

橋台補修後の変状について

構造設計課 石倉 英和

まえがき

本文は、平成8年に行われた調査に基づいて平成9年11月に補修された橋台が、補修後6ヶ月経過した時点で保護塗装に変状（ふくれ及びひびわれ）が発生したことについて、変状発生の原因等を考察したものである。

§1 変状状況

(1) A1橋台（北側）

- ・橋台建設時における水平打継ぎ部に沿って塗膜にひびわれが発生している。
- ・ひびわれは、橋台正面部の右側排水パイプ付近で発生している。（写真1,2）
（延長約2mで、連続している。）

尚、現時点では保護塗装のふくれは認められない。

(2) A2橋台

- ・橋台建設時における水平打継ぎ部に沿って塗膜にひびわれが発生している。
- ・橋台正面部の左側排水パイプ付近において塗膜のふくれが発生した。
- ・ひびわれは、橋台左側側面から橋台正面部にかけてのコーナー部(写真3)(延長約1m)及び橋台右側側面の一部(写真4)に発生している。

尚、塗膜のふくれ部は、調査時点においては既に補修のために塗膜がはぎ取られていた。

§2 変状原因についての考察

橋台の躯体コンクリートは背面土に含まれる水分の供給を受ける。このため、保護塗装には背面から供給される水分を躯体表面から水蒸気として発散させる性能を有する必要があるため撥水系の材料を使用する事になる。

当橋台の場合、降雨時に躯体背面の水分が予想以上に多くなり、注入処理が不

十分なクラックや微細で注入が不能なクラックから直接水分が供給されたようである。このため、保護塗装から水蒸気として発散させることの出来る能力以上の水分供給があったために、この様な変状が発生したものと推測される。

§3 保護塗装仕様の選定に関する考察

平成8年度の調査結果より、当橋台はアルカリ骨材反応によりひびわれを生じたものである。

保護塗装の選定は、『コンクリート構造物の表面保護工便覧(案)・同解説(平成元年3月)：阪神高速道路公団』に規定されるアルカリ骨材反応により劣化した構造物への塗装仕様としていることから、塗装仕様としては妥当なものと考えられる。

また、降雨時においては水蒸気として発散可能以上の背面水が存在する可能性が高いが、当橋台に使用した塗装は撥水機能が高い材料であることから塗装仕様としては妥当であると考えられる。

§4 補修方法

当面は当初の仕様にて補修し経過観察することが望ましいものと考えられる。

- ①ひびわれ部：コンクリート面をUカットし、注入材を充填し止水した後に保護塗装を行う。
- ②ふくれ部：ひびわれ注入および急結材等で止水した後に再度保護塗装を行う。

あとながき

今回の変状発生は、不十分な注入処理と予想を上回る背面水の存在が原因であると推測された。現段階では当初の仕様にて補修することとしたが、今後同様な現象が発生するようであれば、橋台の背面水を抜くための水抜き孔を設ける等の対策をとる必要があるであろう。



写真1. A1橋台

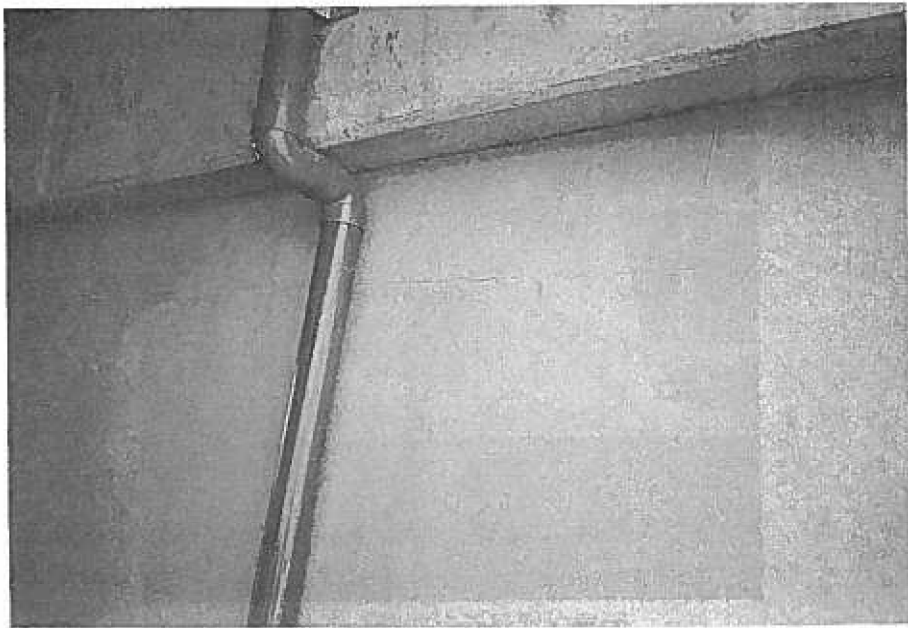


写真2. A1橋台

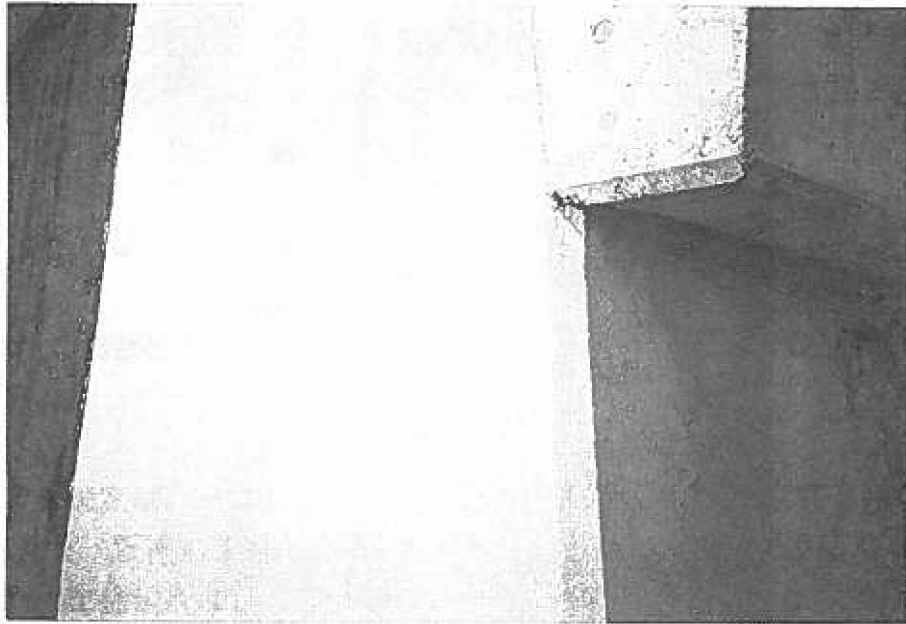


写真3. A2橋台左側コーナー部

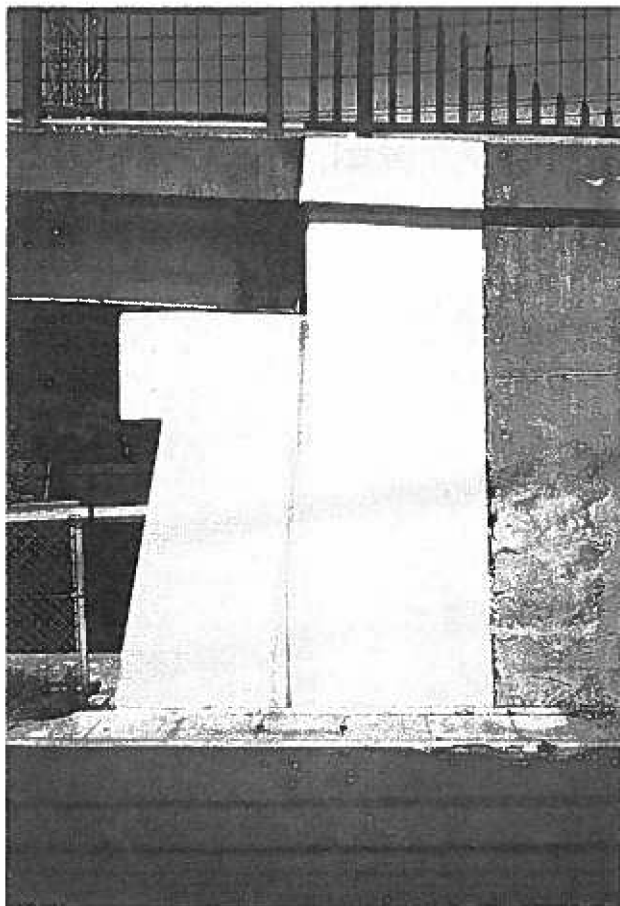


写真4. A2橋台右側側面