



トピックス “雨季突入”



大粒の激しい雨が降り注ぐ雨季真っ只中のサモア (於：SWAヴァイレ事務所敷地内)

1月1日、2日と大雨で始まった2015年。2月に入ったここ数日は、滝のようにゴーゴーと非常に激しい雨が降り続く日が多くなってきました。この雨で心配されるのは濁水¹の発生ですが、市街課維持管理班の報告によると、アラオア浄水場へ流入する濁水の量は増えているものの、取水量を絞り、砂ろ過層で目詰まりを起こさないよう、沈殿池と粗ろ過の前処理²を行っており、これまでに顧客からの苦情等も発生していません。

一方で、大雨による濁水の影響を直接受ける浄水処理が施されていない地区の水道水は、見た目も泥水そのものです。



浄水未処理地区
ヴァイヴァセ・ウタの水道水

(1) プロジェクト活動の主な進捗状況

- 成果1：専門家受入及び本邦研修実施に係る関連情報の収集、計画等
- 成果2：DMA境界の確認準備作業、流量調査に向けた活動スケジュール協議及び流量計室築造に係る供与機材の仕様検討等
- 成果3：SWA所有漏水探知機器のリストアップ、本邦研修実施に係る情報収集等
- 成果4：専門家受入に係る関連情報の収集、水質調査計画案の作成協議等
- 成果5：次年度事業計画に係る専門家との情報共有等

「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不確立など、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）
- 国内支援委員会 ご挨拶
- “This is SAMOA!”
- SWA・CEPSO無収水に挑む

1 濁水(濁度)：サモア国水質基準(SNDWS2008)によると、同国の濁度基準値はWHO等が定義する“5 NTU”を採用しており、これは日本の基準値(=2度以下)の3.5度に相当する。1NTU≒0.7度 濁度値が5NTU以上を超えると肉眼による濁りが認識されるという。

2 前処理：アラオア浄水場には、原水が砂ろ過池に運ばれる前に、ある程度の濁り対策を行うための2つの沈殿池と4つの粗ろ過池が整備されている。

(2) 本邦研修・準備編

2月23日(月)～3月10日(火)の日程で、沖縄市水道局、沖縄市管工事協同組合、南部水道企業団、沖縄県企業局等の協力により、第1回本邦研修が実施されます。今回派遣されるのはSWA市街課の維持管理班と漏水探知班の職員3名で、研修では配水管理手法、管路探知、漏水探査・修繕等の実地訓練を行うほか、水道事業全体の取組みについて概観し、当該職員の職業意識の向上を図ります。



名前：マーク (36)
所属：維持管理班
役職：エンジニアリングオフィサー
担当：アラオア浄水場の水質・生産量管理、配水ネットワーク管理等

一言：Water for LIFE!



名前：エネレー (42)
所属：維持管理班
役職：シニアテクニシャン
担当：水圧管理全般、メイン管、サブメイン管のデザイン及び再配置

一言：Malo Okinawa!



名前：ラムス (27)
所属：漏水探知班
役職：漏水探知テクニシャン
担当：管路の破損修繕、地下漏水及び不明水の探知等

一言：Okinawa, here I come!

【主な協力機関と研修内容】
沖縄市水道局
 →無収水削減対策、水圧管理等
沖縄市管工事協同組合
 →配水管の分岐接合、配管工事視察等
南部水道企業団
 →漏水探査・修繕実習等

(3) 俺たちメーター配置換え隊

SWA無収水率の高さ(68%)の原因の一つに、メーター検針員が敷地内に設置されている水道メーターを検針することができず、使用水量に基づいた適切な料金徴収を行えなっていないといった問題があります。このため市街課では、経理課カスタマーサービス班の要請に基づき、メーターの配置換えを進めています。



この日も、給水管(管種:PVC)の掘り起しから、旧管の切断と新管接合、最後に、検針員がアクセス可能な敷地外(道路沿い)へのメーター及びボックスの設置まで、全行程40分弱でテキパキと手際よく作業を終えた彼らでしたが、その後の洗管作業の未実施等、衛生面に対する意識が欠けていることが見受けられました。また、工事完了の報告はSWA顧客システムに反映されていながらも聞わず、後日その家に届いたSWAからの通知文には、「メーター検針員が伺いましたが、**入口ゲートに鍵が掛かっていたため読み取り不可でした**」との記載があり、内部の情報共有体制が十分でないことが浮き彫りとなりました。そして、この現状を知らされた市街課無収水対策班のファフォ隊員は、「NO GOOD...」と首を横に振り続けました。

【メーター配置換え作業の様子(①～⑦)】+★



★後日、SWAから届いた通知文には。。。

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. 流量・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. 浄水場運転管理改善

【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

◇高良 求(沖縄県企業局OB)

プロジェクト調整員

◇富山 健太(とみやま・けんた)

【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。

2014年度活動計画

1. 水圧管理専門家派遣(済)

→沖縄市水道局の田場職員

(11月17日～12月18日)

2. カウンターパート研修(準備中)

→市街課職員3名が、2月23日～3月10日の日程で、成果1、2及び3に係る研修に参加。

3. 管路施工専門家派遣(延期)

→次年度第1四半期(4月～6月)の派遣で再調整。プロジェクト活動への影響は特に無し。

4. 水質管理専門家派遣(準備中)

→県企業局垣花職員の派遣が決定。

(2月11日～3月15日)

最新情報（人・イベント）

（1）「第2回国内支援委員会」開催

2月5日（木）に、第2回国内支援委員会が開催されます。同委員会は、専門的かつ技術的見地を有する各支援委員から、プロジェクト活動の進捗状況や今後の活動計画等に対し助言を行い、プロジェクト及び専門家による効率的な技術支援の実施を推進するもので、今回は東京、沖縄、サモアの3点をJICAテレビ会議システムで繋ぎ、これまでの進捗報告、次年度計画等について話し合う予定です。国内支援委員会の詳細については、次ページをご覧ください。

（2）沖縄県企業局 垣花 久好さん 沖縄の水質管理を伝える



2月11日から3月15日の期間、沖縄県企業局水質管理事務所の垣花 久好（かきのはな・ひさよし）さんが水質管理指導のためサモアに派遣されます。無収水問題と同様に、飲み水の質の向上はSWAに課せられた重要な責務であり、水質管理体制の強化が求められています。

「水質管理は、その土地の気候や地理的環境により異なります。熱帯海洋性気候のサモアの水質管理は、沖縄が培ってきた多くの技術や考え方を伝授できるのではないかと期待しています。一方で、言葉の壁や生活習慣の違いにより、それらをうまく伝えることができるかどうか不安もありますが、皆さまのバックアップを受けながら頑張りたいと思います」と意気込みを語ってくれた垣花さんは、約1か月の滞在中、主にSWA工務課水質ユニットの職員とともに活動します。

沖縄県企業局は今回の垣花さんのサモア派遣に併せ、技術系職員2名を約2週間の日程で別途派遣し、国際協力の現場での経験を積ませることで、中長期的な内部人材の国際化を目指します。

（3）JICA帰国研修員カップル ジェームス&カトリーナ 結婚

課題別研修「島嶼における水資源管理保全」（2010-2012）にサモアから参加した2名の研修員、ジェームス・タマセセさんとカトリーナ・マリナーさんが、2015年1月10日（土）にめでたく結ばれました。



ジェームス&カトリーナ

2010年度の第1回研修に参加したジェームスさんは、当時SWA市街課に勤務し、草の根宮古島モデルプロジェクトにおいても中心的なカウンターパートとして精力的に活動。カトリーナさんは、天然環境資源省（MNRE）の職員として、2011年度研修に参加しました。そんな二人ですが、現在ジェームスさんは地元の建設会社に勤務し、カトリーナさんは米領サモアでエンジニアとして活躍しています。

式当日は、家族・友人総勢250名が二人の門出を祝ったほか、沖縄や日本各地からも沢山のお祝いの言葉が届きました。以下、二人からのメッセージを紹介します。

~~~~~

「2010年の初め頃、沖縄で行われるJICA研修に応募するために、自国の漏水事情について電話越しで話したのが、私たち二人が交わした最初の会話でした。その年末、サモアで行われた中本先生による生物浄化法（EPS）ワークショップへの参加の際に初めて顔を合わせました。それから4年の月日が経ち、私たちは結婚することになりました」

「言うまでもなく、沖縄での研修とそれを支える皆さんの存在があったからこそ、私たち二人は出会い、結ばれました。皆さん一人一人にお会いすることができ、今でも大切な友人としていられることに本当に感謝しています。そんな皆さんから頂いた祝福のメッセージに、二人とも心から感動しました。メッセージを見返す度に、今でもその時の感動がよみがえり、思わず涙ぐんでしまいます。生涯に渡って大切にしたいかけがえのない宝物です」

イチヤリパチョーデー、クニチョーデー<sup>3</sup>。

どうもありがとうございます！

ジェームス&カトリーナ

## サモア'sTyLe

本格的な雨季が始まり、豪雨による雨音の凄さに夜中に目を覚ます回数が増えました。

サモアでは、雨（=天水）を生活用水としてタンクに溜めて利用する家庭がいくつか見られ、サモア人にとって雨は生活の一部であり、貴重な資源の一つです。



乾季も雨季もタンク存在はとても重要

そんなサモア人の雨との付き合い方の一つに、多少の雨なら濡れても構わない南の島の精神（？）があるようで、傘をささずに雨の中を行く人をよく見かけます。どこか懐かしさを感じさせる光景にホッとします。



雨脚が強まる中を走る少年、歩く青年

## Gagana



SWA市街課の事務を支える姉御グレタ（Greta）によるサモア語講座「グレタに習え」が開講です。

### #1 “Manuia le aso”

発音：マヌイア レ アソ

意味：Have a nice day



グレタ

「一日を通してすべての人に使えるサモアの挨拶言葉よ。さあ、言ってみて」

<sup>3</sup> イチャリパチョーデー、クニチョーデー（沖縄方言）：「一度で会えば皆兄弟のように接し、慈しみあいましよ」という意味で、こたわさの「一期一会」にあたる。

## CEPSO 国内支援委員会

【委員】10名 (2014年7月時点)

### 【設置目的】

専門的かつ技術的見地を有する各支援委員から、プロジェクト活動の進捗状況や今後の活動計画等に対し助言を行い、プロジェクトチームによる効率的な技術支援の実施を推進。

### 【主な助言事項】

- ・事業全体計画
- ・専門家派遣
- ・本邦研修受入
- ・供与機材計画
- ・プロジェクトのモニタリング及び評価
- ・技術移転成果品
- ・その他

【開催】年に2回程度

### 【メンバー構成】

(委員長以下、五十音順)

上間 丈文 県企業局企画統括監  
稲嶺 信男 県企業局技術統括監  
上里 健 南部水道企業団  
梶原 健次 宮古島市農林水産部  
川満 秀盛 宮古島市上下水道部  
岸本 啓史 名護市水道部  
金城 進 名護市役所産業部  
金城 良昭 沖縄市水道局  
中本 信忠 信州大学名誉教授  
山田 善博 石垣市水道部

### 【最新情報】

第2回国内支援委員会より、那覇市上下水道局も参加することになりました。さらにパワーアップした「オール沖縄チーム」が結成されます！

# 国内支援委員会



委員長

上間 丈文 沖縄県企業局企画統括監



大洋州の皆様とこうして関わりが始まったのが、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」であり、サモア国がスタートであります。そして、その支援事業を大洋州の他の国々に拡大発展の形となったのが、県企業局が各水道事業体関係団体と協働して実施しているJICA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」<sup>4</sup>（以下、課題別研修）であります。さらに、今回のサモア国への専門家派遣を中心とした技術協力プロジェクトは、更なるフォローアップ事業へと繋がります。大洋州への技術指導は、どちらかという、用水供給事業者のみでは対応できるものではなく、各末端水道事業者の技術ノウハウが主要な部分を占めるものです。ですから、各事業体の得意とする技術を結集して、水道事業体の「オール沖縄チーム」として、協働体を結成し、まずは、大洋州のサモア国という一つの国で水道事業支援の成功事例を作り出すことが重要だと思えます。

沖縄県の水道事業については、県と市町村はそれぞれの業務を担って、最終的に県民のもとに安心安全な水を届けるという目的を果たすため、通常から責任分界点を起点にして連携している事業で有ります。そういう意味では、災害時や非常時等においても、お互いの協力連携で最大限の対策を講じながら命の水を供給していく義務があります。そういう中で、東日本大震災時において、局と各市町村での応急給水（協働）チームを結成し、被災地へ職員を派遣したことは、まさに、このコラボ（協力連携）の第1歩だったと思えます。

課題別研修をスタートさせる前の年(2009年)に、事前調査ということで、私も、トンガやソロモンを中心に現地へ行かせてもらいましたが、まさに50年前の沖縄そのものといった感がありました。大洋州には沖縄と類似した共通点があるからこそ、彼らの今後の行く末に我々のこれまで経験した水道導入の歴史が活かされるものだと感じました。少し時間がかかって、ステップバイステップで大洋州の水道発展に寄与していけたらと思います。

結びに、現地サモアの最強コンピスタフの二人について、高良チーフは、局の信頼できる水道技術者でありますし、コーディネーターの富山さんは、この大洋州研修事業を私と同じ時期から関わっていて、それなりの情報と知識そして、何より、この事業にずっと関わりたい熱い気持ちを持った調整員ですから、大変頼もしい限りです。是非、現地と沖縄とでスムーズな連携を取りながら、各水道事業体の水道技術を結集し、サモア国の水道発展を後押ししていきましょう。

4 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」（2013-2015）コースは、沖縄県企業局を実施機関として、沖縄県内の水道事業体からの協力のもと、サモアを含め大洋州島嶼国の水道事業関係者を対象に、沖縄県が培ってきた島ならではの水資源管理及び水道技術の移転を行っている。同研修コースの前身となる「島嶼における水資源保全管理」（2010-2012）コースを含め、これまで計11名のSWA職員が課題別研修に参加している。

# コラム 1 “This is SAMOA!”

沖縄市水道局 田場 努



2014年11月17日（月）、ぼんやりとしたイメージを持ちながら那覇空港を発ち、成田、ニュージーランドを経てサモアの玄関口、ファレオロ国際空港へ到着しました。夜9時を回る頃で周りがどういった状況なのかは分かりませんでしたが、「モワッ」と沖縄の梅雨のような熱気を感じ、飛行機のタラップを降りました。空港内では夜遅い時間の到着にも関わらず陽気なサモアンミュージックの演奏でオモテナシを受け、一時間弱のドライブを経て滞在ホテルへ。道なりにサモアの伝統的な住居“ファレ”の様子を見ながら、なんとなく「サモアに来たんだな」と実感し始めました。

翌朝、まずはサモア水道公社（以下、SWA）、日本大使館、JICAサモア支所へ挨拶に。それぞれが入居している立派な建物には正直、「こんなに近代的とは・・・」と意表を突かれた感じを受け、その後、これから1か月お世話になる市街課ヴァイテレ事務所へ向かいました。先ほどの立派な建物とは違い、“This is Samoa!”と、建物こそ新しくありませんが、自分の想像に近いサモアンな雰囲気満載のオフィスと職員の皆さんにお会いし、サモアに来た事を確信、いよいよ短期派遣活動の業務がスタートしました。

水圧管理業務については、“Island Time”（うちなあタイムの最上級の様な・・・）に翻弄されながらも、アピア市内アラオア浄水場配水区域内39地点で水圧データ測定用のデータロガー設置を行い、そのうち21地点において水圧データを取得。それらのデータを基に分析についての講義や水圧分布図の作成、標準作業手順書の作成等をSWAのカウンターパートの皆さんと共に行いました。作業過程においては若干のミスからデータ取得ができなかった箇所もありましたが、今回作成した手順書を基に今後SWA職員にて改めて測定・分布図への反映を行うとの心強い土産話を頂きました。

SWAについては、職員の入れ替わりが激しく技術の継承が難しい現状ではありますが、職員一人一人の仕事に対する真摯な姿勢は非常に感じられ、手順書や各種図面の整理等が出来ればより良い事業運営ができるものと期待しています。

サモアの生活では、住居については前述の“ファレ”と呼ばれる何とも風通しが良さそうな屋根と柱のみで構成された建物が多く見られ、「雨やハリケーンは大丈夫なのか？」と余計な心配をしてみたり、とにかくスケールがサモアンな食事（味は日本人好みだが量が多い）、会議中に出てくる軽食（決して軽くはないですが・・・）と親切なサモア人が入ってくれる砂糖・ミルクたっぷりのコーヒー、人々が座席に重なりながらも着席する乗車率の高すぎるローカルバスなど様々な発見の日々でした。

自分にとってサモアはとにかく陽気で優しい人々、そして何より豊かな自然が非常に印象的な場所でした。また、丁度雨季を迎え、少し湿度が高ではありますが、南国特有の雰囲気を存分に体験することが出来るかと思えます、サモアについて日本ではあまり情報を得る機会が少ないと思いますが、“ゆったり”でき、緑豊かな自然や少しシャイな楽しい人々との触れ合いのある心地良い国です。

本プロジェクトを通し多くの方がサモアと関わり、興味を持ち、今後のサモアの発展へ協力する中でもっともっとサモアの魅力が皆様に伝わればと思っております。

つとむさん、お疲れさまでした！  
イッパー ニフェー デービタン。



高良チーフとともに行った講義の様子。皆真剣に受講してくれました



カウンターパートとの現場活動の様子



バス通勤も体験。幸いにも、空いていました

## コラム 2 「SWA・CEPSO 無収水に挑む」

「おはよう」これが、私の職場での出勤時のあいさつです。サモアに赴任する前、サモア語の独習書を一冊みっちりやっただけですが、全く身につけていません。そのせいで言う訳でもありませんが、出勤時、退勤時は日本語であいさつするようにしています。水道会社の若い職員も日本語であいさつを返すようになり元気の源となっています。



職員と一緒に現場を回るのも楽しみの一つです

さて、昨年11月、沖縄市水道局の田場専門家の指導のもと、サモア水道公社(以下、SWA)の職員とともに2週間かけアラオア給水区の水圧分布を調査しました(39地点の連続24時間水圧測定)。結果、アラオア給水区水圧の全貌が明らかになり、予想に反し、過大な水圧を受けている地区はごく一部。逆に、給水区末端に位置するアピアの中核部、商業地区では水圧はかなり弱く、時間帯によっては、0.05MPa (SWA水圧基準の下限値、日本の水圧基準下限値は0.15MPa) を切ることがあり、決して快適な水圧ではありません。消火栓がまともに使えるかどうかも心配なレベルです。漏水を減らすため極力水圧を落とした結果が、現在のアラオア給水区水圧の姿なのです。

SWAの最大の課題は、この“Le SUAVAI”で何度も言及されている無収水率の高さです。現在、アラオア給水区の無収水率は68%。信じられないほど高い率です。昨年11月、地元新聞がこの高い無収水率を大きく取り上げSWAを槍玉に挙げました。「浄水場で生産される水道水の3分2はいったいどこへ……」現在プロジェクトで進めているアラオア給水区のブロック化が完成(今年8月目標)すれば、漏水多発区域、無収水の内訳(漏水、盗水、メーター故障等)も徐々に明らかになるでしょう。今後、沖縄県からSWAへ管路施工、漏水修理、漏水探知、GIS等の専門家が続々と投入されます。それに基づきプロジェクトチームはSWAの漏水修理・探知計画の立案を支援し、順次各ブロックの無収水削減を推進していく予定です。

昨年11月に開催された第1回合同調整委員会(JCC)で合意されたプロジェクト期間5年以内の無収水率目標は、暫定とはいえ30%。これはかなり高いハードルであり、大きなプレッシャーを感じざるを得ません。しかしこうも考えています。たとえプロジェクト期間内に達成できなかったとしても、沖縄県の各専門家の技術がしっかりSWAに移転され、SWAの能力が高まり、2019年のプロジェクト終了以降もSWA自身の力で無収水率を着実に改善していく。そして30%に到達し、更にその先へと進む。それがこの技術プロジェクトの目的だと。

と、かつよくしめましたが、次回以降執筆する機会があれば、仕事以外のサモアの楽しい話題も提供します。

チーフアドバイザー 高良 求

### 次号掲載予定

- ・プロジェクト活動進捗
- ・本邦研修・実施編
- ・2015年度事業計画
- ・垣花専門家の活動紹介
- ・アピアの街角から vol.2
- ・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：

✉ : cepsoj@gmail.com  
☎ : (+685) 770.2440

担当：富山 (プロジェクト調整員)

### Newsletter

Vol. 3

【編集後記】今号は多くの方々からの執筆協力により、あっという間にページが埋まりました。お忙しい中にもかかわらず、皆さま快くご協力いただき、改めてお礼申し上げます。今年度も残り2か月、そして今年には既に残り11か月と、CEPSOにとって最も重要な2015年が走り出しました。本日のアピアは雨季つかの間の晴れ模様、SWAスタッフは元気よく現場に向かって行きました。(2015.2.4)



#098Tシャツ姿で  
沖縄モード全開のマーク

## LE SUAVAI