



トピックス “SWA in OKA¹”



研修員3名それぞれの表情。マーク（左）、エネレー（右上段）& ラムス（右下段）

CEPSOプロジェクトの第1回カウンターパート研修が、沖縄市水道局、沖縄市管工事協同組合、南部水道企業団等の協力のもと、2月26日から約2週間実施されました。今回SWAから派遣された3名の職員は、アラオア浄水場の維持管理をはじめ、浄水場から2つの配水池（Mt. Vaea & Toomatagi）までの送水管と配水池から一般家庭に送られる配水管の維持管理、並びに漏水調査・修繕など幅広い業務を担っています。沖縄での技術研修の狙いは、彼らの水道の知識・技術能力の発展に加え、現在直面する様々な課題に対しどう対処すべきかを自ら考えて行動できる水道職員としての意識の醸成にも焦点が置かれました。

（1）主な研修内容

沖縄市水道局（担当／配水・水圧管理）

配水管理システムによる維持管理（毎日の業務計画ミーティング、データロガー設置・回収・分析）、水圧調整法（減圧弁点検）、未収金対策など



データ分析による業務計画の立案手法を学ぶ

沖縄市管工事協同組合（担当／管路施工・漏水修理）

管工事現場における工事手順、安全基準・注意点の確認、ポリエチレン管(PE管)²の分岐接合実習、漏水修理方法の実習など



サモアでも導入されつつあるPE管の接合法を習得

（次ページにつづく）

「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
- 第2回国内支援委員会
- アピアの街角から
- 垣花専門家活動レポート
- WELCOME to CEPSO

1 OKA：沖縄・那覇空港の空港コード。ちなみにサモアで“OKA”といえば、刺身（魚）をコナツツミルクやレモン汁、野菜でマリネ（漬け）したもの。美味しい。

2 ポリエチレン管（PE管）：電気融着により、管と継手を一体化して接合することが可能。軽量、且つ柔軟性、耐久性、耐食性に優れる。SWAでは、管径110mmまでの新規管敷設にPE管を採用している。

南部水道企業団（担当／漏水探知）

漏水探知機器の使用法、配水系統及び配水ブロックの水量分析、漏水探査地区の選定及び作業計画作成、漏水探知機器を用いた探査及び修理、水道施設見学など



今年から漏水探知活動も始まります

（２）研修を終えて

（マーク）漏水修理実習では非常に効果的な手法や資機材が用いられており、すべての業務に共通しているのは時間の無駄がなく、効率的であることです。業務に必要な資機材や装具もきちんと現場に揃っていたことは見習わないといけません。

（エネレー）工事現場での安全面の整備がしっかりしているのが良いと思いました。また、理論と実習を組み合わせた研修プログラムにすると、さらによい効果が得られると感じました。

（ラムス）減圧弁の組立・分解や漏水探査機器の使用法など、業務の知識を深め、技術を高めるのに非常に良い機会となりました。沖縄に行く前に聞いた話や情報よりも、さらに美しい沖縄の姿を目の当たりにしました。

（３）帰国後



研修報告会の様子

沖縄での技術研修を終えた3名は、学んだ知識や技術を早速業務で活用すべく、忙しい毎日を送っていますが、自分たちの経験を他の職員にも共有しようと研修成果をパワーポイントにまとめ、報告会を行いました。

報告会では、リーダー的存在であるマークを中心に、各研修分野で学んだ新しい技術や製品を紹介し、また、今後SWAが取り組むべきことの一つとして「各種データの取得・分析」を挙げました。報告の途中、他の

職員からは多くの質問が飛び交い、3名がそれぞれ自信を持って回答していたのが印象的でした。また、県企業局の課題別研修に参加経験のある別の職員も、当時を思い出したのか、出てきた

質問に自ら回答するなど、今回の研修報告に大いに刺激を受けたようです。報告内容は、技術研修分野のみならず、沖縄で受けたオモテナシや交流会、食事など多岐にわたり、報告を受けた市街課職員全員が同僚3名の経験を羨ましそうに、そして誇らしげに見ていました。

99%サモア語で行われた報告会では、途中何度か大笑いのシーンがありました。会の後、その理由を尋ねたところ、漏水修理や未収金対策で使用する日本の優れた製品や技術を紹介した際に、「そんなスゴイものなら、なんでそれを“拝借”してこなかったんだ」と言ってたとか。。。

これも愛嬌、良しとしましょう。



研修成果を報告するマーク



「次はオレたちも」と、研修報告を見入る市街課・アーバンボーイズ

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・水圧管理能力強化
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／沖縄県内水道事業体及び関係機関

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体及び関係機関からの派遣

第2回国内支援委員会（結果）

去る2月5日に行われた第2回国内支援委員会では、プロジェクト開始以降の活動進捗と2015年度事業計画についてプロジェクトチームより報告があったほか、沖縄側からは昨年11月にサモアで水圧管理指導を行った沖縄市水道局の田場専門家による活動報告と、JICA沖縄の前川職員より第1回カウンターパート研修の概要説明があり、これらについて出席者の間で意見交換が行われました。以下は、2015年度事業計画案についての主な協議・報告事項です。

2015年度事業計画案	主な協議・報告事項	コメント、補足等
専門家派遣	【分野／担当／時期】 ①管路施工・漏水修理／沖縄市管工事協同組合／6月 ②流量・配水管理／沖縄市&那覇市／9月～10月 ③漏水探知／南部水道企業団／10月 ④水質管理／県企業局／12月 ⑤浄水場管理／石垣市&中本名誉教授／10月～11月	成果②&③、成果④&⑤の活動は、それぞれ関連するものであり、専門家の派遣タイミングを同じ時期にすることで、より効果的な技術指導が期待できる。 (沖縄側)
カウンターパート研修	テーマ：成果①、②及び③ 人数：3名程度 時期：7月中旬～8月下旬（3週間程度） ➡沖縄県企業局が受入実施する課題別研修と一部抱き合わせで行い、CEPSO研修オリジナルプログラムも実施する	
アラオア給水区DMA流量調査	【機材】 投入機材（バッテリー式電磁流量計、減圧弁、ストレーナー等）はすべてサモア規格(AS/NZS)に統一する方向で進め、SWAが使用する管弁類との接合問題の解決を図る。 【スケジュール】 機材の仕様確定(2～3月)、本邦調達準備(3月～4月)、土地確保、流量計室築造(5月～7月)、機材設置(8月)、流量調査(9月)、調査結果の分析、無収水率最終目標値の設定及び漏水探知・修繕の開始（10月）	投入機材の仕様はサモア側の事情に応じた形で確定させ、短期専門家もこれに対処する。 (沖縄側)



～アピアの街角から vol.2～

アラオア給水区の水事情に迫るコーナー。今回はアピア市内で不動産屋にお勤めのタシさん。住む地区、地域によって水の出や質に大きな差があるのか、水道水に関する顧客からの苦情とは。。



名前：ファレタシ・サオ
年齢：45
職業：不動産業
住まい：シナモガ地区
同居：6人（妻、子供4人）
一言：コニチワ。サモアの開発を支援してくれる日本には、とても感謝しています。

ー不動産業ということで、多くの住宅や施設の**水事情に精通されている**と思います。ここ最近、顧客からの**水に関する苦情**などありますか？

「以前と比べて、苦情は少ないです。だいぶ進歩したと思いますよ。6～7年前だったかな、オフィスの蛇口から小さなウナギ（eel）が出てきたことがありましたから。ただ、同じアピア市内でもヴァイレレやヴァイヴァセ・ウタといった別の給水区の住民は、乾季の**漏水問題**に悩まされていますよ」

ー**水道料金の未払いや、違法接続、いわゆる“盗水”も大きな問題**です。もしかして**盗水多発エリア**なんてあったりします？

「ヒヒヒ、あるかもしれませんね。この人は管が切断されたとしても、自分たちで接続し直しますから。良くないことですが、技術的にそう難しいみたいで。ヒヒヒ」

ー**タシさんのお住まいの水事情はいかがですか。**

「私が住んでいるのはシナモガ地区と言って、フルアソウ給水区（アラオア給水区の隣）に含まれています。家族は皆蛇口から出る水をそのまま飲んでますよ。おなかも壊すことはないです。たまに塩素の匂いがするときありますが、これは安全な証拠ですよ」

サモア'sTyLe

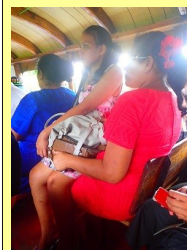


サモアの人々の主な交通手段はバス。最近**マイクロバス**タイプも増えてきましたが、**トラックを改造したもの**がまだまだ主流で、カラフルなバスが町中を走っています。

手を上げれば好きな場所で乗れ、好きな場所で**ブザーを鳴らして降り**ることのできる便利なバスですが、何より面白いのは、混雑時に人の膝の上に人が座るといこと。さらに、「立ち乗り禁止」のルールがあり、知らない人の膝の上にも普通に座ります。

車内で流れる音楽をBGMに吹き抜ける窓から入ってくる風を感じながら乗るバスはなかなか心地良いです。

（青年海外協力隊・コミュニティ開発／湊直）



“他人の膝に座らざるを得ないこの微妙な時間がたまらない”

Gagana



【サモア語講座】“グレタに習え”

#2 “Fa'amalosi”

発音：ファア マロシ
意味：Stay strong



グレタ

「毎日のハードワーク後に掛けてあげる労いの言葉よ。みんな、明日も頑張ろう！」

沖縄県企業局

垣花 久好 (47)

担当分野：水質管理

【期待される成果】

1. アラオア浄水場における塩素注入率決定の標準作業手順書(SOP)作成
2. アラオア給水区における水質基準達成率の向上
3. 水質管理体制の現状把握及び管理計画のドラフト作成

【主な活動内容】

- ・水質管理の講義及び理解度テスト
- ・水質検査20項目SOPの講義
- ・水質管理体制の調査
- ・アラオア給水区の浄水場、配水池、給水ブロック末端残留塩素測定
- ・塩素要求量調査及び塩素要求量測定方法のSOP作成支援



「塩素の要求量だけでなく、彼らのニーズを満たすのも私の役目です」、水質班とデータ分析を行う垣花さん

垣花専門家～現場最前線レポート～

沖縄県企業局の垣花久好（かきのはな・ひさよし）専門家が、約4週間の日程で水質管理指導を行いました。

【現場】SWA水質管理体制の現状把握のため、水質班による調査に同行し、サンプリングや実際の分析方法を確認しました。サモアでは、水質測定項目³の数が日本より少ないこともあり、現場で殆どの項目の測定が行われています。「日本の方法と若干の違いはあるものの、使用する機器の校正もしっかり行っており、測定値に大きな問題はない」、「現在出来ていることをさらに良くしていくための方法を一緒に考えて行きたい」と、垣花さんは言います。

【講義】日本の水質基準制定の背景や水質管理について、沖縄県の事例を交え説明し、サモアと沖縄の双方の水質エキスパート同士による情報交換が行われました。また、塩素要求量⁴の測定方法の実演においては、初めて見る測定に皆興味津々で、身を乗り出すようにして垣花さんの行動一つ一つを追いかけていました。塩素要求量の測定方法は、標準作業手順書(SOP)としてドラフトされ、垣花さんの帰国後の現在も、水質班職員がこのSOPを用いて、アラオア浄水場の塩素要求量の測定（週1回）とデータの分析・蓄積を行うようになりました。

サモアでの呼び名、“KAKI” がすっかり定着した垣花さん。カラフルど派手なバス通勤を楽しみ、サモア食をペロリと平らげるその姿は既にサモア通。今回の活動では、塩素要求量や濁度、残留塩素⁵など水質に関する項目はしっかり測定された垣花さんですが、測定項目に唯一含まれていなかった“体重”だけは、ご自身の基準値を大幅に超えてしまったようです。次号のLe SUAVAI では、垣花さんによる活動の振り返りを掲載します。お楽しみに。



アラオア浄水場オペレーターのバウロ（右）にサンプリングの手法を指導する垣花さん（左）



終始和やかな雰囲気で行われた水質講義の様子

沖縄県企業局



沖縄県企業局は、ダムや河川から取水し浄水処理した水道用水を、独自の水源を持たない多くの市町村に供給する「水道用水供給事業」と、製造業を中心とした企業等に工業用水を供給する「工業用水道事業」を行っています。

また、厚生労働省「新水道ビジョン」（国際展開）及び沖縄県「沖縄21世紀ビジョン基本計画」（国際協力・貢献活動の推進）に基づき、職員の人材育成の観点からも、県内市町村の水道事業者からの協力を得て、JICAの技術協力（研修員受入、職員の途上国派遣等）を行っています。

これらの取組みの成果は、毎年（11月）JICA沖縄国際センターで開催される「おきなわ国際協力・交流フェスティバル」で紹介されています。

カキさん、Fa'amalosii!
ボクもサモアに行きたくなってきました。



沖縄県企業局キャラクター
水道マン

3 水質測定項目：サモア国飲料水基準(2008)の20項目に基づき、化学物質、色・匂い・濁度等の外観検査及び微生物（大腸菌、大腸菌群）の定期検査を行っている。ちなみに、日本の水質基準項目は51項目（2015年4月現在）。

4 塩素要求量：対象水に塩素を注入し、初めて遊離残留塩素が検出される時の塩素注入率のこと。塩素要求量の測定は、水の塩素処理に必要な塩素の適量を求めるために行われるが、測定時の水質（原水）によって要求量が変動する。

5 残留塩素：給水栓（蛇口）から出る水の中に消毒効果のある状態で残っている塩素（濃度）のこと。サモアの残留塩素目標値は0.2～0.5mg/Lとなっている。日本では、最低限0.1mg/L以上保持することが定められており、その一方で、おいしい水の観点から、上限を1mg/Lに抑えるという水質管理目標値が示されている。

WELCOME to CEPSCO

3月1日から約2週間の日程で、沖縄県企業局の與儀誠（よぎ・まこと）さんと、玉城隆（たましろ・たかし）さんが職員研修の一環としてサモアを訪れました。

研修期間中、同じ沖縄県企業局から短期専門家として派遣されていた垣花さんの活動を補助しつつ、CEPSOプロジェクトの全体像について学んだほか、同時並行で進められている無償資金協力プロジェクトの浄水場建設予定地や取水地等も視察し、日本政府による対サモア水支援協力を学びました。また、途上国の水道事業を「肌で感じたい」との衝動に駆り立てられたお二人は、丸4日間SWA職員の日常業務に別々に同行し、英語やサモア語によるコミュニケーション力を磨きながら、同じ水道マンとして現場で一緒に汗を流しました。



アラオア浄水場ろ過地で砂の掻き取り作業を行う與儀さん（手前）



アフター5も大切な時間、玉城さん（左手前）と仲間たち

『安心』、『安全』、『安定供給』といった日本では当たり前前の水道水に対する職員の意識が低いことに驚きましたが、水道職員として誇りを持って仕事をしている人も何人かおり、仕事に対する意識や姿勢には相当な個人差があると感じました」と、気付きを述べてくれた玉城さん。一方、與儀さんはSWA職員が楽しそうに仕事を片付けていく姿がとても印象に残ったようで、「それがうらやましくもあり、懐かしくもあります」と、いつの間にか無くなってしまっていた大事な何かを思い起こした様子です。

「プロジェクトに関わる人との出会いを通じ、『国際貢献』という言葉がより身近になり、そしてオール沖縄での支援の必要性および意義を認識することができました」と語ってくれたお二人は、途上国の水道事情を「見て、感じる」ことができた今回のサモア派遣研修により、改めて日本の水道レベルの高さを認識したそうです。加えて、将来人口減少が予測されている中で、今後日本、沖縄の水道の質や技術をどのように維持し、そして向上していかなければいけないかを考えるきっかけにもなったと言います。最後に、「水道マンとしての意識を多くのSWA職員が持つことができれば、サモアの水道は飛躍的に改善できるはず」と、今後のプロジェクト活動に期待を込めました。

そんな與儀さん、玉城さんは水道業務以外にも、もっと異文化を体験しようと、隣町まで遠出したバスの中で、膝の上に座ってきたサモア人との会話を楽しんだり、サモアンファイアーダンスに目が向いているその際に“スリに遭うスリル”を味わったりと、沖縄では中々味わうことのできない体験を沢山されたようです。



真っ赤に日焼けした與儀さん（左）と、お世話になった職員

WELCOME to CEPSCO.

お二人には、プロジェクトのサポートメンバーとして、今後ともご協力いただければ幸いです。

（写真提供／玉城 隆）

次号掲載予定

- ・プロジェクト活動進捗
- ・SWA職員紹介
- ・沖縄企業の挑戦
- ・垣花専門家による報告
- ・その他

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）

Newsletter

Vol. 4

【編集後記】今回掲載したカウンターパート研修の写真は研修実施機関の皆さまから提供頂いたほか、“サモア’sTyLe”のコーナーは沖縄県の福山商事（株）から民間連携ボランティアとして派遣されている湊直（みなと・なお）さんに担当頂きました。皆さま、ご協力ありがとうございました。“サモア’sTyLe”は、引き続き、湊さんに担当頂き、協力隊員ならではのサモア情報を紹介してもらおう予定です。そんな湊さんのカラッとした爽やかな笑顔とともに、サモアは徐々に乾季に向かって行きます。（祝JICA沖縄設立30周年 2015.04.17）



ピースの湊さん

LE SUVAVI