

# 落石対策現場見学・学術講演会

右城 猛

## 1. まえがき

2014年10月28日、公益社団法人地盤工学会四国支部が主催する「最近の落石対策工に関する現場見学・学術講演会」があった。日本の落石対策技術を見学したいという北京交通大学の呉旭(Wu Xu)教授からの要望を受けて企画したものである。

見学会参加者は中国視察団 11 名を含めて 33 名。第一コンサルタンツからは 7 名が参加した。

見学地は、一般国道 32 号大豊町板木野の斜面に今年の 2 月に完成した三角フェンス、高知南国道路稲生の工事現場で 1 年前に設置された MJ ネット、今年の 6 月に完成した中土佐町久礼の津波避難タワー、県道 320 号須崎市安和海岸落石防護施設群。その後、「かんぽの宿伊野」で学術講演会と酒を飲みながらの日中落石技術者交流会を行った。



## 2. 板木野防災の現場

中国視察団一行は、北京から羽田を經由して最終便で昨夜高知に入られた。



NTT 西日本高知東ビル前で貸切りバスに乗車。予定より若干早い 9 時 20 分に出発。



見学会の概要を右城が説明。徳島大学の蔣(ジャン)先生が中国語に通訳。



高知 IC から大豊 IC まで高知道を走って一般国道 32 号に降り、板木野防災の現地へ到着すると、土佐国道事務所の永田一人南国維持出張所長が既に待機してくれていた。

バスの中で永田所長から説明を受け、現地を視察。



バスの車窓から眺めた板木野洞門



三角フェンスを開発・販売している株式

会社ビーセーフの松嶋社長の説明を熱心に聞く参加者。



支柱高さ 4m、スパン 4.5m の三角フェンスが施工されている。可能吸収エネルギーは 500kJ。



三角フェンスの構造を間近で観察する中国の視察団員。



南国市稲生の現場に向かう途中の車中で

も、中国の視察団から「三角フェンスの価格はいくらか」「耐用年数は」「防食対策は」「メンテナンスの方法は」といった質問がどんどん出され、松嶋社長が応えた。中国の技術者はとても真剣で熱心である。

### 3. 南国市稲生の工事現場



南国市稲生では、高知南国道路の南国南ICから高知東ICまでの4.7km区間の平成26年度供用を目指して急ピッチで工事が進められている。工事の概要を野上直樹監督官から説明していただいた。



切土法面の中段に柵高3.5m、スパン10mのMJネットが延長135mにわたって施工されていた。製造販売会社であるゼニス羽田株式会社の福永氏にMJネットについて説明していただいた。

### 4. 黒潮工房での昼食



昼食は、中土佐町久礼の黒潮本陣にある体験の館「黒潮工房」。



高さんら中国人4人が、わら焼鯉のタタキ作りを体験する。

工房の店員の指導で三枚に下ろされた戻り鯉に塩を振りかけ、勢いよく燃える藁の火で鯉をあぶる。



焼きたての鰹のタタキのおいしさに皆さん大満足。

#### 4. 津波避難タワー



今年の6月に完成した中土佐町久礼の津波避難タワー。バスを降りるとNHK高知放送局の取材班が待ち構えていた。



津波避難タワーについて、中土佐町総務課の山崎正明氏より説明を受けた。400名の収容が可能な避難タワーの工事費が2.3億円という説明に、中国視察団の皆さんはととても驚いておられた。



避難タワーの内部も案内していただく。

## 5. 安和海岸



高知県須崎土木事務所の安居所長に事務所の概要を説明していただく。



安和海岸は日本における落石対策のメッカであり、落石防護施設の見本市である。ロックシェッド，ロックキーパー，ポケット式ロックネット，ストンガードなどありとあらゆる落石対策工が施工されている。



四国の産官学で研究開発したロングスパン工法。2010年には国土交通大臣表彰を受賞している。



ロングスパンを製造販売している日本プロテクトの加賀山社長から、ロングスパンの構造的特徴、可能吸収エネルギーなどの説明を受ける。



天気にも恵まれた安和海岸の景色は、参加者から溜息が漏れるほどの美しさ。北京から来られた方は、「こんなに空気がきれいなところに住んでみたい」と話していた。

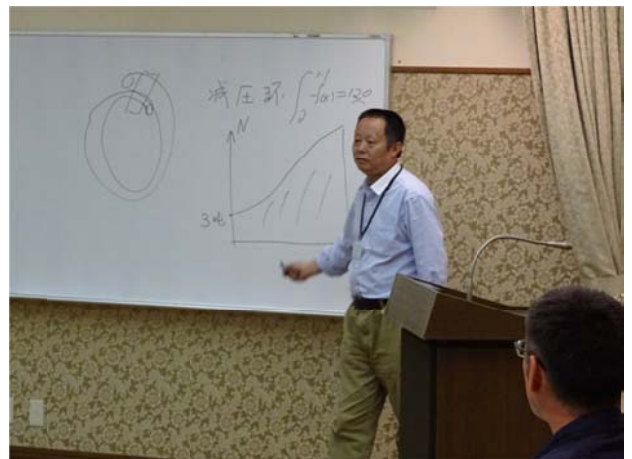
## 6. 講演会



16時半から「かんぼの宿伊野」で講演会。最初に私が、「日本における落石対策の現状と課題」と題して45分の講演をする。



ロングスパンの実験をビデオで紹介する日本プロテクトの加賀山社長。



最後に、中国の高速鉄道技術研究所の理事であり、落石防護柵の製造販売会社の社長でもある呂漢川(Lv Henchuan)氏から、現在開発中の防護柵の実験が紹介された。巨大な実験設備を構え、数多くの実験が精力的に行われている。

コストパフォーマンスに優れた高性能防護柵の開発に取り組む呂社長の情熱が伝わってきた。



呂社長の説明を熱心に聞く、参加者。

## 7. 交流会



18時30分より交流会。交流会が始まる前に、日本プロテクトの加賀山社長より中国からの参加者11名全員に、地盤工学会四国支部が出版している「落石対策Q&A」とオリジナルボールペンがプレゼントされた。

交流会には、愛媛大学の矢田部龍一副学長も駆けつけてくれた。日中の技術者で新しい落石防護工の共同研究に取り組むことや、来年10月に中国の四川で落石セミナーを開催することを提案された。新しい時代の幕開けを予感させる貴重な一日となった。



交流会で挨拶をされる矢田部先生

交流会では、日本料理を食べ、日本酒を飲みながら日中技術者が親睦を深めた。

その席で、中国側のメンバー4人から感想文を書いてもらった。それを蔣先生に翻訳していただいたので紹介する。

・日本の落石防護技術はやはり世界一流であると再認識できました。今日見学したロングスパンポケット式防護ネットの設計は、多くの実験データに基づき行われており、安全な落石対策が保証されている。(団長 杜 文山 Du Wenshan)

・ロングスパンポケット式防護ネット等の落石対策工は、急峻な中山間部斜面に施工されており、中国の落石対策業界の学習に値する技術が多い。今後の共同研究や技術交流を期待したい。(副団長 呂 漢川 Lv Henchuan)

・ロングスパンポケット式防護ネットは、安全、低コスト、施工容易等の特徴を有しており、将来、急峻な長大斜面の落石防護対策の主流になる。(馮 俊徳 Feng Junde)

・落石防護対策についてお互いに切磋琢磨し、より高い技術レベルの対策工を発展していこう。(潘 亜南 Pan Yanan)



最後の締め挨拶は、団長の杜文山氏。建築学会地盤調査の秘書長代理で中鉄工程设计集団有限公司副総行程師でもある。

『3カ所の現場を視察でき、大変勉強になりました。心より感謝申し上げます。右城博士の講演、質問に対する回答、そして意見交換ができ有意義な時間を持つことができ、ありがとうございました。交流会では、日本の技術者と意見交換を行うことができました。来年は日本からの技術者、大学関係者を中国に招き、もっと交流が深められることを願っています』と話された。

## 8. 高知駅で見送り

中国視察団一行は、10月29日9時13分発の列車「南風」で京都に向けて発った。西岡南海男氏と見送りに行き、第一コンサルタントが創立50周年に作った記念誌と会社のロゴマーク入り今治タオル、私の著書「擁壁の設計法と計算例」と「土木技術者に魅せられて」を贈呈させてもらった。



JR 高知駅にて(西岡南海男氏撮影)



最後に参加者全員で記念撮影