

## 第3回東南アジア岩盤工学ジョイントワークショップを開催して

京都大学国際融合創造センター

大津 宏康

### 1. はじめに

一昨年および昨年に引き続き、本年9月に以下の要領で第3回東南アジア岩盤工学ジョイントワークショップを開催しました。

#### ・第3回東南アジア岩盤工学ワークショップ，ベトナム

VAST- Hanoi University of Mining and Geology-JAPAN Joint Workshop

主催：岩の力学連合会（Japanese Committee for Rock Mechanics）

共催：ベトナム国家科学アカデミー-VAST（Vietnamese Academy for Science and Technology）

Hanoi University of Mining and Geology, HUMG

後援：物理探査学会，京都大学国際融合創造センター

京都大学大学院社会基盤工学専攻・都市社会工学専攻・都市環境工学専攻

〔日時〕 平成16年9月13日（月）～9月14日（火）

〔場所〕 Horison Hotel, Hanoi, Vietnam

#### ・第3回東南アジア岩盤工学ワークショップ，タイ

EIT - JAPAN - AIT Joint Workshop on Rock Engineering

主催：岩の力学連合会（Japanese Committee for Rock Mechanics）

共催：タイ王立工学会 EIT，アジア工科大学院 AIT 土木工学科

後援：物理探査学会，京都大学国際融合創造センター

京都大学大学院社会基盤工学専攻・都市社会工学専攻・都市環境工学専攻

〔日時〕 平成16年9月20日（月）～9月21日（火）

〔場所〕 Winsor Suites Hotel, Bangkok, Thailand



Horison Hotel, Hanoi, Vietnam



Winsor Suites Hotel, Bangkok, Thailand

本報告では、今回の両国におけるワークショップの開催結果について報告すると共に、来年度以降のワークショップの開催方針についても紹介したいと思います。

## 2. ワークショップの開催状況

### (1) 第3回東南アジア岩盤工学ワークショップ，ベトナム

VAST- Hanoi University of Mining and Geology-JAPAN Joint Workshop

ベトナムにおけるワークショップは、昨年までのカウンターパート（旧ベトナム国家自然科学センター，Vietnam Centre for Natural Science and Technology, NCST;本年度から Vietnamese Academy for Science and Technology, VAST に組織改革）に、ハノイ鉱山大学（Hanoi University of Mining and Geology, HUMG）を新たなカウンターパートとして加え開催しました。

今回のワークショップでは、一般的な岩盤力学および、物理探査（Geophysics）に関する技術の開発状況をテーマとし、当該分野に関連した日本とベトナムの研究者・技術者の間で活発な議論が交わされました（写真-1 参照）。

読者の多くの方はご承知とは思いますが、ベトナムは石油産出国であり物理探査技術の開発および、関連分野の技術者の育成は急務であり、今後とも当該分野のベトナムとの交流を深めることは、日本からの重要な国際貢献に繋がるものと考えられます。このような観点から、今回のワークショップのブレイクでは、芦田譲教授（京都大学大学院工学研究科）と、ベトナム物理探査学会会長 Dr. Tang Muoi との間で、両国の物理探査学会との間の交流協定を締結の可能性についての会議が持たれたとのことでした。

また、ベトナムは現在急速に道路に代表されるインフラ構造物の整備がなされています。今年の日本のODA 予算は約 900 億円ですが、その約 10%弱の 800 億円程度がベトナムに割り当てられています。前回のワークショップ開催案内で紹介したハイバントンネルに代表されるように、ベトナム中部の道路建設では、トンネル工事が不可欠です。このため、岩盤力学に関連する技術開発および、技術者の育成も急務です。このため、今後岩盤力学に関連する技術交流も継続することが不可欠であると感じました。

### (2) 第3回東南アジア岩盤工学ワークショップ，タイ

EIT - JAPAN - AIT Joint Workshop on Rock Engineering

タイにおけるワークショップは、昨年と同様にタイ王立工学会 EIT，アジア工科大学院 AIT 土木工学科をカウンターパートとして開催しました。



写真-1 ワークショップ参加者集合写真

今回のワークショップでは、以下の3つのトピックスのメインテーマとしました。

地下水解析技術

物理探査技術

一般的な岩盤力学



(a) 杭基礎の突出



(b) 民家の壁のせん断クラック



(c) 住宅の被害



(d) 後退した海岸線

写真-2 地下水汲み上げに伴う地盤沈下被害状況（バンコク）

この内、1)の地下水解析技術については、現在バンコクおよびハノイで、地下水汲み上げに伴う地盤沈下が重大な地盤工学分野の課題となっていることから、主要テーマとして取り上げたものです。参考のため、被害状況を写真-2に示します。同写真に示すように、地盤沈下により様々な被害が発生しています。

今回のワークショップでは、日本とタイの研究者・技術者（写真-3参照）の間で活発な議論が交わされました。



写真-3 ワークショップ参加者集合写真

なお、バンコクでは今回もタイ側から 50 名程度の参加者を得て、同ワークショップが定着してきたと実感しました。その反面、閉会式で筆者のカウンターパートである Dr. Noppadol (AIT 助教授) が指摘したように、ワークショップも 3 回終了して岩盤工学についての、タイと日本との技術レベルの差異について明確になってきたようです。このため、次回以降のワークショップにおいては、単なる講演会形式から何らかの変更が必要になってきたと感じました。

### 3. 今後の方針

ベトナム・タイでの東南アジア岩盤工学ジョイントワークショップも 3 回を重ね、両国でのワークショップの立場の違いが明確になってきたようです。その違いについて、以下に述べます。

すなわち、ベトナムでのワークショップについては、タイに比べてワークショップの定着の度合いが多少劣るようです。また、これまで主たるカウンターパートとしてベトナム国家科学アカデミー-VAST を選んできましたが、石油分野の物理探査技術に特化した交流を図るためには、ベトナム石油公社 (Petro-Vietnam) およびその研究機関である VPI をカウンターパートとして加えることが必要となると考えられます。また、2. で述べたように、道路建設に伴うトンネル工事に関する交流を図るためには、ベトナム運輸省 (Ministry of Transport, MOT) をもカウンターパートとして加えることが必要となると考えられます。このように、ベトナムを対象とした岩盤工学の交流を継続すると共に、その質をレベルアップするためには、多少体制の変更を余儀なくされると実感しています。

一方、タイでのワークショップについては、Dr. Noppadol (AIT 助教授) というキーパーソンの協力が得られるため、タイ電力省 EGAT、王立灌漑省 (Department of Royal Irrigation) 等の政府系機関の岩盤工学関係者との交流を図ることが出来ており、ベトナムに比べて協力体制については整備されていると考えられます。しかし、昨年および今年も実務的な交流を目指してデモンストラーションセッションを設けましたが、講演を主体としたワークショップはある程度限界になりつつあると感じています。ワークショップ終了時に Dr. Noppadol とも議論しましたが、これまでの 3 回で交流のフェーズ 1 を終了して、来年以降はより実務的な交流を目指したフェーズ 2 に移行すべきであると感じています。では、フェーズ 2 として何をすべきかについては、まだ明確になっていないのが現状です。しかし、タイでのワークショップをより良いものにするために、今後 Dr. Noppadol と協議を続けていくことになっています。内容が固まり次第、また読者の皆様にご案内したいと思います。

### 4. まとめ

本報告に示しましたように、東南アジア岩盤工学ジョイントワークショップについては来年度以降も、体制および内容の充実を図りながら継続する所存です。私どもの活動について、日本の岩盤工学に関連する方々には今後ともご協力をお願いして本報告を終えたいと思います。