

北海道南部橋梁 見学記

永元 直樹*

1. はじめに

平成 15 年 6 月 5 日に、本誌編集委員会（委員長：辻幸和群馬大学教授）による、北海道南部の橋梁見学会が開催されました。今回視察した橋梁は北海道縦貫自動車道の遊楽部川橋（波形鋼板ウェブ橋）、同路線の高性能軽量コンクリートを用いた PC 箱桁橋のシラリカ川橋、大偏心外ケーブルトラス PC 橋の望景橋の 3 橋です。また、遊楽部川橋においては新しいグラウト管理方法についても見学させていただきました。

2. 遊楽部川橋

遊楽部川橋では、はじめに日本道路公団北海道支社函館工事事務所の玉木哲也工事長に北海道縦貫自動車道の路線計画と現在の進捗状況についてご説明いただきました。本路線は函館と稚内を結ぶ全長約 681 km であり、現在は路線中の中央部約 7 割が開通しているとのことです。函館工事事務所はこの路線中の最南部 55 km を担当しており、遊楽部川橋はその中央付近、落部 I.C.と八雲 I.C.の間に位置する橋梁です（表 - 1）。

施工方法は、①側径間を全支保工にて施工、②側径間外ケーブル緊張および支保工撤去、③中央径間張出し施工、④中央径間閉合、の順序で施工を行うとのことで、現在、中央径間部の張出し施工が始まっています。

また、本橋は波形鋼板ウェブ橋ですが、その波形鋼板とコンクリート床版との接合部にツインパーフォンドリブとよばれる新しい接合方法を採用していました（図 - 1）。

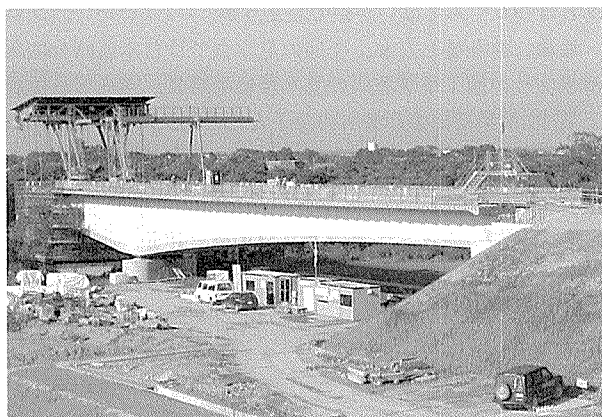


写真 - 1 遊楽部川橋

表 - 1 遊楽部川橋の橋梁諸元

項目	諸元
橋名	遊楽部川橋
発注者	日本道路公団北海道支社函館工事事務所
施工者	ドービー建設工業(株)
構造形式	PC 3 径間連続箱桁橋（波形鋼板ウェブ）
橋長	235.5 m
支間長	65.35 + 102.50 + 65.35 m
有効幅員	10.410 m
架設方法	中央径間：張出し施工、側径間：支保工施工
特徴	ツインパーフォンドリブ（接合部）

この構造については、耐力実験、疲労実験を行い、その性能を照査しているとのことでした。

さらに、遊楽部川橋工事では、高速道路技術センターにて行われている「PC 橋のグラウトに関する技術検討」の一環として、新しいグラウト試験の検討が行われていました。今回はこの新しいグラウト試験方法についても、実際の試験を見せていただきながらご説明いただきました。

新しいグラウト確認方法は 2 段階あり、step 1 として、グラウトミキサーから排出されたグラウトを JP 漏斗流下時間と、ふるいによるセメント凝集粒の有無の確認およびフロー試験を行い、練り混ぜられたグラウトの性能を評価するものです。その後、step 2 として透明なシースを模擬したパイプに鋼より線を挿入した鉛直管の模型にグラウトを注入する方式の新しいブリーディング確認試験が行われま

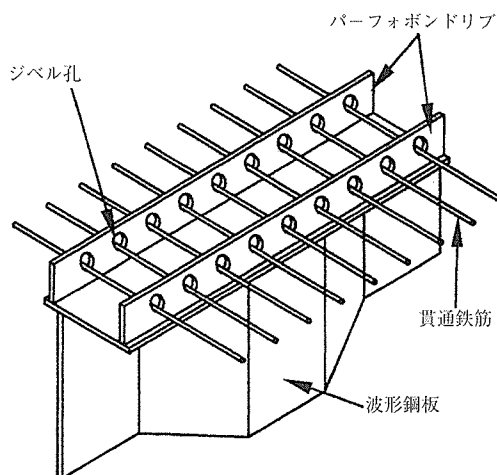


図 - 1 ツインパーフォンドリブ

* Naoki NAGAMOTO : 三井住友建設(株) 土木事業本部 PC 設計部

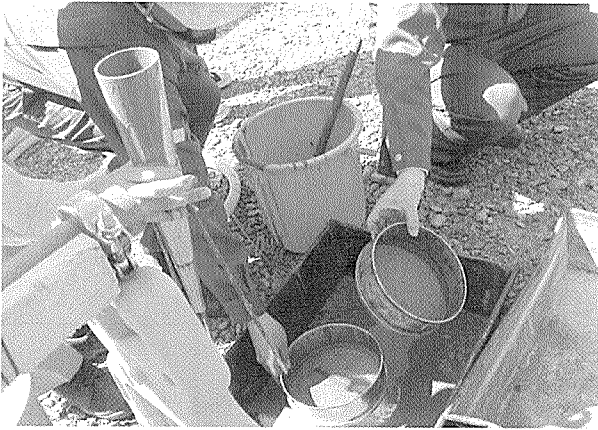


写真-2 グラウト試験状況

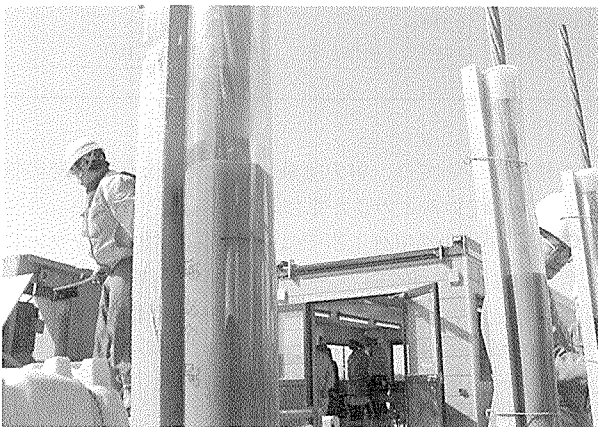


写真-3 グラウト注入試験状況

した。この試験は *fib* 規準や他機関で示されているものおよびそれを改良したものなどです。この試験は、今までのブリーディング試験より大がかりですが、より線の芯線効果によるブリーディングなども考慮できるため、より実際に近い試験となっています。

3. シラリカ橋

本橋は高性能軽量コンクリートを用いた橋長 96.2 m の 3 径間連続ラーメン箱桁橋です。この橋に用いられたコンクリートは、吸水性が少ない高性能軽量骨材を用い、設計基準強度 50 N/mm²、単位容積重量 18.5 kN/m³ のコンクリートです。北海道という寒冷地でありながら、吸水性が非常に小さい軽量骨材を使用すること、連行空気を 5.5 % 混入することによって、凍結融解抵抗性を確保しているものです。

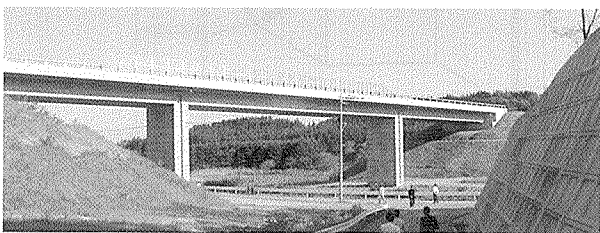


写真-4 シラリカ川橋

上部工に軽量コンクリートを用いて上下部工の部材厚を薄くしたこと、および橋台にインテグラルアバット構造（剛結構造の橋台）を用いていることなどなら、すっきりとした印象を受ける橋梁でした。

4. 望景橋

施工時には鳥崎川河川公園橋という仮称でよばれていた本橋は、フィンバック構造を有する大偏心外ケーブルトラス構造を採用した 2 径間連続の歩道橋です。本橋の主ケーブルは、支間中央部では下床版下に配置されたトラスストラットによって桁下に配置され、また、中間支点上ではフィンバックの中に配置して桁上に配置、すなわち橋全長にわたって外ケーブルを桁外に配置し、偏心を稼ぐことによってその効率を高めたものといえます。なお、外ケーブルは高密度ポリエチレン管と防錆グリースで被覆されたものを採用していました。

本橋は河原にある公園内に建設されており、その特徴的な形状から、公園のモニュメント的な存在となっていました。

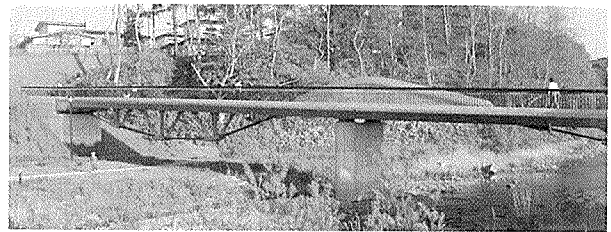


写真-5 望景橋

5. おわりに

今回の見学会は 6 月の開催でしたが、さすがに梅雨のない北海道らしくさわやかに晴れ上がった中で行うことができました。今回紹介した 3 橋は函館から車で約 2 時間～ 2 時間半の場所に位置し、その途中は大沼国定公園など、風光明媚な場所が続きます。読者のみなさまも、もし機会があれば訪れてみてはいかがでしょうか。

最後になりましたが、今回の見学会では日本道路公団北海道支社函館工事事務所の玉木哲也工事長、ドービー建設工業(株)遊楽部川橋作業所の金子人之所長、同社の濱田 謙様や、遊楽部川橋作業所のみなさまに大変お世話になりました。

表-2 シラリカ川橋の橋梁諸元

項目	諸元
橋名	シラリカ川橋
発注者	日本道路公団北海道支社長万部工事事務所
施工者	ドービー建設工業(株)
構造形式	PC3 径間連続ラーメン箱桁橋
橋長	96.20 m
支間長	28.50 + 42.70 + 24.00 m
有効幅員	10.370 m
架設方法	支保工施工
特徴	高性能軽量コンクリート

した。心より感謝申し上げます。

表 - 3 望景橋の橋梁諸元

項目	諸元
橋名	望景橋
発注者	北海道茅部郡森町
施工者	ドービー三井特定建設工事JV
構造形式	2径間連続中空床版橋（歩道橋）
橋長	57.30 m
支間長	23.00 + 33.20 m
有効幅員	3.000 ~ 6.000 m
架設方法	支保工施工
特徴	大偏心外ケーブルトラス構造

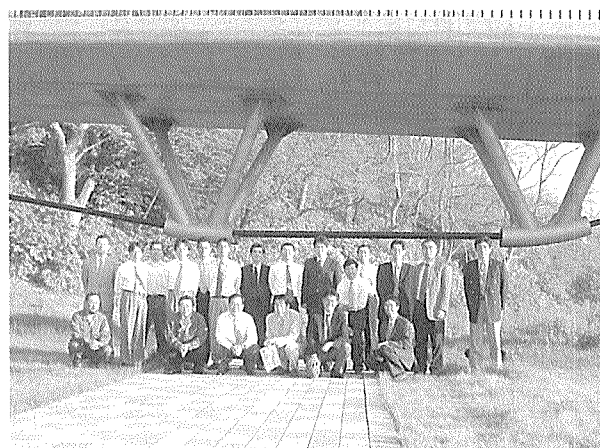
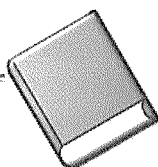


写真 - 6 望景橋にて参加者一同

【2003年8月6日受付】



●関連書籍のご案内

● PC建築 —計画から監理まで—

平成14年11月発行

社団法人日本建築構造技術者協会編／技報堂出版刊

B5判・178頁・本体価格4,800円(税別)

技報堂出版

〒102-0075 東京都千代田区三番町8-7 第25興和ビル

TEL03(5215)3165 FAX 03(5215)3233