漏水を4件発見することができました。決して多人数ではありませんが、高価な機器でなくても、現場の実情に合った機器の使用とその有効性を彼ら自身が実感できたことは良かったです」と語る具志堅さんは、カウンターパート職員が漏水調査の一連の手順を理解し、それらを実行できるレベルに達していることを確認できたことに笑みを浮かべました。また、漏水対策の住民啓発活動の一環として、家庭内漏水の確認方法を記載したチラシの作成を支援し、調査時に住民へ配布しました。



ちょっと一息、スタッフと余談話

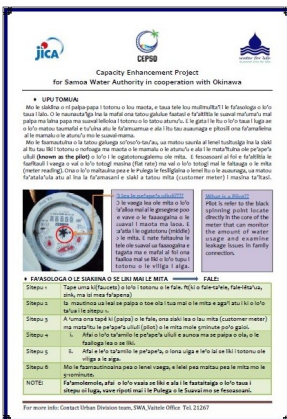


管路探知機操作の指導

今回のサモア派遣では、カウンターパートへの技術指導だけでなく、俳優デビューも兼ねていた具志堅さん。沖縄から取材に来たテレビ局(RBC/琉球放送)のカメラの前では、炎天下の路上で黙々と漏水調査に励み、SWA職員の人材育成に情熱を注ぐ「専門家・具志堅政飛」を演じりましたが、普通のお父ちゃんに戻る週末の夜の姿だけはカットせざるを得ませんでした。具志堅さん、さすがです。

漏水調査実績

村	件数	漏水箇所(給水管)	メーター不具合
Vaimoso	83	5	0
Tauese	14	1	0
Apia	25	3	1
Vaisigano	12	1	2
Tafuiopa	17	0	0
計	151	10	3



家庭内漏水確認方法の案内チラシ(サモア語)

沖縄市水道局
仲宗根 仁 (45)

担当分野：配水量分析

【期待される成果】

1. 配水量分析の実施体制、実施状況に係る改善・提言
2. 無収水削減目標値の設定
3. 水圧管理、基幹管路における無収水削減活動支援など

【主な活動内容】

- ・取得データ変換のSOP作成
- ・配水分析フローチャート
- ・配水分析月報・年報データシート、分析表作成
- ・基幹管路の漏水調査、漏水量確認
- ・水圧コントロールへの提言



「水圧問題がほぼ解消され、今後はDMA単位の無収水量や夜間最小流量の分析力の向上、分析結果に基づいた漏水調査計画の策定・実施が重要になってきます」夜間調査で流量計の動きを確認する仲宗根さん

仲宗根専門家 現場最前線レポート②

沖縄市水道局の仲宗根 仁（なかそね・ひとし）専門家が、アラオア給水区の配水量分析と無収水削減対策に係るモニタリング体制の改善・強化指導を行いました。沖縄市からの専門家派遣は3人目。2014年、2015年とSWA市街課無収水対策班と活動を共にし、サモア・SWAの現状を熟知する同僚の田場、上原両専門家とも随時コンタクトを取りながら、活動に臨みました。

【配水分析月報・年報、分析表】

2015年に配水量分析指導を担当した上原専門家は、アラオア浄水場、2つの配水池、各DMAに設置されている流量計データの動きを日・週ごとに管理できる流量データベースシートを作成し、無収水管理の視覚化を図りました。「離職率が高いSWAだけに、流量など無収水管理に欠かせないデータを職員が如何に理解し管理していけるか、そして今後の無収水削減対策に活用していけるかが重要」と語る仲宗根さんは、上原さんの活動成果を踏まえ、高良チーフアドバイザー、無収水対策班エンジニアのマッシューとともにアラオア給水区の配水分析月報・年報シートと分析表の作成に取り掛かります。



作成したアラオア給水区配水分析表と月報シート

【基幹管路の漏水調査フォロー】

ニュースター第9号にて修繕完了を報告したヴァエア配水池～ラロヴァエア減圧弁#1間の側溝を雨でも無いのに一定量の水が流れているのが見つかりました。減圧弁のバルブを閉めた状態で、ヴァエア配水池出口の流量計が回るかどうかの夜間調査を実施した結果、流量計は見事にストップ。つまり、側溝の水は同区間の管路上からの漏水ではないことが確認されました。考えられる可能性としては、ヴァエア山から地中に浸み込んで湧き出てきた水なのかもしれません。もう一つ、アラオア浄水場から2つの配水池間（＝送水管）の夜間漏水調査については、仲宗根さんご自身による活動の振り返りで紹介します。

無収水対策班



アラオア給水区無収水率の動き

2016年	生産量 (m ³)	請求水量 (m ³)	無収水 (%)
9月	413,826	194,716	53
10月	441,051	185,784	58
11月	430,559	195,944	54
12月	438,842	N/A	N/A



SWAジェイミー総裁からお土産をもらう



活動の中盤、沖縄への中継報告も兼ね、アドバイスを求める



高良チーフと二人三脚での活動



SWA総裁と市街課長も仲宗根さんの活動報告に聞き入る

那覇市上下水道局
大濱 拓郎（39）
担当分野：資産管理

【期待される成果】

1. アラオア給水区配水管網図の精度向上に係るSOP作成
2. データベース情報整備強化

【主な活動内容】

- ・マッピングシステム整備状況確認
- ・資産管理計画策定支援（取得データ登録手順の提案）
- ・システム一元化に係る情報整備支援
- ・内部研修計画、実施



「SOPを常に意識しつつ、自ら改善点を提案していくといったSWA職員の当事者意識の向上が必要です」
メーター検針員が図面と顧客リストを持参し、GPSが操作できることを確認する大濱さん（右）

GPS操作内部研修テキスト



GPS登録を行う維持管理職員



大濱さん自身も現場で試し、GISへの登録プロセスの改善策を探る

大濱専門家 現場最前線レポート③

無収水削減活動に係る今年度の短期専門家アンカーを務めるのは那覇市上下水道局の大濱拓郎（おおはま・たくろう）専門家です。前回の指導では、現場における管路図面使用の重要性を説き、その後（2016年1～3月）行われた『アラオア給水区顧客メーター実態合同調査』では紙ベースの図面が現場でフル活用されました。さて、大濱さんは『GPS操作SOP』をカウンターパートと一緒に作成しましたが、このSOPはその後どうなったのでしょうか。

【SOP活用状況】「2015年の活動時、GPSは資産管理班でしか使用されておらず、『何て非効率な業務プロセスなんだ』と思いました。そのため、GPS操作に係るSOPを作成し、他課職員によるGPS使用と業務効率の向上を図りました。いや～、嬉しかったですね。このSOPを資産管理班自らで更新してメーター検針員に対し内部研修を実施したそうです。今回実施した市街課維持管理班向けの内部研修により、現在は25名ほどがGPSを操作できるようになりました」、大濱さんは活動の成果を感じました。「各課職員が測定したGPSデータが速やかに目付正確に資産管理班に届き、GIS（MapInfo）に登録されるプロセスを一緒に考えたいです」と、新たな目標を掲げた大濱さんは資産管理担当ができる無収水削減を目指します。



ヴァイテレ事務所で行ったGPS操作内部研修

【2つのシステムのデータギャップ】アラオア給水区の無収水率は現在50%台後半で動いていますが、DMAごとの無収水率を完全に把握できていません。これは、料金/顧客情報管理システム（Daffron）に登録されている顧客が“DMA”ではなく“村”ごとに管理されているためです。一方、資産管理班が使用するGIS（MapInfo）は顧客情報を地図上で管理できるソフトで、顧客がどのDMAに属しているかを瞬時に引き出すことができます。CEPSOプロジェクトがきっかけとなり、Daffronを扱う経理課請求班では資産管理班からのデータをもとに各顧客のDMA情報の入力を進めています。「もう1つやるべきことがあります」と語る大濱さんは、2つのシステムに登録されている顧客数に700件以上の差があることを突き止めました。両システムの一元化を目指すSWAと、DMAごとの無収水量を把握し無収水削減目標値を設定するCEPSOにとって、このデータギャップは早急に埋める必要があります。活動最終報告会でこの現状を報告した大濱さんの提言により、メーター検針員と資産管理班スタッフによる合同現場調査が直ちに開始され、2017年1月末現在、その差20件を切りました。



資産管理班のキャロル職員とデータギャップ数を算出する大濱さん



活動最終報告会の様子

サモア感想



1年ぶりの漏水調査班スタッフと。ホントにいい奴らです

2016年9月15日から約1ヶ月間、2回目のサモア短期指導に行ってきました。前回（2015年）は同僚の謝花（じゃはな）と一緒に派遣でしたが、今回は1人での派遣ということで、英語が苦手な私は無事サモアに到着出来るか不安でした。途中経由するオークランド空港では、日本人を見ると少し安心するのですが、なぜかサモア人を見ても安心する自分がいました。不思議です。その後、何とかファレオロ空港に到着出来ましたが、1年ぶりの空港は少しセキュリティーが厳しくなっているように感じました。空港の外では富山さんが待っていて、彼を見た時少しほっとしたのを覚えています。サモアに着いたのは夜だったので風景は見えませんが、空港での雰囲気などで「またサモアに来たんだ」という実感と懐かしさを感じました。

前回の現場活動では主にカウンターパートの車両で移動し、滞在するホテルとSWA事務所間は富山さんや高良さんに送迎してもらいましたが、今回は、なんと運転手付き専用車両が手配されており、現場への行き来や調査活動が円滑に進み、サモアのアイランドタイム（＝ウチナータイム）にも柔軟に対応することができました。楽しみ？にしていた高良さん運転のジェットコースター号は今回お預けとなりましたが、運転手のファレアは気さくで安心出来る人で、私も頑張って英会話を練習しました。

肝心の活動はというと、サモアは離職率が高いと聞いていたので、前回指導したカウンターパート職員が何人残っているか心配でしたが、殆どが残っていたので安心しました。今回も漏水機器の操作方法や、漏水調査を一緒に行いましたが、前回指導したとおり皆良く出来ていました。新人職員のクリスも、機器の操作や調査にも積極的で、理解して上手に出来ていたように感じました。前回も感じましたが、サモア（SWA）では顧客の数をきちんと把握出来ておらず、漏水率も曖昧です。家屋の二次側漏水も多く、夜間最小流量もまだきちんと把握出来ないように思います。これからは、こういった細かい部分の取り組みが必要だと感じました。



漏水調査班サブリーダーのジュリアス（左）が頼れる存在になっていたのは嬉しかった

今回は、沖縄の放送局RBCがサモアまで取材に来ており、漏水調査などの取材を受けました。インタビューもありましたが、私は喋るのが苦手なため何を言ったかあまり覚えていませんが、放送ではうまく編集してくれて、言いたかったことはある程度伝わったかと思います。サモアは、仕事でも生活でも時間がゆっくりしていて、人も大らかなので、とてもすごしやすいです。日本に帰ると溜まった業務に追われ、サモアでの生活が懐かしくなります。ただ、サモアでは土・日が暇です。やることはありません。釣りをしない私にはDVDや本が必需品でした。これからサモアに行く方は暇つぶしとなるものを必ず持って行って下さい。

今回も、長期滞在の高良さん、富山さん、桑江さん…（桑江には世話になってないか）、とにかく、皆さん大変お世話になりました。高良さんは12月でサモアでの活動を終えられたということで、大変お疲れさまでした。いつもプロジェクトのことを考えていたように思うので、これからはゆっくりと過ごしてほしいと思います。

南部水道企業団 具志堅 政飛



皮靴が濡れても気にしない高良さんのクセがスゴイ



そんな高良さんとの最後の現場活動。ありがとうございました。そして、お疲れさまでした。

サモアでの活動を終えて

職場からサモア派遣の指名を最初に受けたときは「飛行機の乗り継ぎ大丈夫かな?」と思い、1人で海外渡航経験のない自分はすごく不安な気持ちになりました。前年、サモアで活動した同僚や沖縄市管工事協同組合の方々からも現地情報とともに『大丈夫、なんとかなるさあ』と言葉をかけてもらい、とても励みになったことを思い出します。いざ行ってみると「案外、1人でも海外って行けるんだなあ」と思ったことが一つの収穫でした。現地に到着すると、なぜか外国にきた実感が無く、たぶん沖縄と似た気候と、幼い頃に見た懐かしい風景（自分は未だ40代ですが）がそうさせるのかな?と思いました。

サモアでの活動については、まず初めに高良チーフアドバイザーからSWAの施設・現状についてレクチャーしていただき、彼らが抱えている問題や取り組むべき課題に対する理解を深める事が出来ました。それが現地活動をスムーズに行えた理由だと思います。具体的な活動としては、先にサモア入りしていた南部水道企業団の具志堅さんからも情報を貰い、アラオ浄水場から2つの配水池間を走る基幹管路の漏水調査を行いました。深夜のバルブ操作を伴う作業でしたが、結果は生産水量の12%の漏水量を確認することが出来ました。これは、現地での情報共有（南水⇄沖縄市）がもたらした成果だったと思います。またSWA市街課無収水対策班のチームワークの良さも印象に残っています。調査時はリーダーであるマシューが部下にしっかりと指示を出していたので、無事に調査を終えることが出来ました。後日、彼から『一緒に調査できてよかったよ』と言われた事がうれしかったです。また配水分析表も高良チーフとマシューと相談しながら作成しました。今後、しっかりと活用して定着してほしいです。



高良チーフの横に席を設け、随時相談

休日は富山さんの車でサバイイ島の観光やゴルフも体験する事が出来ました。ホテルの部屋では沖縄からの仲間達とサモアでの過ごし方やCEPSOの今後について熱く語った夜もありました。また運転手のファレアタと、たわいの無い会話が英語のヒヤリングの鍛錬になりました。なんとか通じていたと思います。スーパーでの買い物や大濱さん（那覇市上下水道局）と念願のサモアンバスに乗れたのも楽しい思い出になりました。



無収水対策班が手際よく行った夜間調査

短い4週間でしたが、皆さんから沢山のアドバイスを頂きながら、自分の経験を活かす事が出来ました。同僚から聞いていた文化の違いやサモア人気質など“おらかな”感じについてもその通りで、ゆっくりとした時間が流れている中での活動でした。また、沖縄とは違う少し不便な日常も楽しみながら過ごす事が出来たと思います。サモアでの活動はとても良い経験になりました。温かく迎え入れてくれたSWA職員とCEPSOスタッフの皆さん、ありがとうございました。今後もCEPSOの成功を願いつつ微力ながらも関わっていきたくと思っています。

沖縄市水道局 仲宗根 仁



SWAからもらったサモアシャツを着て、湍田日本国大使（右）に活動結果を報告



熱く語った夜。壊れかけの富山さん（左）、この後壊れる具志堅さん（右）、既に壊れている桑江さん（カメラマン）

Report in Samoa

2016年10月27日～11月27日まで「サモア水道公社維持管理能力強化プロジェクト」に参加し、資産管理分野（マッピングシステム／GIS活用）の技術指導を行ってきました。2015年に引き続き2度目のサモアへの派遣ということで、「早くメンバーに会いたい」という気持ちと、そのとき活動した内容が継続されているのか非常に楽しみでした。

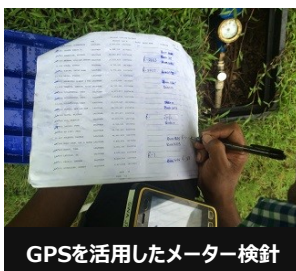


維持管理班職員も一生懸命でした

2015年は現場で活用する図面の整備とGPS標準作業手順書の作成を支援しての帰国となりましたが、サモアでの活動初日に変化が見られました。図面に関しては、水道施設情報や顧客情報が色々と手書きで記されており、図面が実際に現場で活用されている様子を確認できました。また、GPS標準作業手順書は改良版の手順書が新たに作成され、担当職員が講師となり他課の職員を対象にGPS操作研修も実施し、GPS操作ができる職員も増えているという話も聞きました。サモア水道公社（SWA）では、マッピングシステムを導入し施設の維持管理を行っていますが、全ての職員が同システムを有効に活用できておらず、資産管理班までに行き届くまでの業務サイクルも確立されていません。これを確立し、全ての水道施設情報を登録しながら様々な業務に活用できれば「無収水率削減は打開できる」と確信できました。

今回の1ヶ月間を振り返ってみると毎日スケジュールが組まれている中でそれをこなしていくことはカウンターパート、プロジェクトメンバーと協力して取り組んでいかなければ達成できませんでした。プロジェクトに対し真摯に取り組んでいたSWA職員の頑張りが今回の成果に繋がったと感謝しています。また、彼らが水道施設情報のデータの重要性を理解し、他課との連携、そしてシステムの一元化が図ればプロジェクトの最終目標は達成できると信じています。すっかり慣れたサモアでの活動や休日は、とても充実して過ごすことができました。食べ物、気候、人柄と、やはり沖縄と似ている感じがして、今回もあつという間の1ヶ月でした。1年ぶりに再会したサモアのローカルビールも十分堪能できました。

今回の1ヶ月間を振り返ってみると毎日スケジュールが組まれている中でそれをこなしていくことはカウンターパート、プロジェクトメンバーと協力して取り組んでいかなければ達成できませんでした。プロジェクトに対し真摯に取り組んでいたSWA職員の頑張りが今回の成果に繋がったと感謝しています。また、彼らが水道施設情報のデータの重要性を理解し、他課との連携、そしてシステムの一元化が図ればプロジェクトの最終目標は達成できると信じています。すっかり慣れたサモアでの活動や休日は、とても充実して過ごすことができました。食べ物、気候、人柄と、やはり沖縄と似ている感じがして、今回もあつという間の1ヶ月でした。1年ぶりに再会したサモアのローカルビールも十分堪能できました。



GPSを活用したメーター検針

すっかり慣れたサモアでの活動や休日は、とても充実して過ごすことができました。食べ物、気候、人柄と、やはり沖縄と似ている感じがして、今回もあつという間の1ヶ月でした。1年ぶりに再会したサモアのローカルビールも十分堪能できました。Seki!（最高）



皆最初は不安でした。もっと多くの沖縄の水道人材にサモアで挑戦してほしいです

2019年8月でプロジェクトも終了となります。これまで以上に我々沖縄県の自治体・水道事業体が一体となり目標達成に向け取り組んでいかなければいけません。最後に高良チーフアドバイザー、富山調整員には2度にわたるサモアでの派遣で大変お世話になりました。プロジェクトの一員として貴重な経験ができました。この経験を今後の業務に生かしていきたいです。

Fa'afetai lava!（ありがとうございました）

那覇市上下水道局 大濱 拓郎

次号掲載予定

- ・プロジェクト活動進捗
- ・短期専門家活動紹介
- ・コラム

お問い合わせ先

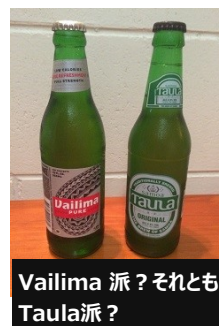
本プロジェクトに関するご意見、ご質問、ご感想等がありましたら、以下のメールアドレスまで送付ください。

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：富山(プロジェクト調整員)



Vailima 派？それとも Taula 派？

Newsletter

Vol.11

【編集後記】プロジェクト開始から一緒にやってきた高良チーフアドバイザーが沖縄に戻りました。お互い海外での国際協力プロジェクト経験は初めてで、担当のJICA職員、短期専門家や多くの関係者の皆さんにも支えていただきながらの活動だったと思います。私が言うのもなんですが、誰よりも勉強家の高良さんでした。本にお疲れさまでした。話変わって、雨季の濁水問題。頭がイタイタイ。「これを持ち切れば運転管理が比較的楽な乾季がやってくる」と思っている楽観的なスタッフが少なからずいる一方で、「取水口に“石敢當”を設置して、濁水の侵入を防げたいのにな」なんて考える能天気なスタッフも混じっている。いろいろ有っていいんだな。(2017.02.07)



サモアで見かけた石敢當。
濁水という名のマジムン
(魔物)も退治できる!?

LE SUAVAI