

# 東光コンサルタツの技術短信 No.29(橋梁)

## 〈橋梁点検〉

- ・栃木県の RC 橋「新那珂橋」のゲルバー連結部に亀裂見つかり、全面通行止め (2008.01.25)
  - ・秋田市の鋼製ランガー橋「本田橋」は腐食が激しく、通行止め (2008.01.25)
- ⇒ 地方公共団体のホームページに掲載された“道路橋の通行止め”記事です…

## 〈橋梁点検車〉

既設橋梁の不具合が発見される機会が多くなりました。換言すれば、地道な橋梁点検の実施と情報公開の相乗効果と言えるのではないのでしょうか。



写真-1 橋梁点検車 (国交省東北地方整備局 HP より)

国土交通省の各整備局では、橋梁点検車を各種開発しています。

(写真-1, 2 参照)

一般に販売されている特殊車両では、T 社製の橋梁点検車 (写真-3 参照) が

- ・デッキ最大地下深さ : 17.4m、
- ・デッキ最大差込み長さ : 15.0m
- ・1台 112,000,000 円 (消費税抜き) で販売されているようです。

※因みに、ゴンドラ操作にはゴンドラ取扱い業務特別教育(免許)が必要です

## 〈東光の橋梁点検実績〉

弊社では、橋梁メンテナンスが話題となる前から、国交省委託業務など“橋梁点検”や“橋梁補修設計”実績を有し、約 90 件あります。

表-1 主な橋梁点検業務 (抜粋)

件名	発注機関名
1 H17 厚木出張所管内橋梁点検業務	国交省・関東地方地整局
2 管理調査業務 18M・O・10	同上
3 H18 管内橋梁点検その 2 業務	同上



写真-3 T社製橋梁点検車

## 雑学 29 : 高欄とは…

宮殿・神殿などのまわりや、橋・廊下などの両側につけた欄干(らんかん)のこと。高欄は、歩行者や自転車の橋梁外への転落を防止することを目的に設置されます。SP 種 (車両兼用) の設置基準は、高さ 110cm、設計強度は垂直荷重 (980N/m)、水平荷重 (2,500N/m) となっています。



写真-4 高欄事例

# ひび割れ調査の概要(橋台のひび割れ調査及び補修法検討)

橋梁アセットマネジメントの一環として…

## <1. 概要>

本業務は、東九州道津久見～佐伯間(約13km)の内、施工管理業務の一環として O 工事で施工した、I 橋A2橋台に発生したひび割れに対する調査及び発生原因の推定、補修必要性の有無の判断と補修工法の検討を行ったものです。

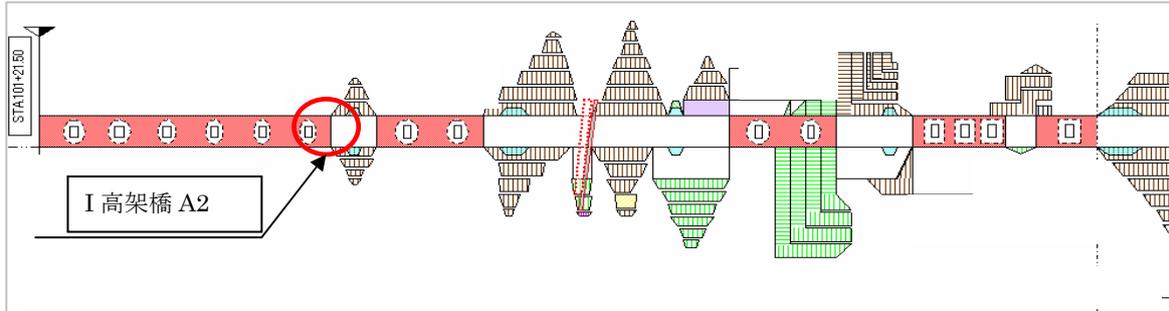


図-1 位置図

## <2. ひび割れ発生状況>

I 高架橋A<sub>2</sub>橋台は、H17年8月から10月にかけて施工を完了していました。その後11月上旬には上部工工事施工の為の引渡し検査を行い、上部工施工途中まではクラックの発生は見られませんでした。H18年4月頃、側径間の併合を行い、支保工の解体等行う際クラック発生に気がつきました。

## <3. 調査の結果>

ひび割れの原因推定、補修の方針を定める為に以下の調査を行いました。

- ① ひび割れの現状の調査(パターン、幅、長さ、貫通の有無、閉塞状況)
- ② ひび割れの近傍(周辺)の調査(表面の乾燥状態、汚れ、はく離、はく落等)

結果) ・ひび割れパターン:鉛直、水平方向のひび割れを確認しました

- ・幅:0~0.2mm , 長さ:0.4~9.77m , ・貫通、異物:無し
- ・成長経過:発見後夏季にコンクリート膨張に伴いひび割れが収縮し、その後著しい進展なし。

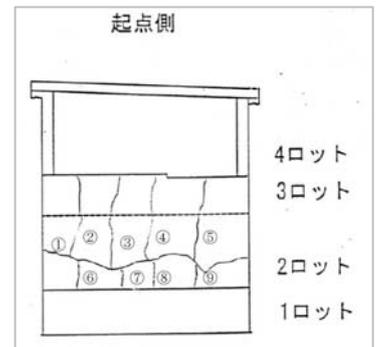


図-2 ひび割れ発生状況

## <4. ひび割れ発生の原因推定と対策工>

調査の結果から、①大よその原因、②パターン、③メカニズム、④その他の4つのチェック項目ごとに分類し原因抽出を行った結果、①セメントの水和熱(温度ひびわれ)、②コンクリートの自己収縮が原因と推定されました。ひび割れの幅(max0.2mm)、深さ(max395mm)と鉄筋のかぶり(100mm)との関係から対策工は、0.2mm 以上は注入工法、0.2mm 未満は表面処理工法としました。

5. 4. 2 許容ひび割れ幅

(1) 許容ひび割れ幅  $W_0$  は、構造物の使用目的、環境条件、部材の条件などを考慮して定めることを原則とする。

(2) 鋼材の腐食に対する許容ひび割れ幅は、一般に環境条件、かぶりおよび鋼材の種類に応じて表 7. 4. 1 のように定めて良い。ただし、表 5. 4. 1 に適用できるかぶり  $C$  は、100mm 以下を標準とする。

表 5. 4. 1 許容ひび割れ幅  $W_0$ (mm)

鋼材の種類	鋼材の腐食に対する環境条件		
	一般の環境	腐食性環境	特に激しい腐食性環境
異形鉄筋・普通丸鋼	0.005 C	0.004 C	0.0035 C
PC 鋼材	0.004 C	—	—

注) C: 鉄筋のかぶり (100mm以下を標準とする)

(3) 水密性に対するひび割れ発生制御もしくは許容ひび割れ幅は、構造物の使用条件および作用荷重特性等を考慮して定めるものとする。

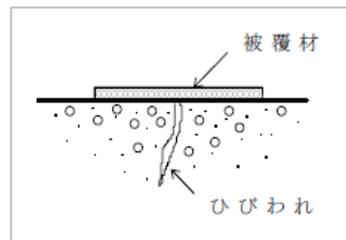


図-3 表面処理模式図

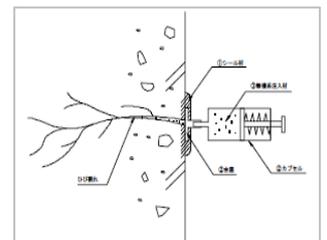


図-4 注入工法模式図



株式会社 東光コンサルタンツ

技術本部

担当営業:

〒170-0005 東京都豊島区南大塚3丁目32番1号

TEL: 03-5950-7203 FAX: 03-5950-3652

URL: <http://www.tokoc.co.jp>

担当:福岡支店 技術1部 鳥巢