

平成 21 年度現場見学会

高知県橋梁会理事 岡本圭吾

1. まえがき

平成 21 年度の現場見学会は、6 月 26 日(金)に、1972 年に施工された高知市長浜の県道 34 号新川川橋と、須崎市下分で架設中の新新莊川橋の 2 箇所を視察した。これまでの慣例であれば、今年では会員の親睦を兼ねて貸し切りバスで 1 泊 2 日の視察旅行をすることになっていた。しかしながら、建設業界が未曾有の大不況下におかれていることから、経費を節約するため現地集合で現地解散とした。このような見学会は初めてであったが、総勢 28 名の会員の参加があり、とても勉強になったと好評であった。

表 - 1 見学会参加者

ショーボンド建設(株)	松原 高志, 原田 徹
(株)アンプル	西川 準二, 高谷 文博
構営技術コンサルタント(株)	吉田 幸男, 友田 一志, 矢野 昌道, 中平 麻依
西和コンサルタント	渡会 俊司, 名本 定幸
北村商事(株)	田内 剛
(株)構造メンテック	安見 和夫
(株)エスイー	山本 和夫
(株)第一コンサルタンツ	右城 猛, 矢野 光明, 西村 紘寛, 関山 雅彦, 斎藤 啓太 伊藤 哲也, 兵藤 学
(株)鉄建ブリッジ	森下 伸裕, 下川 雅也, 小松 範章, 古谷 将和
ピーシー橋梁(株)	岡本 圭吾
日本興業(株)	松山 哲也
都市開発コンサルタント(株)	岡林 弘憲
若松クレーン(株)	中平 博章

2. 新川川橋

9 時 50 分に 27 名が新川川橋に集合。10 時、右城会長より次の挨拶があった。

「新しい橋の設計機会はほとんどなくなって、これからは既設橋梁の長寿命化に向けての調査や補修の仕事が増えている。損傷の原因は何か、どのような補修をすべきか、ということをしっかり学んで、今後の仕事に活かして欲しい」

新川川橋では、ショーボンド建設の原田徹氏から、コンクリートの劣化メカニズムについて説明を受けた。橋梁点検で重要なことは、最初に橋梁台帳などから架設年を調べ、歴史的に問題となるキーワードを抽出すること。当該橋梁では、次のキーワードが考えられるという説明があった。

1970 ~ ポンプ車使用による加水

1965 ~ 高アルカリセメント

1964 ~ 海砂

S39 年道路橋示方書使用の時は鉄筋不足

新川川橋は、昭和 47 年(1972)に架設され、37 年が経過している。PC 桁橋と RC ラーメン橋の 2 種類からできていた。

RC ラーメン橋は道路を跨いで架設されているので、桁下を詳しく見ることができた。



会長挨拶



参加者でディスカッション



興味深く橋梁を眺める会員

桁下のひび割れ箇所や補修箇所には、橋梁点検が行われたのかチョークが付けられていた。

道路上のコンクリートが剥落しそうな箇所については、調査時に叩き落とされ、露出した鉄筋に防食処理がされていた。道路の直上以外の箇所は、橋梁点検がまだ行われていなかった。床版の鉄筋が腐食膨張し、かぶりコンクリートを剥落させている箇所もあった。



道路上の補修・点検状態



コンクリート剥落

参加者の一人が橋脚に縦ひび割れを発見し、原因や補修・補強方法を講師に質問していた。

「構造物は永久では無い。どのぐらいの頻度で補修をするか、使用年数は何年かを明確にする必要がある。簡単な補修でも数年は使用できるが、その後は補修しなければ成らない。」との説明があった。

道路管理者は、現存する橋といかに付き合っていくか、どのくらい長生きさせるかを意志決定しなければならない。

橋は、誰もが通る身近な所にあるだけに興味深く聞き入っていた。最後に集合写真を取り午前の部は終了。現地で一旦解散し、午後の現場に向かった。



橋脚の亀裂



参加者集合写真

3. 新新荘川橋

13時30分からは、須崎市の新荘川に架設工事中の新新荘川橋を見学する。

3ヶ月前には大きなクレーンが作業しており、現場にはケーブルクレーンの鉄塔しか見かけなかったが、既に青いアーチ部分や橋体が架けられていた。施工の速さに驚かされた。

現地では、日立造船(株)現場責任者の川島芳浩課長から説明を受けた。

橋梁形式はダブルワーレントラス式ニールセンローゼ橋。橋長は122.8m、有効幅員9.25m、架設工法はケーブルクレーン斜吊工法。工事は補剛桁の閉合が終わり、斜ケーブルの緊張確認中であった。

この現場は、総合評価方式で落札されたという説明であった。その技術提案の技術レベルの高さに驚かされた。技術提案は、3次元光波による橋体座標の計測、斜吊管理システムの開発、ワイヤーグリップ滑り変位計の設置、鉄塔頂部のGPSアンテナによる変位量の管理、施工ステップ毎の変位管理など最先端の計測機器と解析ソフトを駆使し、安全管理と品質管理が行われていた。

ケーブルクレーンの鉄塔の高さは、高知側の高い方が52m。ものすごい迫力である。ケーブルを固定するアンカーレッジに使用されたコンクリート量は、2カ所で700m³。橋長100mのコンクリート橋並みの量である。



現地での説明



現地を案内



川島課長さんから現場説明



架設方法の説明



集合写真

架設中の橋梁をバックに集合写真を撮った後で、GPSによる鉄塔の計測管理システムを見せてもらった。

鉄塔が傾斜して塔頂部がどの位置にあるのかをリアルタイムで測定し、傾斜が許容値を超えると携帯電話にメールが届くシステムになっているが、傾斜

は許容値内に収まっており、異常値を知らせるメールは一度もないとの説明であった。見学の時には、吊り荷がなかったため、鉄塔は少し後方に傾斜していた。

この現場の一番の見所は、斜ケーブルを使用してアーチリブを架設しているときで、閉合手前の状態であったようである。見逃したのを残念に思っていると、被せてあったブルーシートをはぐって、架設時に使用したワイヤーの滑り量変位計を見せてくれた。

見学者から最後まで質問が飛び交い充実した現場見学会であった。



ケーブルの滑り量変位計



測定の為の事務所 GPS アンテナ



頂上に GPS を設置



GPS で変位測定

最新の計測機器と解析ソフトを駆使しながら架設工事が行われたという説明であったが、それでも熟練した高度な職人の技を欠くことはできないということであった。

職人の技は、文書にしてマニュアル化することはできない。大型の橋梁工事がとぎれることなく続けられて初めて次の世代へ技能を継承することができる。これまで蓄積されてきた世界に誇るわが国の橋梁技術が消え去らないことを祈らずにはいらなかった。

4. あとがき

近年、若い技術者には机上の業務が増え、現場を見る機会が少なくなっている。今回の現場見学会は、近場であったがとても有意義な経験ができたように思う。

例年よりも参加者が多かったのは、参加費を無料にしたことに加え、移動時間が短くて手軽に参加することができたためと思われる。

お忙しい中、ご協力頂いた日立造船株式会社様、ショーボンド建設株式会社様に感謝申し上げます。