



連載

黎明の街角で ～ミャンマーの日々

第24話 育て！ミャンマー人コンサルタント

本誌編集長：玉懸 光枝

タイ人技術者との連携

建設ラッシュに沸くヤンゴンの市街地や世界の注目を集める経済特区の開発など、急速な開発が進むミャンマー。日本政府も、国道や鉄道など、特に運輸交通分野の基幹インフラの整備を積極的に支援している。その目玉事業の一つが、ヤンゴン～マンダレーを結ぶ約620kmの幹線鉄道の近代化だ。

ミャンマー全土を対象に交通モード別に将来的な需要を算出した上で、今後整備すべきインフラについて優先順位付けが行われたマスタープラン調査と、その中で実施されたフィージビリティ・スタディー (F/S) を受け継ぐ形で、昨年 8 月より詳細設計 (以下、YMDD) が進められている。

日本国内の 5 社から集まった橋梁や線路、地質、電気、車両、信号などの専門家ら約 60 人から成るこの YMDD 調査団に、隣国タイからもエンジニアが参加していることをご存知だろうか。駅舎の建屋や橋梁など、設計業務の一部を再委託されたタイのコンサルティング企業、Asian Engineering Consultants Corporation (AEC) の技術者だ。

一般的に、インフラ事業の調査時に、業務の一部を相手国の企業に発注すること自体は、決して珍しいことではない。特に今回の YMDD 調査は、フェーズ 1 区間 (ヤンゴン～タウンダー間) だけでも約 270km にわたる大規模なものであり、時間の制約がある中、日本人技術者だけで正確に遂行す

ることは難しい。そのため、沿線の地質確認については、321地点におけるボーリング調査が地元企業 2 社に再委託された (2015 年 1 月号参照)。

では、橋梁の設計については、なぜ地元企業ではなく、わざわざタイ企業に協力を呼び掛けたのか。その理由は、ミャンマー国内における土木人材の層の薄さにほかならない。調査団の副総括として土木チームを率いるオリエンタルコンサルタントツグローバルの藤吉昭彦さんは、「フェーズ 1 の区間上では、全部で 236 本の橋梁の架け替えが予定されているが、この設計を任せられる設計コンサルタントは、残念ながらミャンマー国内にいない」と指摘する。

この国では、長年にわたる軍政

時代、ミャンマー国鉄（MR）が自ら設計図面を引き、コントラクターに施工させる形で整備が進められてきたという。つまり、MRは事業の発注者であると同時に、設計業務を行うデザイナーでもあったのだ。しかし、それがゆえに、この国では、今日まで設計コンサルタントが育つ土壌が醸成されなかった。今回、タイでパープルラインなどの経験を持つAECに協力を仰ぐことにした背景には、そんな事情がある。

実務を通じて学ぶ

高まるインフラニーズに比べ、土木人材、特に設計コンサルタントの層が薄すぎる。こうした問題意識から、藤吉さんたち調査団は、実務を通じてこの国のエンジニアの育成にも取り組んでいる。

「このプロジェクトに参加して、設計と建設はまったく違う作業であるということが分かった」「計画や設計の段階で間違えたらすべて終わり。失敗は許されない。だからこそ、コンサルタントは十分

な経験と知識を持っていなければならない」「自分は現場が好きだし、慣れているが、このプロジェクトではオフィスの中で新しいことを学んでいる」一。ヤンゴン中央駅の2階にあるオフィスの一室で、ゾーゾーラットさんは、そう熱っぽく語った。半年ほど前から、このYMDD調査団に参加している。

マンドレー大学を卒業した後、地質学の専門知識を学ぶためにヤンゴンに出てきたラットさん。地元の小さな建設企業で2年間、地質調査に携わった後、大手企業に転職して地質学者として2年間勤務。その後、5年間にわたり韓国のメーカーで機械職として勤務したものの、ミャンマーに帰国してからは、地質分野の知識を学び直したり、タイ最大手の建設企業であるイタリアンタイで地質分野の土木技術者として1年勤務するなど、自身の専門性に磨きをかけてきた。この調査に加わってからは、地質調査に携わった後、現在は現場を回り、古いレンガ製の橋台が

まだ使用できるかどうか判断する作業を行っている。日本では通常、橋台に穴をあけて内部のサンプルを採って調べるが、この国ではそうした習慣がない。「新しい手法が学べて新鮮」だとラットさんは笑う。

もちろん、実務を通じて人材を育てると一言で言っても、簡単なことではない。現在、調査団には、ラットさんのほかに、コンピューター製図システム（CAD）のオペレーターやコストの積算担当者、環境担当者らミャンマー人エンジニアが働いているが、皆、経験不足なのが悩みのタネだ。現在、彼らと一緒にヤンゴン市近郊のイワタジ駅に建設する車両基地の図面作成を進めているオリエンタルコンサルタンツグローバルの菊入崇さんは、「担当者たちは、学校を卒業したてで現場経験が浅い。自分が今、何の線を引いているのか理解しないまま、言われた通りに手を動かすこともしばしばで、正直、自分でやった方が早いと思うことがある」と打ち明ける。



土木セミナーにはミャンマー国内だけでなく、フィリピンや日本からも専門家が集まった



ミャンマーの工科大学教員の専門性の低さを憂う小池さん

それでも、1年半の間に実際の改修工事に向けた概略レベルの基本設計図を作成した上で、入札時に応札企業が施工方法や手順を考え、工費を見積もる根拠となる詳細設計図も仕上げなければならない今回の調査を円滑にこなすためには、前出のタイ企業だけでなく、同じオフィスで働くミャンマー人技術者のレベルアップも必要だ。だからこそ、菊入さんも、8月以降に始まる詳細設計に向け、基本設計段階のうちに彼らに少しでも経験を積んでもらおうと、CADオペレーターに指示を出す時に混乱を避けるために元の線を消してから実際に自分で線を引いてみせたり、一つ一つ寸法を書き込んでみせたりして、辛抱強いやり取りを心掛けている。

「出会いの場」をつくる

ミャンマーの土木人材の底上げを図ろうという動きは、調査団の外にも少しずつ広がりつつある。

例年より少し早く雨季が始まったばかりの5月23日。時折、雨

がざあっとたたきつけるように地面を打ちつけ、全身にまとわりつくようなじっとりとした湿気が立ち込める中、ヤンゴン工科大学でユニークなセミナーが開かれた。

「開発途上国における防災とインフラの維持・設計に関する国際シンポジウム」。約130人が参加したこのセミナーの真の狙いは、土木系人材の「出会いの場」を創出すること。企画した小池武・京都大学元教授は、国際協力機構（JICA）が実施する「高度工学教育拡充プロジェクト」

（Enhancement of Engineering Higher Education：EEHE）の専門家として、2013年よりこの地に派遣されている。

実は、このヤンゴン工科大学は、軍政時代、反政府抗議運動に身を投じた学生たちとそれを取り締まる軍が衝突し、多数の死傷者を出した「88年デモ」が最初に起きた場所である。その影響は、大学封鎖という形で、つい最近まで続いた。学生の集会を警戒する政府側の強い意向を受け、他大学と同

様、この大学も20年以上にわたって新規の学部学生を受け入れることが許されず、大学院教育だけが細々と続けられていたのである。

現政権が発足した2012年によりやく学部教育が再開されたことを受け、工学教育の質を高め、実践的な教育を通じてこの国のインフラ整備と産業開発に貢献し、土木人材の層を拡充することを目指してスタートしたのが、EEHEプロジェクトだ。同プロジェクトには、千葉、新潟、金沢、京都、岡山、長崎、熊本の7大学が参加。毎年50人以上の教員を日本から派遣して、教育や研究の抜本的な見直しと指導にあたっているほか、ミャンマーからも40人の若手教員を日本の大学の博士課程に派遣し、再訓練を行っている。

小池さんは、着任して間もなくあることに気が付いた。この大学の先生たちの一日の過ごし方を見ていると、皆、朝から夕方まで授業を行った後、そのまま帰宅し、自分の研究活動はまったくしていない様子がなかったのだ。専門を専



日本の大学教員が定期的にミャンマーの大学教員に研修を行っている「EEHEプロジェクト」提供

車両基地の図面について打ち合わせるYMD調査団の菊入さん(左)とラットさん

ねても、誰も答えられない。「自分の専門性を持たないまま教えているだけ。高校の教員と変わりがない状態」（小池さん）であった。

外国とほとんど交流の機会がなかった時代は、それでも良かったかもしれない。しかし、この国は現在、これまでにないスピードでインフラ整備が進んでおり、正しい土木の知識が求められるようになっている。今後、国際水準で各国と議論を交わし、国際競争に入っていくことを考えると、この国の土木研究者が専門性を持たず、学術論文を書けないことは致命的であるのは明かだった。

彼らが現状を正しく把握し、何が問題かとらえ、新しい情報を押さえた上で論文を執筆し、提言できるようになるには、どうしたらいいのか。悩んだ末に小池さんが思いついたのが、彼らが集まって議論したり、学会や学術会議を開催して刺激を受けたり、自分の研究論文を発表し批評を受けたりする場を立ち上げることだった。「本で得た知識をただ教えるだけでなく、外に出て、いろいろな人と交わり、経験を積み、研究者として刺激を受けてほしい。ゆくゆくは、土木学会の創設にもつながるといい」。このセミナーには、小池さんのそんな思いが込められている。

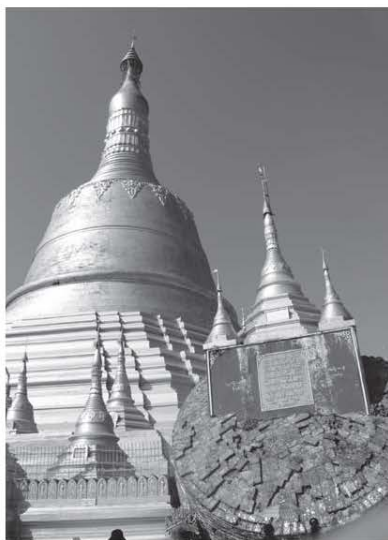
当日は、ヤンゴン工科大学のニャン ミン チョウ教授や教育省水資源管理局のキン ニニ テイン局長をはじめ、フィリピンのデラサール大学、京都大学、東京大学な

どからも研究者が招かれ、台風が頻繁に来襲するフィリピンにおける家屋建築や、日本の関西地方で採用されている地盤情報データベースの構築法などの講演が行われた。特に、ヤンゴン大学のミョー タント教授がミャンマーでこれまでに発生した地震を分析し、特にヤンゴンから首都ネピドーを通過してマングレーに至る南北方向に走るザガイン断層に沿って周期的に大きな地震が発生している様子を発表すると、会場からはどよめきが起った。

当日は、YMDD調査団を代表して藤吉さんも登壇。事業の概要を説明した上で、「この調査はさまざまな実践経験を積み重ねるいい機会になる。ぜひ積極的に参加してほしい」と呼び掛けた。

求められる複眼人材

今回のセミナーは、ヤンゴン工科大の先生たちをはじめ、ミャンマーの土木関係者が初めて顔を合わせ、自分たちの国土について理解を深めたり、海外の研究者の発表を聞くことができたという意味で、非常に意義深いものだったと言える。しかし、初の試みだったこともあり、それぞれの話者が順番に発表しただけ、という印象が拭えなかったのも事実だ。藤吉さんは、「例えば地震についても、いつ、どこで、どれぐらいの規模のものが発生しているかについて



パゴアにあるシュエモード・パヤーには、地震で落下した仏塔先端部が飾られている。「MYANMAR JAPON」北角裕樹・統括編集長提供

地質学的見地から分析するだけでは不十分。それを踏まえて“今後この国で整備するインフラにはどのような設計上の配慮が必要なのか”という土木技術的な観点から分析できる人材の育成が必要なのだ」と指摘する。高い専門性を持つ人材と、その専門性を現場にどう生かすかという視点を併せ持つ複眼的なコンサルタント人材の両方を育成することこそが、この国の真の発展を実現するための“解”であるようだ。

「ヤンゴンには、交通システムも上下水道も整っていない。この国の発展に貢献するために、もっと経験を積んでプロフェッショナルになりたい」。力強く語るラットさんら現地の技術者たちの双肩に、この国の未来がかかっている。

(つづく)