

JICA(国際協力事業団)シニア 海外ボランティアに参加して ～タイにおける下水処理技術指導～

元JICAシニア海外ボランティア
吉田 潔 司
(神鋼パンテック株式会社 資源再生事業室 副参事)



はじめに

みなさん、こんにちは。ただいまご紹介いただきました吉田です。早速ですが、この講演を引き受けさせていただいた動機についてまず説明したいと思います。

私は1999年から2001年の2年間、JICA(国際協力事業団)による海外ボランティアに参加しました。

これまでの経験を生かした非常に貴重な体験であったことや税金で参加させてもらったことから、そこで何をしてきたのかを皆さんに報告する義務があると思ったからです。昨今、ODAについては何かと問題になっていることが多く、「吉田はODAの関係でタイにいて、タイで吉田ハウスでも作ったんじゃないか。」などという誤解を解くためにも、よい機会であると引き受けた次第です。(場内笑い)

先ほど司会者の方から私のプロフィールを紹介していただきましたが、もう少し詳しく説明させていただきますと、私は1942年(昭和17年)、藤田まことで有名な大阪の十三に生まれました。

十三中学から高校へ進学する時には、迷うことなく工業高校への道を選びました。当時は大学に進学する人はわずか数%でしたから、工業高校に入り、技術を身に付けてすぐに就職をし

ようと決めていたわけです。しかし、進学した淀川工業高校では人生の一大転機が待ち構えていました。自分にとっては人生を考える良いきっかけとなったのですが、高校1年生の時に肺結核を患い、「青春これから」という時に、茨木の警察病院に入院することになり、大変な思いをしました。2年で復学できましたが、結局5年間も高校に在籍しました。復学後の体育の授業は見学ばかりで、みんなと同じように身体を動かせなかったあの頃を今でも思い出します。

高校卒業後、神鋼フアウドラ株式会社(現在の神鋼パンテック株式会社)に入社し、化工機事業部装置設計課に配属となりました。その当時、化工機事業部の工場は本社に隣接した場所にあり、JRからも阪急電車からも水色の屋根と大きな看板がよく目立ち、たいへん勢いがあったことが印象に残っています。

私は入社して以来、約30年間、化工機事業部に所属し化学工業用の機器やプラントの設計に従事したのですが、約10年前に環境装置事業部に異動となり、下水処理設備関係の設計業務を行うことになりました。結果的にはこのときの経験が今回のタイにおける下水道技術協力に役立つことになったわけです。

その後タイから帰国して、現在のPCB処理関連の業務に携わることになりました。当初、PCB処理関連事業がもうひとつの事業部である気熱装置事業部に含まれていたことからすると、神鋼パンテックの3つの事業部すべてを渡り歩い

たことになりますね。

私にとっての山

実は、私は「山」が趣味です。入社当時から会社にはワンダーフォーゲル部があり、いろいろな人が活躍されていました。中には長期休暇をとり出発したまま、山にとり憑かれたように帰ってこないような強者もいました。私もそういった仲間に刺激を受け、1972年(昭和47年)7月に三菱電機の山岳部の人から誘われ、2週間ほどアラスカの山へ行きました。なぜ他の山岳部からの誘いがあったのかというと、1962年(昭和37年)から3年間、会社に勤めながら神戸市立外国語大学の夜間部に通っていたので、多少であれば通訳もでき役立つことができるという期待を持たれたからです。

残念ながら主目的である登頂については、現地での滞在期間が2週間という時間的な制約もあり、達成できずに帰国することになりました。

また、1974年(昭和49年)には兵庫県山岳連盟からヒマラヤ登山の踏査隊への参加の誘いがあり、メンバーの1人として登頂する山の探索と下調べを目的にネパールへ行きました。

そのときには、会社に無理をお願いして2週間の有給休暇とさらに1カ月間の欠勤を連続して取り、やっと参加することができました。しかし、今思うと会社の人事担当の方からは「ややこしいことをする人間だ」と思われていたのではないかと思います。いずれにしても、職場の仲間や上司の理解と協力のもとで参加するこ



アラスカ、サンフォード山(4941m)

とができました。

標高1300mの町カトマンズを首都とするネパールには、8000mを越える山々が8雄あり、エベレスト近くのマカルー 峰を重点的に調査しました。

目的地に向かうには、インドとの国境の海拔100mのタイ地方からダランバザール(ネパール東部)を通り、海拔4200mのシプトン峠を越えて行かなければなりません。また、調査を行うために標高5000mに近いところでベースキャンプを設営し活動する必要があり、酸素が薄い慣れない高地での高山病にはひどく悩まされ、テントにこもっている日もありました。結局、踏査を行ったマカルー 峰は翌年フランスの登山隊に登山許可があり、兵庫県山岳連盟は別の山を目指すことになりました。

ちょうどそのとき当社のワンダーフォーゲル部ではアラスカのマッキンレーに挑戦し、見事登頂に成功しています。一番ワンダーフォーゲル部が隆盛を誇っていた頃だったと思います。

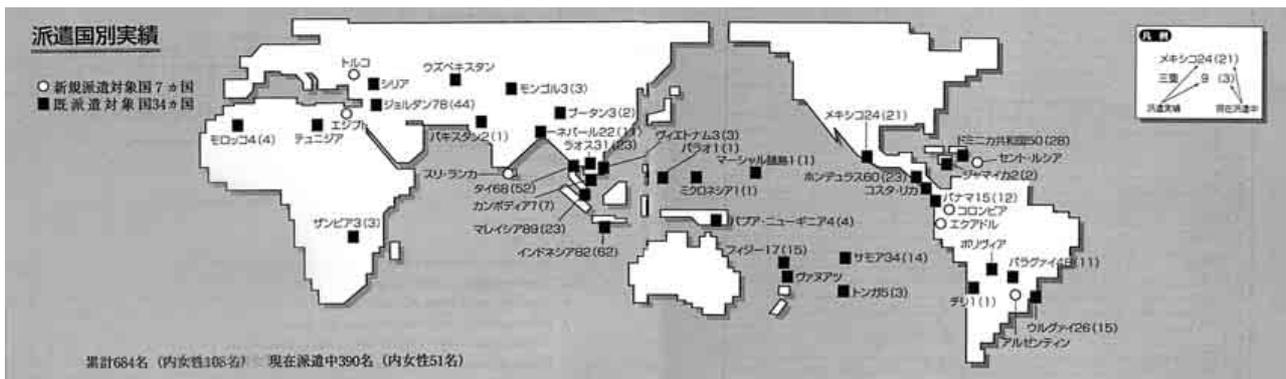
今回のタイへの海外派遣について自分自身さほど抵抗がなかったのは、それまでの海外の登山経験によるものだと思います。

最近はというと、もっぱら週末、自宅裏の摩耶山に3時間かけて往復してするのが「私にとっての山」になっています。

JICAの活動について

最初にも触れましたが、シニア海外ボランティア事業はODAの中で行われています。ODAの国際協力についてもう少し詳しく説明しますと、「ODA」とは「日本が援助・協力を通じて、開発途上国の発展に寄与する一連の活動」のことで、経済協力には、政府ベースと民間ベースがあり、内容もさまざまです。その中の一つである技術協力は、外務省が企画立案の上、予算化し、JICAが実際に執行しています。

また、「JICA」とは、「国際協力事業団法に基づき設立された特殊法人で、開発途上地域等の経済及び社会の発展に寄与し、国際協力の促



シニア海外ボランティア派遣国

進に資することを目的とする組織」の略称です。

今回私が参加したシニア海外ボランティアもJICAが行う事業の一つで、その他に皆さんもよくご存知の青年海外協力隊の活動や海外での災害復旧事業などの支援も含まれます。

現在の日本のODA援助額は世界一で、平成13年度でいえば1兆152億円となっています。過去には1兆7000億円にのぼる援助をしたこともありました。金額で単純に比較するとアメリカは日本の半分程度になります。ただ、援助額をGNP比で比較した場合には20位になるそうです。多額の援助そのものは被援助国にとって役立つことではあるのですが、最近はその使い方が原因でいろいろな問題を引き起こしていることも注目されています。

シニア海外ボランティア事業は、青年海外協力隊の年輩版といった感じで、対象年齢が40～69歳で、ボランティア精神と技術を持っている人を国がサポートしてボランティアを行ってもらおうというものです。ですから、技術協力もさることながら人と人との友好親善を図ることも重要な目的のひとつに挙げられます。

シニア海外ボランティアに参加する

ところで、なぜ私がシニア海外ボランティアへの参加を思いついたのかといえは、妻の知人が「シニア海外ボランティア」のことを教えてくれたからで、送ってもらった案内状を見て、早速応募しました。これが、ちょうどタイへの

参加を決める1年前の1997年の出来事です。

現在は一般公募となっていますが当時は登録制で、海外からの要求があった場合に必要な技術者を派遣していくというシステムでした。年2回案内が来るのですが、最初の1年は自分に該当する職種がなかったため待ち続けることになりました。1998年10月の募集でようやく下水処理の技術的アドバイザーの要求がありました。まず、簡単な一次試験を受け、続く12月の健康診断も特に問題なくパスしました。年が明け1月には面接・語学試験のため東京まで出かけることとなりました。

このときには試験の結果待ちで引き受けるかどうかははっきりしていなかったのですが、会社にも自分の考えを伝え、取り扱いについての打診を行いました。2年間という長い間職場を離れるわけですから、かなりいろいろと議論されたと聞いています。もちろん一番重要なのは妻や子供の意見でした。幸い私の考えを尊重して賛成してくれたのですが、その当時、妻の母親が入院していたためその介護の負担が義父と義妹にかかってしまうことが気がかりで、「そこまで親戚に負担を強いて行くのはどうか」という思いもありましたが、妻がタイへ行くことを強く勧めてくれたこともあり、参加を決めることができました。

仕事の調整やさまざまな準備を進めながら、3月に2週間ほど東京で研修を受けることになりました。私たち10月後期組は総勢34名が13カ国へ派遣されることになり、うち7名が女性で

した。彼女たちは薬剤、看護、手芸の指導をするために参加していました。タイへは8名、うち1名が女性で薬剤関係の人でした。農産物加工技術者1名、生産技術者2名、桑の栽培技術者1名、かんがい用水技術者1名、情報管理技術者1名、そして私というメンバーでした。家族を伴ってタイに行く人は私たち以外にも2家族おり、夫婦だけで行かれる人もいました。

こうして1999年5月11日、私たち家族は成田空港からタイへと飛び立ちました。

タイという国

タイ国のバンコクは東経100°、日本から西に35°ほど行ったところに位置し、日本と時差が約2時間あります。また、日本と同様にタイも南北に長く、緯度で15°の差があります。バンコクは北緯14°ですから赤道から少しだけ北にあがったところ。面積は日本の1.4倍の51万平方キロメートル、人口は逆に約半分の6000万人です。経済状況は日本がGNP(1997年)3万800ドル/人に対し、14分の1の2,700ドル/人で、物価も10分の1ほどです。農業国で食物の自給率は100%、食べ物が豊富で自給自足で生活でき、人口の半分が農業に従事しています。また、ゴムの生産量は世界の3分の1を占めています。その一方で漁業国でもあり、水産物の



タイ王国とその周辺国

輸出货量も世界トップクラスです。

民族はタイ族が75%、中国系14%、ほかマレーシア、インド等の民族で構成されており、仏教95%、イスラム教4%、キリスト教がわずかとなっています。しかし、若い人は民族を問わず教会で結婚式をあげるなど、あまり宗教間の対立や差別はないように見受けられます。

小・中・高・大の教育年数は日本と変わらないですが、タイでは小学校のみが義務教育となっており、国民性として教育にとっても熱心です。高等教育は日本に比べると進んでいないようでしたが、義務教育の就学率は高く、ほとんどの人は文字の読み書きができます。大学も日本に比べると少ないですが、統計では就学率は10%となっています。

タイ排水管理局(WMA)での活動

さて、現地での活動についてですが、3年前の5月11日に飛び立ち、バンコクドムアン国際空港に降りたとき、むっとする高温多湿な気候が待っていました。タイに来たなぁと実感した瞬間でした。着いた日にはホテルへ泊まりましたが、ずっとホテル住まいをするわけにはいきませんので、翌日からさっそく住まい探しと娘の現地での学校の就学手続きに奔走しました。バンコクには日本人学校があり、すぐに転入の手続きを行いました。しかし、スクールバスに乗車許可を得るためには住所が決まっていなければならない、住まいを決めることも急がれました。そういった生活面での対応に加えて、2日間ほどの間にもJICAの現地における研修にも参加しなければならず目の回る忙しさでした。

結局、住まいは日本食材が手に入りやすい便利なおところにマンションを借りたわけですが、家賃は50,000バーツ(1バーツ=3円)で日本人から見ても相当な金額ですが、タイでは上級官史クラスの1カ月の給料に相当します。日本人向けに作られたアパートの場合はこの程度の家賃になるのでしょうか。こうしてとりあえず、落ち着き先が決まった次第です。



派遣先機関（WMA）の1999年事業報告書

JICAの現地事務所では、技術指導者として来ている200名ほどの日本人のとりまとめを行っており、私の研修もその結構大きな事務所で実施されました。その後2週間ほどしてタイ政府への引き渡し式があり、実際に派遣先であるタイ排水管理局（WMA）で働き始めたのは着任10日後の5月20日でした。ここでの働く条件などは予め決められていて、通勤手段でいえば、職場と自宅の往復には送迎車をつけることになっていたようです。しかし、赴任して3、4カ月経って私が現地に慣れたことやWMAの事情もあり、自分で通勤手段を探すことになり、朝はタクシーを、帰りはバスを利用しました。朝のタクシー通勤は贅沢のように思えますが、バンコクには日本のような通勤に便利な電車などの公共交通機関がなかったので仕方ありませんでした。

私が配属されたWMAは日本の環境庁にあたる科学技術環境省の所管で、人口が密集し産業が発達したバンコク周辺において河川環境の悪

化が目立ってきたため、1995年にタイ環境管理局が設立されました。新しい機関のためか全職員数が85名程度のこじんまりとした組織で、私が働いていた技術部は5名程度の部署でした。

勤務時間は午前8時30分から午後4時30分までの8時間でその中に昼休みが1時間含まれています。残業は全くといってよいほどありませんでした。技術部長も4時半には帰ることがほとんどで、残業をしている様子はありませんでした。

若干、私の上司である技術部長の紹介をしておくと、年齢43歳程度で、タイで一番優秀と言われているチュラロンコン大学の化学工学部を卒業後、アメリカ・カリフォルニアの大学に留学しマスターの称号を取得し、タイへ帰国したようです。一般的に、タイでは大学でマスターの称号を取得しないと出世できないため裕福な階層の人たちはこの技術部長のように、高学歴で英語が堪能、頭の回転が良いといった人たちが多く、全体から見ると教育水準は偏っているように思えます。しかし、こういった偏りはこれから発展しようとする国家にとっては仕方のないことで、この一部の高学歴を持つ人々が現在のタイの発展を支え、次の世代にバトンタッチして更なる発展を実現させていくのだらうと思います。

使命感に燃えてタイへ行ったのですが着任後3カ月が経ち、自分の無力さを感じていました。私が任されていた仕事の一つに養豚場から排出される排水の処理やエビの養殖場から排出され



職場の仲間

る水の処理がありました。これらの排水は直接河川に放流され水質汚濁の大きな原因となっており、特にかんがい用に河川水を多く使う農業立国タイにとっては、エビの養殖場から排出される塩分を含んだ排水は農業に大きな被害をもたらしており、社会問題となっていました。しかし、私には塩分を含む排水の処理に関して専門外で知見に乏しく力になれませんでした。私は排水処理技術を教える立場にあったのですが、教えを乞う人は高学歴で要求されることも難しく、このままやっていけるか大変悩み、日本へ引き上げることも考えました。妻にも相談し、途中で帰ろうかとも思いましたが、タイの社会で慣れた人の助言もあり、開き直ってもう少し頑張ることにしました。

一から勉強したエビ養殖とその排水処理

先程も言いましたが、養豚場やエビの養殖場の排水処理についてはほとんど何の知識もなく、最初は豚の育て方やエビの養殖方法を学びながら指導していきました。当然ながら、養豚場やエビの養殖場の見学にも幾度となく行き、また、いろいろな資料を日本から送っていただき自分が教える立場であったはずなのに逆に勉強をすることになりました。

ここで、エビの養殖とその問題についてご説明したいと思います。技術指導をした場所で養殖しているエビは日本の食卓でポピュラーな種類の一つであるブラックタイガーで、1970年代



エビの養殖池

からタイの海岸線近くで養殖されていました。エビの輸出量の増加とともに養殖池をつくるために海岸線にあったマングローブが次々と伐採され、1961年に3700平方キロメートルであったマングローブの森が、1991年には1700平方キロメートルにまで減少してしまいました。そこで政府はマングローブの森の保護政策を打ち出し、1998年にはマングローブの伐採を禁止する法律を施行し、内陸部でのエビの養殖が始まりました。つまり、田んぼで養殖をするわけです。

エビの輸出額はタイの輸出農産物全体の8位に位置し、肉類の中では第2位になります。大変お金になるエビの養殖はマングローブの森の保護政策の下、内陸部へ広がっていったわけですが、環境保護を目的とした政府の対策は別の問題を引き起こすことになりました。これが農作物に対する塩害でした。エビの養殖は深さ1.5メートル、1,600平方メートルから6,000平方メートルの広い池に濃縮海水を入れ、真水で薄めて貯め、肥料をまき、プランクトンを増殖させ、稚エビを入れ生育させます。70匹/平方メートル程度で生きていけるように、エビの成長とともに水深を深くしていきます。養殖池には成長したエビに自動でエサを与える仕組みや池に酸素を供給する機械も装備されていました。エビの収穫は池の水をかい出すカゴを設置して、エビだけを取り上げます。稚エビを入れてから収穫まで約4カ月を要し、前準備も含めると年2回のローテーションとなります。つまり年2回、塩分を含む濃厚な有機性排水が至るところで排出されるわけです。

最近では、内陸部での養殖には多量の塩と薬品、飼料が使われるため、土地が荒れて再度農業用に使用できなくなることが懸念され始め、タイ政府は環境汚染の原因になることを理由に、2000年7月より内陸部におけるエビ養殖を禁止しています。現在、内陸部のエビ養殖は有害物質が他の作物に与える環境問題だけではなく、エビの供給過剰問題をも引き起こしているようです。

タイの下水処理

養豚場やエビの養殖池から出る排水処理の問題以外に赴任期間中に私に課せられた課題は、「排水処理設備の設計基準の作成と標準化」と「既設処理場の運転及び維持管理の指導」でした。

赴任後約半年が過ぎた頃、バンコクから東へ80キロメートル、車で約1時間半離れたところにあるサンスークという町の下水処理場で定期修理工事と運転管理の仕事が具体化しました。サンスークはバンコクから比較的近く、タイの人たちに人気のあるリゾート地になっており、生活排水による海の汚染が懸念されたため下水処理場が建設された、町の南北に2つの処理場がありました。これらの処理場は約5年前に建設されたのですが、予算や専門職員の不足により、実質的には機能しておらず、今回の修理の対象となったようです。タイには現在すでに完成している処理場が54カ所あり、排水処理能力は1日あたり163万6000トンあります。計画中または工事中の処理場は41カ所あり、処理能力は328万4000トン、既存および将来設備を合計すると処理能力が約500万トンになります。しかし、計画中のものが完成したとしても下水道の普及率は約40%で、更なる整備が必要です。

サンスークの下水処理場には約25日間出向き、定期修理中には検査に立会い、実際の運転に入ると維持管理に関するアドバイスをを行い、技術協力することができたように思います。



サンスーク下水処理施設の管路

タイの下水道で特徴的なことは、し尿（大・小便）は直接排出されることなく、台所・風呂・手洗い・洗濯からの排水（いわゆる生活排水）が下水に排出されることでした。各家庭、マンション、ビル、ホテル等では個別に汚水留めや浄化槽を備えており、し尿はいったんそこで処理され、処理水だけが下水道へ流されるのです。排出される処理水は一定の水質以上になるよう法律で基準値が定められています。そのため、下水処理場に入ってくる下水の汚染度は日本と比べて極端に低いといえます。下水処理方式は日本と同様、微生物の働きを利用した「活性汚泥法」が主体ですが、広い土地を必要とし大きな池の水面に空気を送り込む装置を備えた「酸化池法」も用いられています。

おわりに

今回このような場で話す機会を得ましたので、このボランティアに参加して感じたことを最後にまとめて、話を終わりたいと思います。

私も今年の3月で定年を迎えるわけですが、人生80年と言われている現在、60歳になったばかりであと20年は人生を楽しむことができます。私も今から約10年前に労働組合のセミナーで定年退職後の人生設計について講演を聞いた記憶があります。そのときの講師の方は、「会社が終われば人生は終わりではなく、定年後の人生の始まりであり、いかに毎日を満足して過ごすかを積極的に考えてはどうか。」というようなことをおっしゃっていたかと思います。今回の「シニア海外ボランティア」は私にとって次の人生への挑戦の第一歩だと思っています。皆さんも次の飛躍に向かって挑戦してください。

とりとめのない話で聞き取りにくいところも多くあったかとは思いますが、今まで長い間、お話を聞いていただき、ありがとうございました。

以上

（文責：岩本 益幸）