



～ 海外報告その1 ～

スーダン水供給人材育成プロジェクト

上村三郎 地球システム科学

1. はじめに

私は1987年にエチオピア及びエリトリア難民への緊急給水プロジェクトでスーダンに入国しましたが、まさか再度この国に赴任するとは夢にも思っておりませんでした。

スーダンは皆様ご存知のように、ダルフル問題やバシール大統領の国際刑事裁判所からの訴追等、国際的には色々ネガティブなイメージを抱かせる国です。しかも、猛暑(50度を越える)、砂嵐、アルコール無しの厳しい生活は日本人の想像をはるかに超えていることでしょう。しかしながら、このような厳しい環境のスーダンではありますが、国民の能力はかなり高く、専門家活動も比較的順調に推移しております。

2. プロジェクトの概要

「水供給人材育成プロジェクト」は北部スーダンで日本の援助再開第一号の案件として、2008年6月から開始されました。国営水公社(PWC)が独自に建設した研修センターの機能強化を目的としております。具体的には、スーダン側が研修センターを建設したものの、研修は全く実施されておらず、北部15州に設置されている州水公社(SWC)から早期の研修の実施を求められていたのです。なぜならば、スーダン国内には水分野関係者の研修機会が全く存在していなかったからです。私達は研修センターの職員に対して、水供給分野の研修実施体制と管理能力向上のための技術協力を2008年6月から2011年3月まで実施することになっております。

3. 活動と成果

本プロジェクトで現在開設されている研修コースは、①浄水場維持管理(4回)、②給水施設維持管理(5回)、③データ管理/GIS(5回)、④井戸管理(3回)、⑤水質分析(2回)、⑥管網管理(2回)、⑦組織管理(3回)の7コースです。それぞれのコースに回数を記載したのは、本プロジェクトでは毎回同じ研修生に最大5回のレベルアップした研修を受けさせているためです。これが本プロジェクトの最大の特徴であり、3年間での研修生の累計は僅か350人程度です。しかしながら、このプロジェクトが目指しているも

のは、数多くの研修コースや研修生ではなく、いかに各州水公社の「核となる人材」を育成し、彼らによる波及効果(TOT)を促進するかであります。お陰さまで、その成果は徐々に州レベルにも浸透しつつあります。同時に、研修センターの人材が確実に研修管理能力を高めている状況にあります。

4. 今後の課題

今後の課題としては色々ありますが、まず、手狭となっている既存の研修センターを廃止して、新たに効率的な研修センターを建設することが不可欠な状況となっております。また、未だに州レベルの格差が大きく、今後はモデル州を確定し、スーダンの水供給を安定させる為の協力が必要となっております。これらはフェーズ2として検討される予定です。

最後になりますが、21世紀はアフリカの時代でもあります。関係者の皆様方のスーダン訪問を心より歓迎いたしますので、是非お越しく下さい。



井戸管理コースの研修風景



元NHKの池上彰さんの訪問

WaterLinks Forum ～マニラ～

笹山 弘

(ベトナム中部水道プロジェクト)

2010年5月3、4日マニラで開かれたフォーラムに参加しました。WaterLinksは2008年に発足したアジアにおける水道事業体間のパートナーシップ(WOPs)を促進、支援する組織でADB、IWA、USAIDにより構成されています。今回のフォーラムは2回目で、WOPsの状況報告と、今後の活動についての協議が行われました。

私は初日に横浜市水道局とベトナムフエ省水道公社とのパートナーシップ事例を報告しました。これはWaterLinksの活動ではありませんが、日本が行っているWOPs活動を紹介をしたという点でインパクトがありました。WaterLinksでは日本がこれまで行ってきた水道分野での国際協力活動があまり認識されていなかったようです。

2日目は各国の水道協会のWOPsにおける積極的な役割等について議論がなされましたが、特に予算面で多くの協会が自立的な活動を行うことが困難なようです。また各事業体間で具体的にパートナーシップへの打診も行いました。横浜水道も4事業体(タイ、ベトナム2、クック諸島)から研修や支援の要望を聞きました。漏水防止に加えアセットマネジメント導入が3事業体から課題として挙げられていた点が印象的です。

すでに東南アジアの事業体間協力も始まっています。日本の水道もこのような場で実績をアピールしていくことの重要さを感じました。



発表をする筆者

WaQuAC 新法人メンバー紹介

大肯(オオサキ)精密株式会社
大崎 和夫さん
代表取締役社長



弊社は創立以来 60 余年、水道・ガスの配管工事に使用する穿孔機、及び特殊工具の専門メーカーとして、独自の事業展開をしてまいりました。日本で培いました経験と技術を海外へ提供し、各発展途上国における生活インフラ発展への貢献と事業展開を進めていきたいと考えております。ガス関連事業に関しては韓国・台湾へと展開しておりますが、水道関連事業ではこれからの取組みとなります。



去る5月下旬に弊社施設におきまして、ラオスカウンターパート研修の一環として『分水栓を用いた不断水穿孔技術』の講習会をJICAからの正式な依頼を受け実施致しました。今後の漏水防止対策に伴う布設替え作業等に活かして頂ければと考え、近い将来、ラオス現地各都市にて技術講習会及び製品紹介を実施したいと考えております。今後、会員の皆様からご意見等頂ければ幸甚であります。宜しくお願い致します。

【イベント紹介】

ベトナムの Tam さん歓迎会

7月14日、新宿駅ビルに8名のメンバーが集まり、ベトナム会員のベトナム・フエ省水道公社の水質管理課長タムさん（Ms. Tran Thi Minh Tam）の歓迎会が開かれました。参加者は下の写真右から左へ田中、山本、タム、菅原、亀海、堀江、佐々木、中之蘭、横山の各氏です。タムさんは JICA 研修「水道管理行政研修（水質）」の講師として1週間日本に滞在し、フエでの水質管理、特に WSP 作成について、また JICA プロジェクトとの協力について6カ国から来た研修員に対して講義をしました。こういった機会を積み重ねることで、さらに講師能力が上がると思われました。夜の部は旧知の横浜市水道局の職員やワクワクメンバーが歓迎会を催し、ワクワクメンバー間の信頼関係、連帯感が強まりました。今後の彼女のリーダーシップに期待したいと思います。わざわざ岐阜からこの会のために(?)馳せ参じてくれた横山さんのおやしギャグも冴えて会が盛り上がりました。(山本)



講義風景



タイムスクエアの高島屋 14 階で新宿の夜景を見ながら食事

新規メンバー紹介 (申し込み順)

- 大肯精密株式会社(法人)
- Ms. Tith Linda (カンボジア)
- Ms. Sompethana Dethoudom (ラオス)

◎会員をご紹介ください◎

趣旨に同意いただける方を募っております。
入会は事務局まで。

WaQuAC-NET 会報 第7号

発行: 2010年8月31日

* 特集「漏水と水質」は次号に掲載します

WaQuAC-Net 事務局

連絡先: waquac_net@yahoo.co.jp (鎗内)

URL: <http://www.waquac.net>

今後の活動予定

専門家派遣	9月～10月
News Letter No.7	9月30日発行
第8号	11月31日発行

インタビュー：ラオスのミミさん



ミミさんこと Ms. Sompethana Dethoudom は JICA 集団研修「上水道施設技術Ⅱ」の研修員として5月に来日しました。12名の研修員の中で仲間を気遣い、ときどき手伝ってあげる等中心的存在でした。

Q: 経歴を教えてください。

A: 1999年にラオス国立大学を卒業し、土木技師として公共事業運輸省住宅都市計画部に勤め、その後、SIDAの奨学金をもらってAITの都市環境管理学科で廃棄物を勉強しました。2004年公共事業運輸省に戻り、2005年より北部中央部水道衛生セクタープロジェクトで働いています。このプロジェクトはADB、NORAD、UNHABITAT、OPECの支援を受けています。

Q: 土木工学を学ぶきっかけは何ですか。

A: 数学、物理、コンピューターなどの学科が好きでした。兄が土木を学んでいたのも、大学の土木工学科に入りました。父は反対せず、母は電気会社に勤めていたので、電気工学を勧めましたが、私は電気が好きではありませんでした。入学当時13人女性がいましたが、卒業する時には2人になっていて、もう一人の女性は今ビジネスをしています。

Q: 仕事と家庭を両立されていますね。

A: 2005年に結婚し、2歳と3歳の息子がいます。今は母と夫が子供の面倒を見ています。ビエンチャン市内の同じ敷地に祖父の家、父母の家、兄の家、自分たちの家があります。ラオスでも最近はお金を稼ぐ女性が増えています。

Q: 仕事でやりたいことは何ですか。

A: しばらく水道の仕事を続けたいと思っています。今回の研修では中小規模の施設の視察が大変参考になりました。

地方の職員はポンプ運転から配管まで全部一人でやっているところが多く、運転、維持管理がしっかり行われているとは言えません。帰国後は地方都市の水道技術者のために研修制度強化に関わりたと思っています。

(聞き手：山本)

会員紹介：お元気ですか

竹中 勝信さん



(7月21日 大阪駅近くのビアガーデンで)

大阪市水道局時代にリベリア、インドネシアの2回のJICA専門家派遣、日本水道協会、IWA日本支部の事務局など国際協力に長く貢献してこられた竹中さん。水道協会退職後も「総合水研究所」、「日本水道技術研究センター」などで仕事を続けており、海外も頻繁に出かけているそうです。「途上国で仕事を成功させるためには、相手国政府や関係機関のトップ層に話を持っていくことが大事」とますますお元気です。今後のご活躍を期待しています。

(山本)

第2回 WaQuAC-NET 九州支部総会

7月31日福岡市の支部事務所で九州支部総会が開かれました。参加者は中島、山下、加賀田、赤石、掛川、山本の6名でした。近況報告の後、会報6号で赤石さんが提案していた中小企業の連合体による海外進出を模索するために、情報交換のセミナーを開くことになりました。内容は

1. カンボジア進出準備の現状と留意点
(ナカミ・ジャパン中島氏)
2. 企業連合の可能性についての参加者によるディスカッション

時期は9月～10月 場所は福岡市内、決まり次第メーリングリスト等で会員にお知らせします。

初めての途上国—シエムリアップ訪問記

掛川 智仁（九州支部会員）

この原稿を書いている2010年8月は、例年に無い猛暑・酷暑で、日本記録を更新している。私がカンボジアを訪れたのは5月で、



Photo:木の侵蝕によって崩れゆく遺跡

雨季に入る前だったが、今の日本と同等かそれ以上の暑さだったと記憶している。カンボジアへ行くことについて家族

などから「何故カンボジアなのか？」と問いかけをされた。勝手なイメージで申し訳ないのだが、カンボジアと聞いて思い浮かぶものといえば「地雷」・「遺跡」ぐらいのものだろう。先進国のような華やかさは無く、むしろ発展途上国なので衛生面や治安など不安なことの方が多い。何故と聞きたい気持ちは理解できる。仕事上のきっかけで知り合ったWaQuAC立ち上げメンバーの1人中島氏より色々話は伺っていた。私自身WaQuACの活動に参加しつつも、実際に訪れたことが無かったので、自分の目で見えるためにカンボジア行きを決めた。

滞在4日間と短い日にちで、シエムリアップを中心に各所を巡った。その一部と私なりに感じたことを記す。

まず、タイからの最終便でシエムリアップ空港に到着したのだが、ビザ手続きの書類に不備があり空港窓口終業まで職員とやり取りをした。職員は早く家に帰りたかったのだろうと思う。あからさまに、めんどくさいと言う表情と対応だった。カンボジア人とのファーストコンタクトは、良い印象ではなかった。



次の日より、キムと言う現地ガイドを雇い遺跡や寺院などを巡った。それらは、想像していたより圧巻で壮大なものだった。中でも

タブロームやベンメリアは、スポン(ガジュマルの木)によって日々破壊へと向かっている。今だけ存在できる物である貴重な体験だった。また、アンコールワットの御堀の水を生活用水として利用していることにも衝撃を受けた。

カンボジアの大きな湖、トンレサップ湖でもきれいとは言いがたい水が利用されている。ここでは水上生活を営む人が数千～数万人いると言われている。貧困な地域だからなのか、チップの強要や子供達が色んな見せ物をしながら「Please, 1\$!!」と詰め寄ってくる。しかし、ここで金銭を渡してしまうと、子供達は学校に行かなくなり悪循環となる。水上学校は、物乞いをしている少年たちと同じ年の子供達であふれていた。屈託の無い笑顔がたくさんあった。金銭ではなく、違う方法で笑顔を増やしていけないかを考えさせられた。

他にもトイレの事や食べ物の事、外から見た日本人とは特殊な人種なのだと感じさせられることなど、たくさんの出来事があった。紙面の都合上割愛させていただいたが、私にとっては良い経験であり、これからWaQuACの活動にもリアルな感覚が持てるだろうと思った。



Photo:(左)「1\$, Please!!」(右)水上学校の3姉妹



Photo:現地人キムと世間話

「今日も暑いね〜」



掛川智仁さん

～ 海外報告 その2 ～

ベトナム中部都市上水道事業体
能力開発プロジェクト<http://www.jica.go.jp/project/vietnam/003/index.html>

5月にWaQuAC Netの皆さんに壮行会を開いていただき、6月6日に、チーフアドバイザー兼水処理分野担当の笹山さん、配水管理分野担当の和田さん、研修管理分野兼業務調整担当の鎗内の3名がベトナムに赴任し、3年間のプロジェクトが開始しました。このプロジェクトは、2007年から2009年にベトナム中部のトゥア・ティエン・フエ省の水道公社(HueWACO)の能力向上のために実施されたプロジェクトの後継プロジェクトに当たります。先のプロジェクトを通して、ベトナムで最初に「飲める水」の宣言を達成したHueWACOの経験を他の中部の水道公社に広げ、中部の水道公社全体の能力開発のシステムを構築するため、水道を管轄する建設省、研修を担当する中部の水セクター研修センター、HueWACOとプロジェクトを実施しています。

プロジェクトの最初のイベントとして、6月22日には、プロジェクトの合同調整委員会によって、プロジェクトの枠組み・スケジュール等について合意しました。関係者から、プロジェクトの重要性と成功のために協力していくことの重要性が指摘され、それはプロジェクトを実施していく上での意気込みが表れたコメントでした。



プロジェクトの枠組みについて合意(2010.6.22)

8月から、よりよい研修コースを作るために、プロジェクトの対象となる中部の水道事業体の現状調査が始まります。ベトナムは南北に非常に長い国で、一口に中部といっても車で片道10時間以上もかかる場所もあり、水道事業体の現状を調査する機会は非常に貴重です。研修センターの講師とHueWACOのスタッフと共に、どのような研修が求められているのか、見てきたいと思います。

このプロジェクトは、3つの機関が実施機関となっているため、ベトナム側の機関がお互いに積極的に協力できる体制にしていける必要があります。そのために、それぞれの機関の関係者が相互によく知り合い、コミュニケーションを取ることが重要だと考えています。まずは、プロジェクトの活動だけでなく、日常的なコミュニケーションを通じて、C/Pとの信頼関係を築いていきたいと思っています。



HueWACO、研修センターのC/Pとの食事会

まだ始まったばかりのプロジェクトですが、各C/P機関の関係者が、「プロジェクト・チーム」としての意識を持つようになって欲しいと思います。

(文：鎗内 美奈)



◎フエはこんなところ◎

フエは「City of Festival」と呼ばれるほどイベントが多く、ベトナム最後の王朝の王都として王宮等の跡が世界遺産として登録もされている観光地です。国内外からの観光客も多く、特に私たちが赴任した時期は、ちょうど2年に1度のフエ・フェスティバルの時期に当たり、街は大賑わいでした。普段は、首都ハノイや商都ホーチミンのような大都市とは違って、静かで落ち着いた佇まいです。人々が挙げるフエの特徴は、歴史がある、雨季が長い(梅雨空が3～4ヶ月続きます)、食べ物が辛い(唐辛子が多く使われます)、美人が多い、などでしょうか。ぜひ一度遊びに来てください！



疑問・解決コーナー

Q: 原水用導水路で発生する水草の管理・対策とオオミズオオバコの除去のための薬品は？

(質問者: タイ、Mr. P.O.)

A: 浮漂植物に対しては取水口前面に竹組みなどで防御柵を作り侵入を防ぐ。沈水植物が柵に絡まった場合、熊手など使い人力で取る。いかなる場合でも除草剤等の農薬・薬品は使わない。

Q: 原水導水路で発生する水草の管理・対策を教えてください。またオオミズオオバコ*の除去のための薬品はどのようにしたら良いか教えてください

(質問者: タイ、Mr. P.O.)

A:

種類と障害 水生植物の種類は浮漂植物と沈水植物に大別される。浮漂植物で水路に発生しやすいのは、ホテイアオイ、沈水植物ではオオカナダモ、コカナダモがあり、通常バースクリーンの閉塞を起こす植物である。オオミズオオバコは、沈水植物であるが水道施設や浄水処理に障害を与えたという情報を筆者は持っていない。因みに、オオミズオオバコが日本では絶滅危惧種、アメリカでは侵略有害植物と位置付けられており、地域によってこの扱い方が大きく異なっている。取水口付近や導水路内の良好な生育環境下で成長し、大きな群落を形成した場合、その群落が障害となって流速の低下停滞や、流向を変化させることが予想される。また、その群落が枯死流下した場合、取水口のバースクリーンに絡まって閉塞を起こし、計画取水量の確保を困難にすることも考えられる。

対策 浮漂植物に対しては取水口前面に竹組みなどで防御柵を作り侵入を防ぐ。河川取水ならば大半は流下する。導水路取水ならば防御柵前の浮草を手もしくは網で引き上げ排除する。

沈水植物がバースクリーンに絡まった場合、鉤付き熊手等を使う人力、または、機械掻き揚げ装置による方法で排除する。また、導水路内の水草群落を排除するには 1) 人が入水して、手で直接引き抜く。2) 針金で自作した錨で引っ掛ける。3) 針金製の熊手で引き抜く。4) ロープの中間に沿って重い鉄製チェーンを結び付け、そのチェーンで群落を巻いてロープの両端を引き、群落を排除する等の方法がある。いかなる場合でも除草剤等の農薬や薬品は使わない。

用語解説

オオミズオオバコ

形態 一年生の沈水植物でオオバコに似た葉を持つ。葉には長い葉柄があり、葉身は緑褐色から紫褐色、楕円形から広卵形で縁に不揃いの歯牙があり波状に縮れる。葉身の大きさは定着条件により大きく変化し、長さ10cmから1m程になる。花は直径2から3cmの一日花。白・桃色・薄紫色の両性花。長い柄のある苞鞘の中に1個ずつ付き、水面上で開花する。花弁は倒卵形で3枚、がく弁は長楕円形で3枚、おしべ6個。種子は熟すと弾けて水面に拡散落下し、暫く浮いて漂い水没して着生発芽する。

分布 東南アジアを中心に北アフリカ、インド、オーストラリアに自生する。日本では本州以南、奄美・沖縄諸島の水田、水路、池沼、湿地に生育する。

利用 オオミズオオバコを東南アジア各地、日本では沖縄で食用としている。若葉はやわらかく癖がないので、取立てを良く洗って生食で、または肉料理などに添える。ついでを紹介をお許し下さるなら、藻類のアオミドロを生食、オムレツ、スープで食べる地域もある。また、中華料理でお馴染みの空心菜、和名ヨウサイのタイ料理、パックブンファイデーは筆者の好物である。さらに、オオミズオオバコは龍舌草の名で生薬として使われており、止咳、清熱、利尿の効果があるといわれている。

水生植物は水中や底泥中の窒素とリンを多く吸収して成長が早く、ビタミン、ミネラルを豊富に含有する植物で、水質浄化にも一役買っている。

水生植物の垂直分布

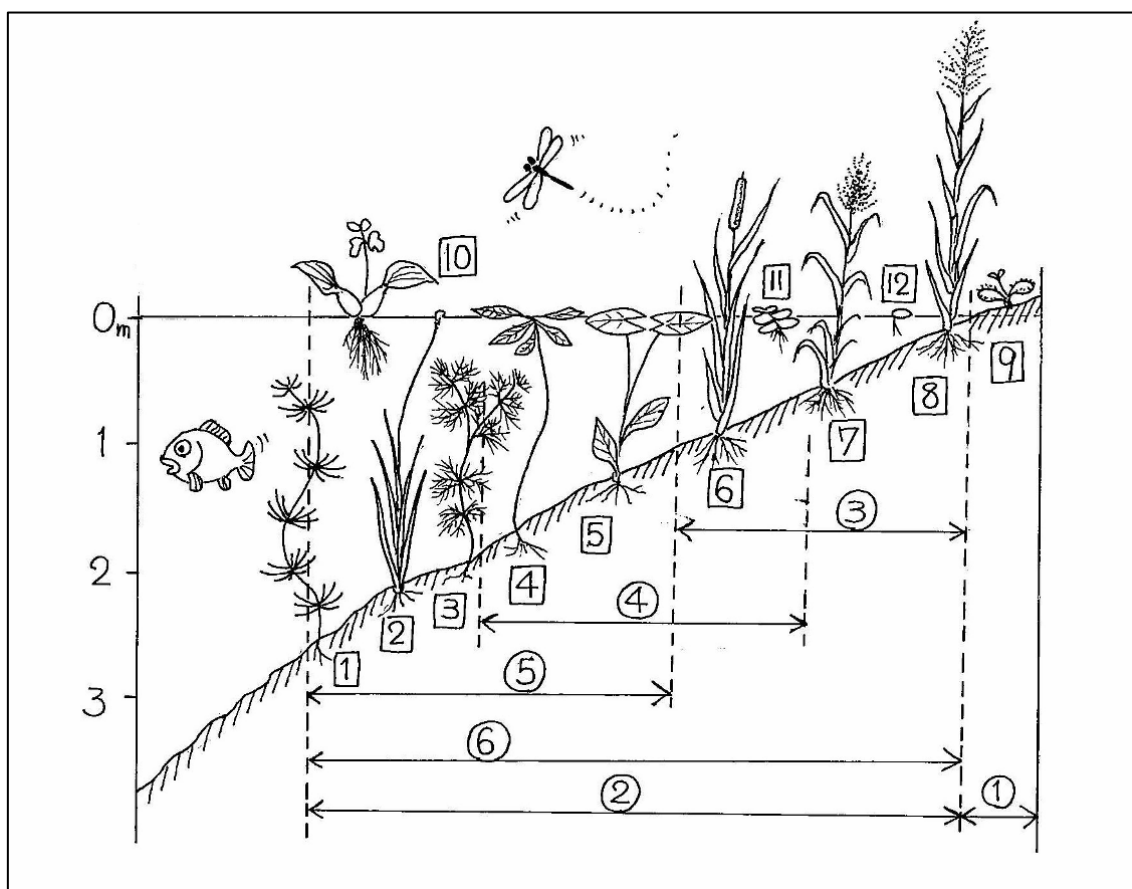
湖沼の深度は通常湖岸から沖合いの湖心に向けて増加する。

水生植物は水深が深くなるに従って、湖岸部の湿地帯から沿岸部の水生植物帯へ植生が変化する。水生植物帯は分布限界が水深 1m以浅の抽水植物帯から順に 5m以浅の浮葉植物帯、20m以浅の沈水植物帯へと移行し、垂直的成層構造を形成する。

この植物帯を平面的に見ると、湖岸から水深約 20mまでの光合成植物の生育限界にいたる部分まで各群集が帯状に配列している。生育限界は有光層＝栄養生成層の中にあり、それ以深は栄養分解層となる。



オオミズオオバコ



水生植物の垂直分布

①湿生植物帯 ②水生植物帯 ③抽水植物帯 ④浮葉植物帯

⑤沈水植物帯 ⑥ 浮漂植物帯

Ⅰシャジクモ Ⅱセキシウモ Ⅲマツモ Ⅳヒシ Ⅴヒツジグサ Ⅵヒメガマ

Ⅶ マコモ Ⅷアシ Ⅸモウセンゴケ Ⅹホテイアオイ Ⅺサンショウモ

Ⅻ ウキクサ



佐々木眞一
横浜市水道局

*図は大滝末男 石戸忠 日本水生植物図鑑 北隆館 (1980)

大滝末男原図 から筆者改変