



## ミャンマーにおける民間レベルの技術協力 地盤と基礎に関する技術セミナーを開催して

Civil Technical Cooperation in Myanmar  
Comments on Seminars on Technical aspects of Bridges related to Ground and Foundation

山田義満

YAMADA Yoshimitsu 復建調査設計株式会社/  
ヤンゴン事務所/所長



日本からはるか4,500km以上離れたミャンマーに駐在して、早7年が過ぎようとしています。すっかりミャンマーの生活習慣やものの考え方などに慣れ、溶け込み、社会インフラの未整備で不便な日常や効率的でない物事の流れも、ようやく自然に受け入れられるようになりました。

現在、ミャンマーでは、軍事政権が民主化を促進していないという理由から、各国からの本格的援助が停止されており、日本からの援助ももっぱら生活基礎分野(飲料水、医療、教育など)に関する、小規模で一般民衆に直接裨益する援助(草の根無償援助等)が中心となっています。

一方、このような外的環境の中でミャンマー政府は、欧米と一線を画する中国やインドへの接近をより鮮明に打ち出すとともに、IT化への対応やエンジニアの育成な

ど、国の将来を託する人的資源の開発に力を入れています。

さらに、同国は2006年にASEAN会議の議長国を務める予定であり、これと合わせてヤンゴン市の中心部はミャンマーのエンジニアや建設会社にとって未経験の20~30階の高層ビルの建設がいくつも計画されており、その中のいくつかは既に工事が始まっています。

このようなことから、従来の中・低層の建築とは技術レベルの異なる高層ビルの設計・施工に関し、特に、その地盤調査や基礎の設計について、かねてより弊社ヤンゴン事務所と交流のあったミャンマー工学会(Myanmar Engineering Society)との共催により、2004年7月17日、18日の2日間の日程で技術セミナーを開催されました。



■図1-ミャンマー連邦の位置



■図2-ミャンマー連邦の地図

### 1. ミャンマー国の概要

#### ●1 国土及び自然

ミャンマーは、日本の約1.8倍の面積(67.6万km<sup>2</sup>)を持ち、東西に936km、南北に2,051kmのダイヤモンド形をした国土および人口約4,900万人を有する地下資源、宝石、森林等の天然資源に恵まれ多民族国家です。

また、気候は主に熱帯モンスーン気候であり、大別して10月~2月中旬の涼期、2月中旬~5月中旬の暑期、5月中旬~10月中旬の雨季の3つの季節を持っています。

#### ●2 人々の生活

ミャンマーの一般の人々の日常生活はというと、平均的な公務員の月給が数千円程度ということから分かるように、まだまだ大多数の人々が貧しい生活をしています。しかし、食べ物は比較的豊富で飢えておらず、街の中で物乞いの姿を見ることはほとんどありません。ミャンマーは百以上の民族から成る多民族国家ですが、敬虔な仏教徒が多く「他の者に対する施しを善」とする考え方があり、それは誰れ隔てなく貧しいものは僧院に行けば無料で食べ物が供されるというシステムに表れています。

ミャンマーの人たちのもう一つの特徴は、親日家が大変多いということです。古く戦時中からの南機関を通じての独立の支援や日本の戦後賠償にいち早く応じたことなどから、日本からの往来も盛んであったことがこの理由かもしれません。そして、何よりも仏教徒であることから来る穏やかな気持は、かつての日本人が持っていたそのものような気がし、私自身、非常に相通ずるところを感じます。

また、少し町を離れるとそこはるか昔私が小さい頃



■写真1-ミャンマーの代表的な仏教シンボルである黄金に輝くシュエダゴンパゴダ(ヤンゴン市)  
■写真2-ミャンマーの首都ヤンゴン市内の様子(その1)

に見た田舎の風景が広がり、40年ほど前にタイムスリップしたかと思うほどです。7年間住んだ感想はと聞かれます。私もついにこの国にはまってしまったと言う感じです。ビルマを訪れる日本人の中には、一度でその国が好きになりリピーターと化した旅行者も多いと聞きますが、かく言う私もビルキチ(ビルマきちがい:ビルマに惚れ込んでしまった人々の総称)にってしまったと言わざるを得ません。

#### ●3 日本からの援助

ミャンマーでは1988年の市民運動を契機として、前政権が倒れた後に現在の軍事政権が暫定的に生まれました。1990年に総選挙が行われアウンサンスーチー女史率いるNLD(国民民主連盟)が圧勝したにもかかわらず、現政権が治安の悪化への対応等の理由で選挙結果を受け入れずそのまま政権に居座っており、これが現在の西欧諸国から経済制裁を受けている大きな理由と成っています。したがって、現在のミャンマーでは、主たる援助国は中国やインドとなり、特にミャンマー中央部以北は経済的



■写真3-ミャンマーの首都ヤンゴン市内の様子(その2)



■写真4-セミナー会場(MITC Park Main Hall)の様子



■写真5-河講演(第1日目)の様子





■写真6—講演(第1日目)終了後の集合写真 ■写真7—2日目の演習参加者の質疑応答の様子(その1) ■写真8—2日目の演習参加者の質疑応答の様子(その2)

に中国の大きな影響下にあると言えます。

1988年以来、日本や西欧からの本格的な援助が停止していることから、独自の経済の停滞やこれに伴う財源不足などにより、特に周辺の東南アジアと比較して道路・橋梁・下水・電力等に関するインフラ整備が遅れている状況にあります。しかしその一方で、天然ガス、非鉄金属、材木、米などの農産物、魚貝類等の天然資源には非常に恵まれており、さらには優秀でまじめな多くの人材も大きな資源のひとつとすることができ、ひとたび海外からの投資が始まると大きく飛躍する高い潜在能力を持った国と言えます。日本からも従来の小規模な草の根無償(生活基礎分野に対する援助)に加え、プロジェクト方式の技術協力や一般の無償援助を前提とした事前調査のミッションの派遣なども少数ながら開始されており、本格的なODAの再開が期待されています。

## 2. 地盤と基礎に関する技術セミナー

### ●1 セミナーの内容

前述のとおり、当セミナーは主として建築構造物を対象とした土質調査とその基礎の設計に関するものを主題としており、講演も

- a) 基礎設計における地盤調査法と留意点、
  - b) 土質調査結果の解釈と基礎の設計施工への適用、
  - c) 地盤の液状化の評価および対策工法、
  - d) 構造物基礎における沈下の評価
- の4つのテーマについて実施しました。

また、第一日目の上記の講演に引き続いて、2日目は各テーマごとに4つのグループに分かれ、実際の現場で技術者が出くわす問題を取り上げ、これを解答し、各グループごとに発表を行なう形式での演習を行ないました。

第一日目の講演には、官公庁や民間の約300名の建設系エンジニアが参加し、2日目の演習では、実際に設計や施工の実務に携わっているエンジニア約100名の参加がありました。

また、来賓として科学技術省のU Nyi Hla Nge 副大臣の臨席を頂きました。

### ●2 セミナー参加者および彼らの反応

第1日目の講演には非常に多くの参加者があり、特に質疑応答については、たびたび所定の時間をオーバーしてしまうほどのとても活発なものでした。

ミャンマーでは、建設省や農業省などの官庁に所属する大多数のエンジニア以外は、以前官庁に所属していた

エンジニアが経験を積んだ後に退職し、個人でコンサルタントを開業したり、あるいは、シンガポールやマレーシアなどの外国の建設会社で働いた後、帰国して民間建設会社に所属して活動しているケースがほとんどです。最近では、これらの民間建設会社に大卒後すぐに就職しているエンジニアも多く見受けられるようになりました。

これは、長い間、一般の住居やビル等の建築以外のほとんどのプロジェクト(道路、橋梁、鉄道、ダム他)が政府の直轄事業として実施されてきたためであり、民間の建設会社やエンジニアが育つ土壌が無かったことが大きな要因として考えられます。

また、政府の予算規模から見ても年間に実施可能なプロジェクトの数も他の東南アジア諸国に比べ、非常に少ないことから、一般にエンジニアたちは現場でのプロジェクト経験に非常に貪欲であると言えます。

さらに、他の東南アジア諸国と同様に、若いエンジニアたちはコンピュータを使用した数値計算や結果のカラー表示などには非常に興味を持っているものの、理論的背景をしっかりと理解できていない場合も多く、多様な現場条件に対応できる応用力を身につけるためにも、しっかりと基礎知識のマスターが必須であると感じられました。

参加者の多くは、実際に現場で図面を画いたり読んだりしている最前線のエンジニアであることから、非常に現場に近い実務的な質問が数多く寄せられ、とても熱心な質疑の様子は、驚くばかりの光景でした。

### ●3 参加者より寄せられたセミナーに対する意見等

今回、セミナーの参加者を対象として、セミナーに対するアンケート調査を実施しました。その結果、参加者の意見の主なものは以下のとおりでした。

- ① 今後も定期的に技術セミナーを開催して欲しい。
- ② 特に、液状化と沈下問題に関するテーマを詳しく取り上げて欲しい。
- ③ もっと長期間かつテーマを絞ったセミナーを実施して欲しい。
- ④ より実務的な現場に近い問題を多く取り上げて欲しい。
- ⑤ ほぼ満足するセミナーの内容であった。

アンケートによる参加者に対する意見聴取の結果は、活発な質疑応答に対応するかのように、非常に前向きなものが多かった。また、政府機関に所属しているエンジニアも多く、セミナーは土曜と日曜日の休日に開催して欲しいという意見も見られた。

### ●4 今後の取り組み

今後ともミャンマー工学会との連携による技術協力を継続的に実施し、ミャンマーのエンジニアの技術レベルの向上に協力するとともに、室内の講演のみならず、現場での見学会や現場実習などを通じたより実務的な演習などにも取り組んでいきたいと考えています。

また、日本の経験の一方的な説明に終わらないように、ミャンマー側のエンジニアにも施工経験などを発表してもらい、セミナーが実際の業務に直接的に役立つような手法も取り入れる必要があると考えられます。

いずれにせよ、ミャンマーのエンジニアの知識吸収欲の強さをまざまざと見つけられるとともに、彼らに日本のすばらしい技術や経験を伝えられることに喜びを感じた2日間でもありました。彼らにしっかりと技術を伝えることは、伝える側のわれわれにとっても技術を整理しなおし、現地に適用可能な最適な技術とは何かということを確認する非常に良い機会ともなりました。

### 3. おわりに

ミャンマーが世界の中で置かれている立場は、政治問題に絡む経済制裁や援助停止措置などに見られるように、決して楽観視できるものではありません。

しかしながら、人口約5千万人を擁する豊富な人材、様々な宝石や天然ガスなどの豊富な地下資源、さらには、西にインド、東に中国・タイという大国に挟まれた地政学的重要性など非常に大きなポテンシャルを持った国であることは疑いようのないところです。

日本の成功や失敗等の数多くの貴重な経験は、ミャンマーの遅れたインフラの整備や政治・経済などの社会システムの整備において、より豊かで安全な社会を構築するために大いに役立つとともに、ミャンマーに対する重要な手助けができるものと確信しております。

今回、弊社ヤンゴン事務所が携わった民間レベルの技術協力としての技術セミナーについて紹介しましたが、このような取り組み自体は、この国の将来の発展へのほんの小さな一歩にすぎないかもしれませんが、今後とも国際協力の一助として取り組んでいきたいと思っております。



■写真9—昼食を摂りながらもディスカッションが続く ■写真10—2日目の演習のグループごとの結果発表