

海外技術協力を経験して思うこと
「あなたは、どんな技術を用いて社会に貢献できますか？」

福岡支部 福岡県土整備事務所 田尻英樹

1. はじめに

私は、1995年（平成7年）レバノン共和国への技術協力をはじめとして今まで4回海外への技術協力に参加しました。インフラ整備に関する海外技術協力については、国（国土交通省）が中心となり実施されていることが多いことから、地方自治体の技術職員にはあまり関係ないと感じているかたも多いと思います。しかし昨今、地方自治体が地場企業と連携し発展途上国の環境関連のインフラ整備に参画するという報道をよく耳にします。また、本県でも北九州市や福岡市と協同で“グリーンアジア国際戦略総合特区”の指定を受け、環境インフラの分野において産官連携で海外進出を進める動きが始まっています。交通や通信手段の発展により世界がますます小さくなっているなか、我々地方自治体の土木技術職員としても海外との関わりを意識しながら業務を行っていく時代になっているのではないのでしょうか。

今回は、私が関わった海外技術協力の経験を通し、地方自治体土木技術者のあり方について感じていることを述べたいと思います。

2. 経験した海外技術協力

2-1. レバノン共和国（1995年）

1995年、私は飯塚土木事務所（現飯塚県土整備事務所）から建築都市部下水道課に異動し、下水道のマスタープランである流域別下水道整備総合計画の策定業務に従事していました。異動後間もない6月に突然、国（当時 建設省）から下水道課に一本の電話がかかってきました。内容は、2日以内にレバノン共和国に派遣（2週間）できる技術職員を選出して欲しいというものでした。派遣目的は、内戦で破壊された下水道施設の復旧事業について日本が融資（円借款）するかどうか判断する調査団に参加し技術的なサポートをするというものでした。

当時、レバノン共和国は10年に渡る内戦が収束したばかりで安全とは言えない状況にあり、派遣が決定していた某都道府県の職員が派遣直前で辞退したとのことで、国はその代わりの技術職員を急遽決めなければならない状況にあったそうです。

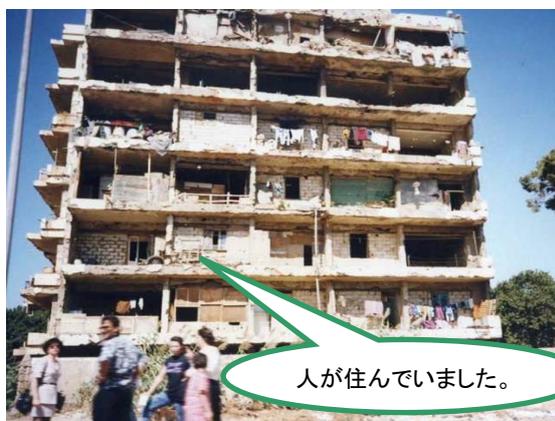


図-1, 2 内戦で破壊された首都ベイルートの市街地

結局、「下水道施設の設計ができ、少々のことでは死なない人？」という選定基準から、幸か不幸か私が派遣されることになりました。内戦で破壊された都市の状況は写真（図1，2）のように、まさに廃墟であり、ライフラインが機能していない都市で生活しているレバノンの人々のたくましさに驚いたのを覚えています。しかし内戦の主な原因が宗教・民族対立であることを聞き、宗教や民族対立の経験がほとんどない日本人としては理解できないと同時に、単純ですが日本に生まれて良かったなという感想を持ちました。

業務内容としては、レバノン政府がイギリスの援助により作成した復興事業計画書と現地の状況等を確認し復興事業の妥当性を判断するというものでした。はじめて事業計画を見たとき、人件費や材料費の安さ及び施設に求めている性能の違いから、事業費が日本で実施する場合の約1/3と安く見積もられており、「本当にこれで事業ができるのか？」と疑問に感じていました。結局、この疑問はレバノン政府へのヒヤリングや現地類似事業の調査等により妥当性が確認できたことから、実施可能な事業計画であると国へ報告し、融資が実施されました。初めての海外技術協力を経験して、インフラ整備に関して日本で求めている施設の性能やコストに関する考え方と海外における考え方の違いを実感し、「本当に必要なインフラの仕様は？」を考えるようになりました。

2-2. タイ王国（2001年～2003年）

2回目の海外技術協力の話は、2000年の夏に突然入ってきました。派遣先は、タイ王国の首相府陸路交通委員会事務局、派遣機関は JICA（国際協力機構）、期間は2年間という長期派遣でした。技術協力の分野は、都市交通計画（マスタープランレベル）の技術指導ということだったので、私の経験から対応できるか自信がなく、当初派遣に乗り気ではありませんでした。その時ある先輩から「都市計画のマスタープランレベルなら将来予測等の考え方は下水道計画も交通計画も同じようなもの、道路計画の経験もない訳じゃないし、



図-3 バンコクの渋滞状況

なんとかなるくさ！」と少々無茶な説得を受け、行ってみようかという気になりました。行く気になってみたもののタイでの技術指導は全部英語で、派遣前には JICA の語学試験もあり、パスするためには英検準1級レベルの語学力が必要ということだったので、派遣前真剣に勉強したのを覚えています。試験にもパスし派遣されたものの、当初は相手が何を言っているのか聞き取れないことも多く苦労の連続でしたが、半年も経つとなんとかタイ政府の職員ともコミュニケーションが図れるようになりました。タイ政府の内情がわかってくると行政の縦割り体質のひどさに驚くと共に、まずそれを何とかしなければ

と考えるようになりました。タイでの主要業務は世界的に悪名高いバンコクの交通渋滞を改善するため策定する総合交通計画策定について、都市計画の視点からサポートすることでした。バンコク都市圏の都市交通計画は、タイ政府の道路局や鉄道局、バンコク都庁と、それぞれの管理分野毎にマスタープランが策定されており、策定期間も違っていました。また、それぞれのマスタープランに従って実施計画が策定され、個々に事業化が進められているなど、必ずしも整合のとれた交通インフラ整備が図れていない状況でした。図-4 はバンコク総合交通計画と既存の計画との関係をまとめたもので、派遣初年度に既存計画を調べて作成したものです。縦割りの弊害でしょうか、この体系図を作成するまで他部局

の関連計画との整合性を把握している関係者はほとんどなく、総合交通計画策定の必要性・重要性を理解して総合交通計画策定に協力してもらうために派遣先の技術者とこの関係図を持って関係部局へ説明に廻っていました。

バンコクの総合交通計画関連で実施した業務としては、適正な交通結節機能を確保するため、タイ版の駅前広場設計指針の策定を提案し基礎調査を実施したことや、都市部周辺で急速に開発が進められていた大型商業施設等を対象とした交通インパクトアセス制度の導入について、日本、アメリカ、韓国等の制度を参考に導入すべきという提案などを行いました。

タイの業務の中でバンコクの総合交通計画策定支援以上に印象深いのは、タイ第2の都市であるチェンマイの総合交通計画策定に着手できたことです。チェンマイ市は日本における京都のような古都であり、市としても観光産業に力を入れていました。しかし、当時のチェンマイには公共交通機関と呼べるものはなく、個人の観光客が自由に移動できる手段は制限されていました。そこに目を付けたドイツのシーメンスという大企業がチェンマイ市に対して中心市街地に限定した交通計画を策定したいと提案していました。シーメンスの提案が LRT（市内電車）の導入を目的としていることは明らかで、たまたまチェンマイ大学の都市計画の教授と知り合いになっていた私はその情報を聞き、LRT 導入ありきの交通計画になることを危惧し、都市圏全体を計画区域としたチェンマイ都市圏総合交通計画の実施を、チェンマイ大学と協同で市に提案しました。

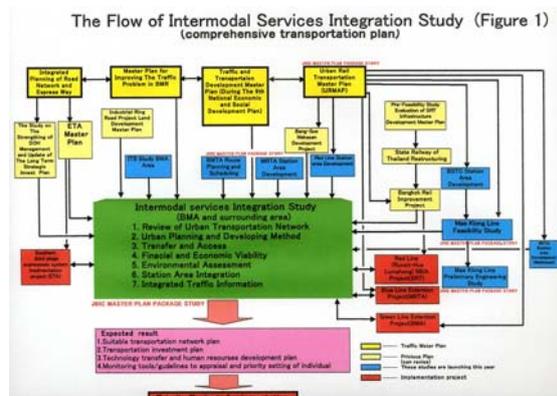


図-4 バンコク都市圏交通計画体系図



図-4 チェンマイ大学都市計画教授と協議の様子



図-5 チェンマイ市長・シーメンスとの共同会議

提案に対するチェンマイ市長の判断は、国際的バランス感覚のすばらしいタイ人らしいもので、「日本の提案による広域的な計画をベースとしてシーメンスと協力して、チェンマイ市に最適な交通計画を策定して欲しい」というものでした。この結果はタイにとっては LRT 導入のみに特化した限定的な計画でなく、都市圏全体を俯瞰した適正な交通計画が策定できたこと、日本にとっては交通計画策定時から参画して情報を持つことにより、日本企業にも交通インフラ整備へ参入する均等な機会が得られるなど、海外技術協力における WINWIN の構図が構築できた成功事例になったと考えています。

東南アジア諸国で唯一植民地にならず独立を保ち得た国としてタイ人はタイ王国を誇りに思っています。それを成し得たのは、チェンマイで体験したようなタイ人の国際的バラ

ンス感覚のすばらしさだろうと思います。戦前アジアで独立を保ち得たのはタイと日本だけということや同じ仏教徒だということで、タイ人は日本人に対して非常に親近感を持って接してくれます。そんなことから、タイを観光で訪れた日本人は、タイを好きになる人がほとんどだろうと思います。しかし、タイ人と仕事をするとなると話は違い、一筋縄ではいかないということを感じなければなりません。よく「微笑みの国タイランド」と聞きますが、微笑みの裏には歴史に裏打ちされた厳しさやしたたかさがあるということを十分に認識して接することが必要となります。

JICA 予算の削減により、派遣直前で派遣期間が2年から1年に短縮され、当初の派遣予定期間である2年間に延長するためには、1年目に成果を出し派遣国から延長要請をもらうことなどの条件がつき、タイでの業務は精神的に大変厳しいものでしたが、違う歴史や文化をもつ国の人と仕事をするということの厳しさが理解でき、私にとって貴重な体験となりました。また、業務の必要性から、日本だけでなくアメリカや韓国等の都市計画の考え方や制度についても学べたことも非常に有意義なものでした。

2-3. 中華人民共和国 甘肅省白銀市 (2007年)



図-6 甘肅省及び白銀市位置図

3回目の海外技術協力は、地方自治体の国際化施策を支援する自治体国際化協会 (CLAIR) が実施している、自治体国際協力専門家派遣事業によるものでした。派遣先は中国の甘肅省白銀市、派遣目的は都市における雨水利用の技術指導、派遣期間は10日間でした。

中国の地方自治体を規模の順に示すと、省→市→県となり、日本と違います。日本における県は中国では省になりますが、市という行政単位でも人口規模で数百万人あり、大きな行政単位です。急激な経済発展により中国では全土に渡り水不足が深刻化しており、中央政府の指導により雨水の有効利用を積極的に進めているようです。白銀市では日本の先進事例を参考に

利用促進を図り、雨水有効利用先進自治体になろうと考えて、日本に技術支援を要請したようです。社会主義国ではじめての技術協力であり、また対日感情などを考えると、行くまでは不安でしたが、技術協力という目的で行っていることや派遣先が中国の内陸部であったからでしょうか、悪い印象を受けませんでした。

派遣前に、雨水利用の可能性を検討するために必要な基礎的なデータを派遣先に要求しましたが、ほとんど手に入れることはできず、十分な準備ができないまま中国に向かいました。現地に行ってみると、年間降水量は200mm程度(※1)と非常に少ないこと、降雨時期が限定されていることから、都市の新たな水資源としては雨水だけでは抜本的な対策として十分ではないことがわかりました。また、河川水、地下水の利用も限界にきており、都市域を循環している水を再利用するよりほかないこと



図-7 白銀市におけるプレゼンの状況

(※1: 福岡の年間降水量は1,500~1,800mm)

も確認できました。

そこでまず、都市域の水収支を明確化し、不足する水量と用途を特定することや、用途に適した水源として何（雨水、下水処理水等）をどのくらいの質・量で利用するのか明らかにする、総合的な水利用計画を策定することを提案しました。さらに、膜処理技術や下水処理水と農業用水の振替等、有効な施策と考えられるものについて、日本での事例を用いながら説明することとしました。

総合的な水利用計画策定や再利用の具体的施策については、白銀市の技術者にもその重要性や期待される効果について認識が得られたようで、技術指導の最終日のスケジュールを変更し、甘粛省の水利局幹部へ「都市における総合的水管理」と題してプレゼンをするというおまげが付きまして。

中国での技術協力を経験して感じたのは、東南アジアと中国の行政技術者の姿勢の違いです。のんびりした東南アジアの雰囲気比べ、中国の行政技術者は知識欲が強く質問もアグレッシブで、これが中国発展の原動力なのかと感じました。また、技術指導では「日本ではこうなっています。」ではなく、日本で得た知識や経験を基に中国の状況を踏まえどうすればいいのか具体的に提案できる能力が必要であり、そのためにはまだまだ知識・経験とも不足していることを痛感しました。

2-4. 中華人民共和国 遼寧省 (2011年)

4回目の技術協力も CLAIR の自治体国際協力専門家派遣事業による派遣でした。派遣先は遼寧省環境科学研究院（以下研究院という）、派遣目的は小規模下水処理施設の技術指導ということでした。遼寧省の省都は瀋陽市（旧奉天市）という清王朝発祥の地であり、また最近NHKで放映された「坂の上の雲」の舞台としても有名なところです。



図-8 遼寧省及び瀋陽位置図

中国では、近年のめざましい経済発展により都市部のインフラ整備はその質はともかく着実に進んでいるようです。遼寧省においても、都市部における下水道普及率は7割を超えているとのことで、その進捗の早さに驚かされました。ただし、この普及率というのは、処理対象人口に対する処理場の能力を表すもので、日本のように処理対象人口に対して管渠整備と処理場能力が整った割合を表すものとは違うため下水道普及の実態を表す指標とは言えないようです。

中国の経済発展は中国の人々に豊かさをもたらしているようですが、同時に生活環境の悪化や都市と農村の格差拡大という問題ももたらしています。中国の国民経済発展第12次5ヶ年計画（2011年～2015年）では、このような問題への対応として農村部の生活環境改善を重点項目のひとつとして取り組むことを明らかにしており、遼寧省においても、5年間で農村部に1,000箇所の処理場を整備するという計画を進めているとのことでした。遼寧省の環境保



図-9 発展する瀋陽市の風景（手前は中国新幹線）

全に関する計画から環境インフラ整備の

設計まで実施する研究院では、都市部を対象とした大規模処理施設の設計については一定のノウハウを持っているとのことでしたが、小規模処理施設（処理人口 50,000 人以下）の設計に関しての経験が少なく、日本の技術を学びたいということで今回の派遣要請を行ったようです。

中国の下水道整備事業は、省が処理場を建設し、管渠整備は市、県等が整備するという



図-10 遼寧省環境科学研究院における技術指導の状況

役割分担で事業を進めており、研究院では、遼寧省の気候に適合し、維持管理が容易な処理方式の選定や設計諸元の設定に苦慮していました。研究院の技術者の技術レベルは非常に高く、派遣前に情報収集がスムーズに進めることができたことから、事前に研究院が抱えている問題点を的確に把握することができました。

技術指導では、中国の環境基準を満足できること、寒冷地にも適応できること、維持管

理が容易であること、供用開始時の大きな負荷変動にも対応できること等を踏まえ、遼寧省の条件に最適な処理方式及びその設計諸元について提案を行いました。また、設計時に考慮しなければならない事項や運転時のトラブルに対する対応策についても提案することができ、派遣期間は1週間と短期間でしたが納得できる技術協力ができたと考えています。

帰国して約1ヶ月後の11月下旬に、研究院の院長、副院長をはじめ設計担当の技術者2名で福岡の下水道施設を是非視察したいという申し出を受けました。研究院への技術指導の内容を評価しての視察だろうと、とても光栄に感じましたが、同時に中国の行政機関の行動力、決断の早さには驚かされる出来事でした。準備期間が短い中、県土整備部、建築都市部をはじめ多くの皆様の協力を得て、無事視察団に対応することができ、ここで改



図-11 遼寧省環境科学研究院視察団の県庁表敬訪問

めて関係機関各位にお礼を申し上げたいと思います。

3. 海外技術協力を経験して

私たちが実施しているインフラの整備やその維持管理という業務は、顧客が県民となるサービス業務です。海外技術協力の場合は、派遣先の行政機関が顧客となるサービス業務となります。顧客を満足させる為には、顧客のニーズを把握し、そのニーズに的確に応えることが必要なことは言うまでもありません。いままでの海外技術協力の経験を踏まえて思うのは「私はどのような技術を用いて他の国々に貢献できるか?」ということです。国により文化、宗教、社会制度、歴史、気候、経済などその状況は様々であることから、単に日本の技術や経験を移転してもうまくいくことはまずないと思います。本当に役立つ技術協力を実施するためには、ベースとなる基礎的な技術知識に加え、顧客の状況を把握し、その状況に適応できる具体策を提案できる技術力（応用力とマネジメント能力）を備えることだと思えます。海外への技術協力を終えていつも感じるのは、まだまだ勉強が足りな

いという反省の念です。また、海外協力を終えていつも出てくる自分に対する問いは、本業である福岡県のインフラ整備に従事する私たち土木技術者へ向けた問いなのではないかとも感じています。「あなたはどのような技術を用いて県民に貢献できますか？」この問いに答えられる行政土木技術者となれるよう、今後とも技術の研鑽とマネジメント能力の向上に努めていこうと思います。