

— 東日本大震災その後 —
再び石巻へ !

東日本大震災から、もうすぐ3年になろうとしています。
WaQuAC-NET では被災直後よりその復旧・復興に関するモニタリングをしてきました。

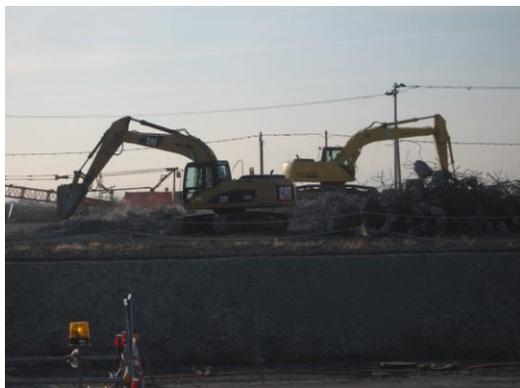
2013年11月8日～10日、石巻地方広域水道企業団に派遣されている舘裕貴さんを訪ねて石巻へ行きました。
WaQuAC-NET としては、2012年4月(タイ MWA のメンバー2名、日本のメンバー3名)以来の石巻訪問でした。

今回の目的は舘さんから石巻市水道の復旧状況をお伺いすることと、被災地域の復興状況を視察することでした。参加者は東京から佐々木さん、鎗内さん、山本、仙台から渡部さん、河村さんでした、日程は右の通りです。(山本、事務局)



イオン石巻で舘さんにインタビュー

11/8	金	PM	東京組(佐々木、鎗内、山本)仙台へ。仙台組(渡部)と懇親会
11/9	土	AM	渡部さんの車で、河村さんが合流して総勢5名で三陸道路で石巻へ イオン石巻で舘さんと合流、インタビュー、昼食(美味しいお寿司)
	土	PM	仮設商店街「まちなか復興マルシェ」を覗く。→被災地が一望できる日和山へ。被災地はかなり整理され、瓦礫の山も見当たらない。→下に降りて、門脇小学校近辺へ。つなみが6mまで達したという標識を見上げる。→石巻漁港は船も戻り、盛土工事も進んで活気がある。→女川へ。倒れたビルはそのまま。丘の上のパン屋さんで休憩。→暗闇迫る中、市内の蛇田浄水場に到着。鎗内さん、仙台組は仙台へ。
11/10	日	AM	雄勝町へ、町はほぼ壊滅状態。真新しい公民館(?)で雄勝石を使った絵画展。仮設商店で買い物。→大川小学校へ。小雨降るなかコンクリートむき出しの校舎が残る。犠牲者名を刻んだ慰霊碑に手を合わせる。→市内へ、舘さんお勧めのお寿司屋さんで昼食後、東京へ。



復旧工事が続く石巻漁港



お花がたくさん供えられている立看「頑張ろう! 石巻」

石巻地方広域水道企業団に派遣されて

館 裕貴 石巻地方広域水道企業団 (神奈川県内広域水道企業団派遣)

はじめに、私は平成24年4月1日から平成26年3月31日の2年間、神奈川県内広域水道企業団から石巻地方広域水道企業団に派遣されています。本派遣は、石巻地方広域水道



企業団から日本水道協会に派遣要請があり、「水協発第1746号、平成24年2月24日付」において、全国の水道事業体へ職員派遣の要請がおこなわれました。

本派遣の話が私の耳に届いたのは平成24年3月5日の夜勤明けで、その日の夕方までに行けるか行けないかの回答が欲しいとの内容でしたので、その場で行きますと回答し、年度末のドタバタの中、平成24年4月1日に石巻に入り、翌2日に辞令交付を受け、石巻地方広域水道企業団での業務を開始しました。なお、平成24年4月2日に辞令交付を受けたのは、私を含めて7名でした。その後、派遣職員の追加や3か月で交代する派遣職員を含めて、平成24年度は延べ14名の派遣職員が石巻地方広域水道企業団で勤務しました。

私の石巻地方広域水道企業団での担当業務は、災害復旧事業である蛇田浄水場移転復旧事業に係る機械設備工場の設計積算及び工事監督をおこなっています。機械設備工場の工事内容は、新設する浄水場機械設備の設置(沈殿ろ過設備、薬注設備、排水処理設備、送水ポンプ設備)、既設の浄水場機械設備の更新(沈殿ろ過設備等)及び取水場の導水ポンプ更新等です。

機械設備工場の設計では、私の赴任時に、基本設計が終了し詳細設計業務が履行中でしたので、現場調査や設計協議等をおこないました。その後、設計内容を基に積算を開始しましたが、積算システムが導入直後であったため、工事規模の大きさとバグの確認とが合わさり、非常に苦勞しました。

現在、機械設備工事は、電気設備工事と一括発注となり、平成25年7月16日に入札及び契約を行い、工事を開始しました。

なお、蛇田浄水場移転復旧事業とは、震災により液状化及び津波被害を受けた、主力浄水場である蛇田浄水場(急速ろ過方式、55,000m³/日)の全機能を、高台に立地し、地盤も強固である須江山浄水場(急速ろ過方式、25,000m³/日)の二期用地を使用して統合し、移転復旧を行う事業です。本事業は、新設浄水場の築造工事(土木、建築工事)、浄水場の電気機械設備工事、須江山浄水場湊配水場間の送水管布設工事等の工事をおこないます。

私が、本派遣を通して感じたこととして、人事交流等で他事業体に勤務した経験が無く、土地勘もわからない地域で派遣職員として勤務することについて、強い不安がありました。しかし、石巻の方々にあたたかく受け入れて頂けたので、すぐに不安はなくなりました。それでも、業務のスタートは、地理を覚えることや方言を理解することから始まり、数年ぶりに新規採用されたような、感覚になり非常に新鮮でした。

なお、本派遣で苦勞したこととして、同じ水道事業体といっても、業務のやり方が異なっており、設計積算では見積徴収基準、積算基準(下水道用設計標準歩掛表)の解釈の違いや設備に対する考え方の違いを把握し理解しながら設計を進めていくのが苦勞した点です。また、工事監督についても、監督体制の違いや、工事書類の処理の仕方が異なっており、工事開始直後は、覚えることが多く、やはり苦勞しました。

最後に、私の派遣期間は残り3か月ですが、工事の完成は約2年半後程度と道半ばで派遣期間が終了してしまいますので、工事工程に影響の出ないようにしっかり引継ぎをおこないたいと考えています。本派遣期間中は、神奈川県では経験できない業務の数々(災害国庫補助申請、大規模新設工事等)で、非常に良い経験でした。この経験を神奈川県だけで活かすのではなく、WaQuAC-Net等を通じて、様々なところで活かしていきたいと考えています。(了)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

石巻私情

渡部和彦（仙台市水道局）

日和山に登ると、ビュースポットが2箇所ある。ひとつ目は鹿嶋御児神社の正面、大鳥居より。北上川の河口にかかる日和大橋の先には太平洋が広がり、左手には牡鹿半島を背に漁港・水産加工を中心とした魚町が、右手には日本製紙石巻工場をはじめとした工業地帯が広がっている。この山のふもとに広がっていた住宅地は、遠目にはすっかり片付けられ、草原と化している。



日和山から北上川河口付近を見る。

神社の前を横切って奥に進むと、左手の木立ちが切れた辺りで北東に開けた崖の上に出る。北上川の中瀬を見下ろすもうひとつのビュースポットである。今は中瀬のシンボル漫画館と、なぜか自由の女神像のレプリカだけが虚しく残るのが見下ろせる。



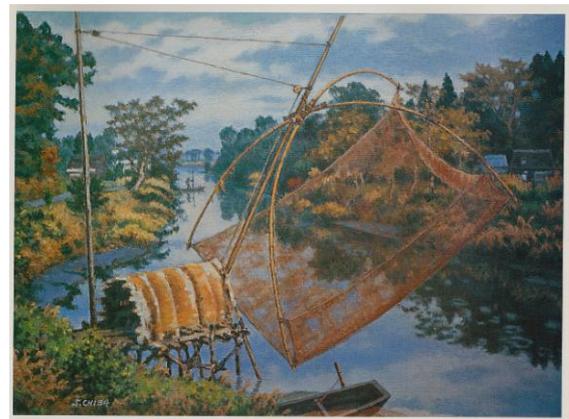
石ノ森章太郎の漫画館が残る中瀬

2013年の春、石巻大橋のたもとにあった市民会館が解体となった。震災で被害を受けたためではなく、もとより老朽化のためにちょうど2011年3月の閉鎖が決まっていたものである。この会館のホールには、『発展する石巻』と題した1枚の絵が飾られていた。日和山から北上川の中瀬を俯瞰した100号の構図である。中瀬には大小の造船所が所狭しとクレーンを並べ、北上川には小さいながらも多くの漁船と舟運で活気あふれている。時代は1967年の開館当時、ちょうど私の生まれた年でもあり、絵のタイトルが示すように、昭和の好況期の高揚感が伝わってくる。

同じ画家の作品は、津波で被災を受けた石巻文化センターにも、4点の収蔵が確認されている。こちらには全国美術館会議によるレスキュー隊が入り、回収された津波被災美術品は、現在も全国の支援団体により修復作業が進められている。私も、そして何より私の母が、これらの絵との再開を心待ちにしている。

蛇田浄水場を移す工事が急ピッチで進められている須江山。この須江地区は2005年の合併までは桃生郡河南町須江と呼ばれていた。農村風景がひろがる河南町で明治42年に生を受け、平成4年に没した画家、千葉精三。私の心象風景にある石巻は、この母方の祖父の絵のイメージとして、鮮明に私の記憶の中に息づいている。

祖父がいつか甦り再び絵筆をとることができるならば、今度はどのように発展を遂げた石巻を描くのであろうか。復興に未来を託したい。（了）



故郷の四手網 千葉精三



石巻・女川を視察して…
百聞は一見にしかず
河村香苗（仙台市水道局）

非常にお恥ずかしい話ながら、同じ宮城県内に住みながら石巻・女川を訪れるのは今回が初めてでした。震災による甚大な被害の状況は耳に入ると、土地勘がなく訪れたことのない石巻・女川の被害を真



に迫って想像するのは簡単なことではなかったように感じます。百聞は一見にしかずと言いますがまさにその通りで、今まで何度も耳にしたことでも今回の訪問で初めてわかったことや感じたことがたくさんありました。

これまで頭では理解していたつもりでしたが、仙台と石巻、女川と同じ「被災地」であってもその土地ごとに被害の状況が異なり、それぞれが抱える復興への課題はそれぞれ違うということを現地にて肌で感じました。特に、石巻の災害危険区域と市街地の近接した距離感と、市街を見渡しながらかんじた復興する土地確保の難しさは、仙台で書類や映像を見ているだけではわからなかったことだと思います。また、女川の小高い丘の上に立つ病院から海方面を見渡した時には、まさに今自分の立つ高さまで津波が来たとはにわかには信じられませんでした。三階建てのビルをゆうに見下ろす位置に立っていたのですから、そんな巨大な津波に対抗できる街づくりとはどうしたらいいのだろうと途方に暮れてしまう程でした。

もうひとつ、現地に行かなければできないのは現地の方と話すことですが、女川で立ち寄った「さんまパン」のお店の方が津波到来時の様子をこと細かにお話して下さいました。横倒しになったビルを見ながら店主のお話を聞いていると、目の前に津波が迫ってくる光景が浮かぶ程の迫力を感じました。震災から間もなく3年が経とうとしています、復興に向け変わりゆく風景を見つめながらあの経験を風化させないよう伝えるということ、そして現地に赴き、見て、聞くということがどれほど大事かを実感した1日でした。（了）



町立病院、さんまのパン屋さんがある丘から津波で横倒しになったままの3階建てのビルを見る。



石巻、雄勝、大川小学校
佐々木眞一（横浜市水道局）

一年ぶりに石巻の日和山に立ちました。海岸線まで一面の更地が広がっています。遠景なので復興の様子が良く分かりません。しかし、漁港付近に建物が並び、製紙工場の煙突から白煙が上っています。



車で山を下り、門脇小学校に行くと焼け焦げた校舎が目隠しの天幕を張られて見えません。その校庭で中学生が野球の練習をしていました。



フェンスで覆われてしまった門脇小校舎

一年前はひっそりとしていた漁港には大きなイカ釣り船や、巻き網漁船が沢山係留されていました。漁港周辺には大きな倉庫が何棟も並び、人々がスチロール箱を出し入れする姿が見られました。住宅地は手付かずですが、漁港は息を吹き返したようです。



活を取り戻した石巻港

その日の夜、渡部、河村、鎗内さんとお別れし、山本さん、館君と三人で食事をしたあと、一人で夜の散歩に出かけました。立町の小野寺横丁あたりは居酒屋、スナック、バーが軒を連ね、ネオンで輝いていました。早速雑居ビルの2階スナック「とんぼ」のドアを開けました。20席くらいの店に客が4、5人、何れも漁師さんか建設業者と目星が付きまます。姫子ママ曰く「立町も津波に襲われて1階は滅茶苦茶に壊され、2階以上も町全体が壊された中で店を開けなかった。歌っているあの子ども、この子も家族親戚を亡くしている。復興業者が来たのでスナックが乱立した。あなたも復興支援と思ってイッパイ飲んでね」。イヤー女性は逞しく生きているねー。

翌朝、館君の案内で女川町の北、牡鹿半島の付け根にある雄勝町を訪ねました。内湾に漁港があり、往時は海鮮料理屋が催すホタテ祭り、ウニ祭りで賑っていたそうです。しかし、今は港町全体が津波で消えてしまいました。更地の中にポツンとプレハブ商店と、真新しい展示会議室オーリンクハウスが建っていました。ここ雄勝町は石巻市でも復興が遅れている地域だそうです。

雄勝町から398号線を北上して釜谷トンネルを抜け、暫く下ると北上川に架かる新北上大橋に出ます。その手

前を右折すると目に入るのが大川小学校。今は更地の中のコンクリート廃墟となっていますが、目を凝らすと円形集会室、南面に半円形に並んだ教室、2階の渡り廊下、野外公会堂などが見えてきました。モダンで素敵な学校だったと分ります。公会堂の外壁には、宮沢賢治の銀河鉄道の鮮やかな絵と、濃紺の夜空に白字で「モマケズ、ニモマケズ」と、上部は破損されましたが、くっきり書かれていました。

校庭の外れに立つ慰霊碑には、「ここで記念写真を撮らないで」の看板が立っていました。然もありません。大川小学校児童108名中70名が亡くなり、4名は未だ行方不明。教職員11名中、10名が亡くなっているのです。遭難時の避難方法の是非が問題となりました。なぜ子供たちは避難できなかったのか？子供を亡くした父兄の無念が残る所です。



大川小学校の壊れた校舎

石巻に帰って、館君推薦の鮎屋でお別れ会をしました。前回同様、甚大な津波被害の現実が肩に重くのしかかり、疲れも感じていたところ、美味しいお鮎をほうばってホッとしました。館君、何から何まで有難うございました。



参考データ 館 裕貴

石巻水道企業団の給水区域の被害概要

1. 石巻市

浸水面積73km²(市域面積約556km²の約13.1%)

津波高さ最大波8.6 m 以上(石巻市鮎川)

第1波は14時46分, 押波 0.1 m

全壊家屋約22,000棟 半壊家屋約11,000棟

ガレキ量約616万 t

震災前人口163, 602人(平成23年2月末現在)

震災後人口151, 040人(平成25年10月末現在)

死亡者 3,266名(石巻市民、市民以外、身元不明含)

関連死亡者 246名(同上) 行方不明者445名(同上)

2. 東松島市

浸水面積37km²(市域面積約102km²の約36%)

津波高さ野蒜海岸(北側)浸水高さ10.35m

全壊家屋約5,400 棟

大規模半壊約3,000 棟

半壊家屋約2,400 棟

震災前人口43, 142人(平成23年3月1日現在)

震災後人口40, 330人(平成25年10月1日現在)

死亡者 1,042名(東松島市民)

関連死亡者 65名(東松島市民)

行方不明者 26名

3. 石巻地方広域水道企業団の主な被害

給水人口 : 震災前203,841人(平成22年度末) 震災後190,866人(平成25年4月現在)

給水戸数: 75,673戸

断水戸数: (本震)75, 673戸(断水率100%) 4月6日時点で, 通水率68.98%まで回復していたが、4月7日の余震により, 再び全戸断水となる。

復旧済給水世帯数:71,962戸(復旧率95.1%) 未復旧世帯数3,711 戸

管路被害:

CIP管 0.48件/km (管路延長41,873m)

DIP管(耐震) 0.00件/km (管路延長143,925m)

DIP管 0.07件/km (管路延長739,042m)

SP管(溶接) 0.20件/km (管路延長24,851m)

SP管(その他) 1.99件/km (管路延長3,013m)

VP管 0.21件/km (管路延長515,589m)

その他 0.21件/km (管路延長93,074m)

全管種 0.14件/km (管路総延長1,561,367m)

須江山浄水場の被害について

須江山浄水場では, 構造物等の被害は無く、震災発生後の3月14日から, 浄水処理を再開した。

蛇田浄水場の応急復旧について

蛇田浄水場は、3月15日に復電し、3月17日から浄水処理を一部再開、3月20日に処理能力55,000 m³/日のうち、40,000 m³/日の応急復旧完了、7月21日に、1、2号沈澱池の応急復旧が終了し、処理能力55,000 m³/日に。

**フィジーの水道とシニア海外ボランティア
活動報告**
小田弘登(元福岡市水道局)

はじめに

福岡市水道局、(財)福岡市水道サービス公社などに勤務した後、2010年9月から2012年9月までの2年間、南太平洋の楽園フィジー国のナンディ・ラウトカ地区で、JICA(国際協力機構)のSV(シニアボランティア)として、水道・漏水対策に関わる技術指導をおこなってきましたので、フィジーの概要、水道の概要、活動状況などについてご紹介したいと思います。

1. フィジーの概要



フィジー(フィジー共和国)は、日本の南東8000km、オーストラリアの東、ニュージーランドの北、日付変更線の西側に位置し、日本との時差は3時間。大小300以上の島からなり、土地の総面積は、日本の四国と同程度、人口は、83.7万人(2007年)、うち約60万人がビチレブ島(面積は岐阜県と同程度)に居住、民族はフィジー系57%、インド系37%、その他6%です。

首都スバは、都市の中心部に7~8階建ての建物が多数あり、行政機関、オフィスなどが集中し、郊外には高級住宅が立ち並んでおり、大都会です。

観光都市ナンディは、ホテルや商業施設が集中しています。ナンディの一角に埋め立てて出来たデナラウは、フィジー最大のリゾート地で、10数軒の高級リゾートホテルが立ち並び、ゴルフ場、テニスコート、マリーナなどがあり、まさに別世界の感があります。

私が住んだ工業都市ラウトカは、フィジー最大のサトウキビ精製工場があり、そのほか、松木のチップ材精製工場(輸出用)、製粉工場、飼料工場、ビール工場などがあります。

2. 水道の概要

フィジーの上下水道は、2009年までは、国の直轄事業でしたが、2010年から国の方針に沿って公社化され、フィジー上下水道公社(Water Authority of Fiji)となり、更なる効率的事業運営が期待されています。

上下水道公社本部の下に中部・東部水道事務所、西部水道事務所、北部水道事務所の3つの水道事務所があります。

水道は、都市部では水道給水が普及していますが、農



村部では地下水や小川や雨水をタンクに溜めて使用しています。離島の高級リゾート地などでは、フィジー本島からの海底パイプ送水や海水淡水化をしている島もあります。

下水道(汚水)は、都市部では公共下水道が普及しています。また、雨水排水は国が担当しています。

水道メーター検針は3ヶ月に1度行われています。水道料金(1フィジードルを50円で計算)は、家庭用の場合、3ヶ月使用量合計で50m³まで1m³当たり7.5円、51~100m³まで1m³当たり22円、101m³を超える量は1m³当たり42円です。営業用の場合、1m³当たり26円です。下水道料金は水道使用量を基準に、1m³当たり7.5円です。

水道水質基準は、WHOの飲料水水質ガイドラインに準拠しています。ただ、消毒用塩素の残留塩素は、日本の場合、0.1mg/L以上が基準ですが、フィジーの場合、0.5mg/Lを基準にしています。そのため浄水場では、

1.3mg/L 前後の塩素注入を行っています。(塩素注入は浄水場のみで、途中の配水池では追加塩素注入は行っていません)

3、ナンディ・ラウトカ地区水道事業

私の活動地域であったナンディ・ラウトカ地区水道事業は、1990年代までは、ラウトカ山間部の3箇所の小規模取水ダムによる取水13,000m³/日と1982年に完成したバツルダム(ナンディ川上流:貯水容量23,500,000m³)による取水45,000m³/日によって賄われていました。

その後1998年から2004年に、日本政府の有償円借款資金(約22億円)とフィジー国資金(約19億円)により、大規模な緊急上水道整備事業が実施されました。

その結果、バツルダムからの取水を90,000m³/日に倍増(導水管増設)し、併せて、ナガンド浄水場(90,000m³/日:増設改良)、サル浄水場(4,000m³/日:減量改良)、ブアブア浄水場(9,000m³/日:新設)の3浄水場で合計約103,000m³/日を浄水してナンディ・ラウトカ地区に供給しています。



バツルダム

- ・ 貯水容量 : 23,500,000 m³
- ・ 集水面積 : 40 km²
- ・ ダム型式 : ロックフィルダム
- ・ 堤頂長 : 297 m
- ・ 満水位 : +527 m
- ・ 堤体の奥左側の建物は取水塔です



ナガンド浄水場

- ・ 浄水能力 : 90,000 m³ / 日
- ・ 着水井水位: +175 m
- ・ 沈殿池 : 上向流傾斜板式横流沈殿池
- ・ ろ過池 : 急速砂ろ過池
- ・ 水力発電所: バツルダム(+527m)から浄水場(+175m)までの導水落差を利用した発電所(最大2,600 KW)

この有償円借款事業に対して日本の会計検査が2011年3月中旬に実施されました。それに併せた、フィジー大使館、JICA 事務所、日本の外務省関係者の皆さんの事前視察や連絡協議、概要説明(概要作成)、施設案内などをおこないました。

4、ナンディ・ラウトカ地区の配水状況

当地区は地形的に高低差が激しいにも拘わらず、3つの浄水場から多くの配水池を経由して全て自然流下方式で配水しています。また、配水管に石綿管を採用してきたこと、最近、塩化ビニール管を採用していますが、旧管(主に石綿管)を廃棄せず、併用して使用していること、標高が高い地区は水圧不足、低い地区は高水圧になっていることから、多くの地区で漏水や配水池からのオーバーフロー、さらには断水や出水不良が頻発しています。

(有収率は50%前後というデータが出ています)

ちなみに、ラウトカ北部の比較的標高の高い農山村地区は水圧不足で出水不良の地区が多いところです。この地区の安定給水対策について精力的に対応してきました。浄水場の配水池の流出弁操作、その下流側の配水池への流入量確保、流出量調整ならびに配水区域の弁操作、

併せて要所での水圧確認と漏水箇所の早期修理をおこなうことにより、10数年来の出水不良地区を解消できました。



10数年来の出水不良が解消でき喜びの家族
(最後部はカウンターパート)

余談ですが、出水不良箇所等を走り回っていると、「やっと待望の水道水が出るようになった！」などと喜ばれ、生姜の利いた熱くて甘いミルクティやクッキーなどをごちそうになったり、庭のオレンジ類やマンゴーなどの果物をとり放題だったり楽しい面もありました。

5、ボランティア活動の総括

以上、「ナンディ・ラウトカ地区水道事業」を中心にフィジーの水道事情を簡単に紹介しましたが、2年間のボランティア活動を簡単に総括してみたいと思います。

2010年10月赴任当初、ナンディ・ラウトカ地区水道事業の水道施設や現場状況を把握するため精力的に視察などを行い、2年間の活動のためのワークプランを作成し、配属先及び公社幹部の理解と協力を得たうえで、当プランに沿って活動を続けてきました。

その結果、無収水率は減少傾向(59%⇒39%)でしたが、2012年初期の2度にわたる豪雨により、漏水箇所が大幅に増加し、無収水率が大幅に増えました(39%⇒57%)。このことを受けて、西部地区の漏水修理班を総動員して、ナンディ地区西部において集中的に漏水修理を行うなど公社内において漏水対策についての意識改革が生まれつつあります。

この集中豪雨時において、損壊した水道施設の復旧作業に携わり、いち早く損壊現場を視察・報告するとともに、早期復旧方策の助言や提言などをおこないました。特に、

福岡市において1978年大洪水時に行った地下水や小河水の緊急仮取水の経験を踏まえて、バ地区(ラウトカの隣町)の緊急仮取水を提案した結果、長期断水を緩和でき、住民、公社幹部をはじめ職員に大きなインパクトとヒントを与えました。

また、子供達の水道に対する意識高揚のためのプレゼンテーション資料を作成し、いくつかの小学校でプレゼンテーションを行いました。

このように活動してきた結果、フィジー上下水道公社内部では、漏水対策の進め方や無収水削減対策についての理解や意識改革が生まれつつあります。



バ地区の導水路線途中の小河川での緊急仮取水場
(写真の左上は発電機)

おわりに

ナンディ・ラウトカ地区は、フィジーの二大産業である観光業と砂糖製糖業などの工業を抱える重要拠点であり、当地区における水道の安定給水は、フィジー国発展のための最重要課題であります。さらに、このような水道供給状況を改善していくためには、さらなる技術協力事業が必要であると考え、福岡市水道局に、フィジー上下水道公社へのJICA 草の根技術協力事業の実施をお願いしていたところ、2013年9月、JICA 予算による事業実施のための採択内定を頂き、現在、JICA フィジー事務所とフィジー上下水道公社の間で、覚書の締結の協議を行っていただいているところです。

*** 福岡市水道局のフィジーへの技術協力**
<http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/40476/1/siro2.pdf>



疑問・解決コーナー

Q: EM 菌は河川等の水質汚染の低減に効果がありますか。 (Mr. L. K. タイ)

EM 菌: Effective Microorganisms (有用微生物群) は1982年に琉球大学農学部比嘉照夫教授(当時)が、農業分野での土壌改良用として開発した微生物資材の名称で、乳酸菌、酵母、光合成細菌を主体とする微生物の共生体で、農業肥料、環境浄化、健康促進等に効果があると、比嘉氏を中心としたグループが主張し、普及活動をおこなっています。しかし、日本において、その効果に関しては賛否両論があります。

今回、タイの会員からの質問に対して、赤石会員から経験に基づいたご意見をいただきました。(WaQuAC-NET 事務局(山本))

A: 河川等の水質汚染低減効果はほとんどありません。日本では、10年ほど前にはEM菌を含む団子(EM団子)を河川にばら撒いて、河川浄化をしよう!という環境団体が沢山ありましたが、水質改善効果が得られたという話は聞きません。行政側もこれらの団体とは一線を画しております。

河川・湖沼には既存生物が存在し、多様な生物が拮抗している状態です。この中に外来のEMを入れても、よほどその環境下で増殖能力が他を凌駕しない限り、しばらく経つと拮抗してきます。そもそも増殖速度はウィルスのような非生物でもないかぎり、倍加速度は最適培養下にある大腸菌でも20分です。

新規メンバー紹介 (申し込み順・敬称略)

- 田中幸夫 ○ Ms Ladda Keovara (タイ)
- 前田千夏

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。

従って、河川などから隔離した状態(例:河川浄化施設)で、その環境容量に対して大量のEMを散布しない限り、EMが優先種になることは困難であると考えられます。つまり、既存種が多種大量にある状態の河川など公共用水域に微々たるEMを加えても水質浄化は見込めない、ということになります。

実際、私の経験ですが、福岡県内の都市河川でEMを地元小学校が散布したが、効果が見られなく、水質改善要求も高いことから、河川浄化施設を導入しよう、ということになり、基本設計をしたことがあります。

なお、浄化槽など隔離空間で散布すると性能が向上するらしい、ということは聞いたことがありますが、これも隔離かつ環境容量に対しての導入量が大きいためと考えられ、正直言ってEMでなくてもよいと考えます。



(赤石水技術士事務所)

* 河川浄化施設: 汚染が進行した河川水を直接浄化する施設で沈殿、ろ過、植生浄化、ばっ気、礫間接触酸化法などがある。(事務局注釈)

WaQuAC-NET 会報 20号

発行: 2014年1月20日

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

2014年2月 Newsletter Vol.20 発行

2月 2014年総会

4月 会報21号の発行