

茂辺地高架橋&鳥崎川橋 見学記

織田 一郎*

1. はじめに

平成 17 年 6 月 3 日、本誌編集委員会（委員長：二羽淳一郎東京工業大学大学院教授）による橋梁工事見学会が開催されました。今回の見学先は、北海道南部にて上部工工事が進められている茂辺地高架橋ならびに鳥崎川橋の 2 橋です。蒸し暑い東京よりもずいぶん涼しく感じられる函館空港へ到着した一行は、昼食後、専用バスにて現場へと向かいました。

2. 茂辺地高架橋

茂辺地高架橋では、まず、北海道開発局函館開発建設部函館道路事務所の間山課長より事業概要を説明していただいてから、大成・ピーエス三菱・日本高圧共同企業体の森田所長より工事の説明ならびに現場の案内をしていただき

表 - 1 茂辺地高架橋の橋梁諸元

項目	諸元	
路線名	函館江差自動車道	
橋名	茂辺地高架橋	
発注者	北海道開発局函館開発建設部函館道路事務所	
施工者	大成・ピーエス三菱・日本高圧共同企業体	
構造形式	11 径間連続 PC 箱桁ラーメン橋	3 径間連続 PC 箱桁ラーメン橋
橋長	533.6 m	205.4 m
支間長	44.5 + 5 @ 48.5 + 2 @ 51.5 + 2 @ 48.5 + 43.2 m	52.0 + 96.0 + 53.8 m
有効幅員	10.5 m	10.5 m
架設方法	スパンバイスパン架設 (プレキャストセグメント)	張出し架設 (場所打ち)

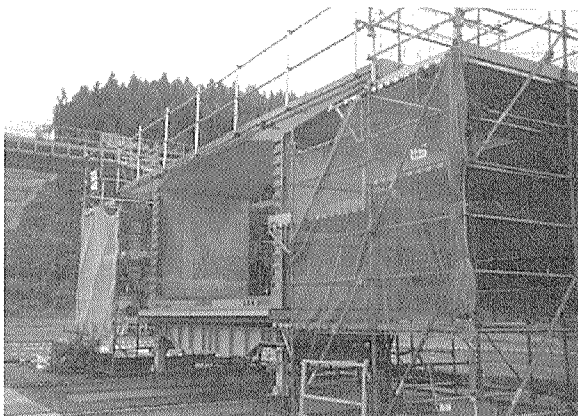


写真 - 1 茂辺地高架橋の試験セグメント

ました。

茂辺地高架橋は、函館都市圏の交通混雑の解消、地域経済の活性化を目指して整備が進められている函館江差自動車道の茂辺地川を跨ぐ地点に位置します。

橋長 739 m の本高架橋は、11 径間連続 PC 箱桁ラーメン橋 ($L = 534$ m) および 3 径間連続 PC 箱桁ラーメン橋 ($L = 205$ m) から構成され、前者はスパンバイスパン架設工法 (プレキャストセグメント)、後者は張出し架設工法 (場所打ち) により施工されます。

セグメントの製作方法はショートラインマッチキャスト方式で、見学の時点では、ちょうど試験セグメントの製作が完了したところでした。セグメント製作の本格的な開始を目前に控え、1 日・1 セグメントの製作を目指して製作装置を改良中とのことで、セグメント製作に関して留意、工夫されている点を重点的に聴くことができました。

製作精度については、NEW セグメントと OLD セグメントの架設現場での位置関係を製作台の上で正確に再現することにポイントを絞って管理されるそうです。とにかく、セグメントを型枠台から OLD セグメントの位置へ精度良く移動させることが一番大事なため、測量台を兼用している足場は、揺れが生じないように十分に強固なものにしてあるとのことでした。

内ケーブル用のシースを妻型枠に固定する部分にはエアチューブを使用してありました。製作現場でシースの切断やテーピング接続をすると、そこが弱点になりコンクリート打設時にノロの侵入等のトラブルを招きやすいので、製作現場でシースの加工作業をしなくても済むように、調達するシースの長さを決めているそうです。



写真 - 2 茂辺地高架橋での説明状況

* Ichiro ODA : 鹿島建設 (株) 土木設計本部 プロジェクト設計部

セグメント（総数 164 個、重量 55 t/個）の仮置きヤードとしては高架橋に沿った延長約 500 m の敷地が確保され、セグメント運搬用の橋形クレーンが設置されていました。

一方、3 径間連続 PC 箱桁ラーメン橋では第 2 ブロックを移動作業車で施工中でした。今年の秋に中央径間を閉合させてから、この橋面で架設桁が組み立てられ、セグメント架設が開始される予定です。

3. 鳥崎川橋

鳥崎川橋では、大成・鉄建共同企業体の堀口所長より工事概要の説明ならびに現場の案内をしていただきました。鳥崎川橋は北海道縦貫自動車の森 I.C（仮称）と落部 I.C（仮称）間に位置する橋長 554.0 m の PC 11 径間連続波形鋼板ウェブ箱桁橋です。

本橋の特徴としては、まず、押出し架設における手延べ桁として波形鋼板ウェブを利用していることが挙げられます。見学の時点では押出し架設する 10 径間のうち、最初の 3 径間を完了したところでした。この手延べ桁は左右の波形鋼板ウェブをブレース材および鋼床版により接続、下フランジを超高強度繊維補強コンクリートにより補強したもので、押出し架設後、波形鋼板ウェブは本体の構造部材として、また鋼床版は上床版の埋設型枠として使用されます。この方法は世界でも初の試みで、押出し架設の規模も日本

表 - 2 鳥崎川橋の橋梁諸元

項目	諸元
路線名	北海道縦貫自動車道函館名寄線
橋名	鳥崎川橋
発注者	日本道路公団北海道支社函館工事事務所
施工者	大成・鉄建共同企業体
構造形式	PC 11 径間連続波形鋼板ウェブ箱桁橋
橋長	554.0 m
支間長	51.8 + 4 @ 54.5 + 56.0 + 3 @ 50.0 + 40.0 + 35.8 m
有効幅員	10.27 m
架設方法	押出し架設



写真 - 3 鳥崎川橋の波形鋼板を利用した手延べ桁



写真 - 4 鳥崎川橋桁製作施設にて参加者一同

最大であるため、さまざまな実験・解析、計測等により安全性の確認が行われています。

本橋の二つ目の特徴としては、外ケーブル（19S15.2、エポキシ樹脂塗装）の転用が挙げられます。これは押出し架設中の補強として桁内の上縁側に連続して配置される架設ケーブルを、押出し架設後に緊張力をいったん解放、支間部にて下縁側に偏向させてから再緊張し完成時ケーブルとするものです。従来は仮設材料として廃棄していた PC 鋼材を本設材料として有効に活用することで、建設コストの縮減に大きく寄与していると思われます。直線配置となる架設ケーブルの緊張には、狭い桁内での作業性を優先してシングルストランドジャッキが使用され、曲げ配置となる完成時ケーブルでは各ストランドへの均等な張力導入を期待してマルチストランドジャッキの使用が計画されています。また、ウエッジで噛んだストランドの部位を転用後に残さないように、定着具にシムを挟んでウエッジ位置が調整されます。

4. おわりに

今回訪問した両現場では構造物の品質確保と作業の効率化を両立させるため、随所になるほどと唸らせる工夫がなされていました。工事現場では工期内にトラブル無しで完成させるのがあたり前ですが、それを達成するために現場が一丸となって取り組まれているのが伝わってきました。

わが国では昨今、組織のリストラやスリム化を背景とする技術の空洞化が引き起こすさまざまな問題が心配されています。今回の両現場のように橋造りの最前線で活躍されている方々の技術を確実に伝承していかなければならないと切実に思います。

時折冷たい雨の降るあいにくの空模様でしたが、雨合羽までご用意いただき十分に見学することができました。お忙しいにも関わらず、ご案内をいただいた両現場の皆様にご心より感謝申し上げます。

【2005 年 7 月 26 日受付】