

「コンクリート構造診断士」とは、プレストレストコンクリート工学会により認定される技術者資格です。コンクリート構造診断士に期待される役割は、既設の鉄筋コンクリート構造物やプレストレストコンクリート構造物に対して、力学的・構造的な診断や評価を実施し、当該構造物の適切な補修・補強、あるいは維持管理の手法を提示することです。

このコーナーでは、こうしたコンクリート構造診断士の活動を紹介するため、資格登録更新時に提出される研修報告書のなかから、とくに一般の読者にも有益な情報を与えるとして選出された事例を掲載します。

## 塩害地域での PC 箱桁橋に生じたひび割れの診断



(一財) 橋梁調査会  
殿 川 康 一

### 1. はじめに

橋梁定期点検要領による橋梁診断業務では、現地での触手や近接目視を基本とした現地検査の実施、損傷状況、損傷原因、損傷の進行性などを考慮し、対策区分判定を決定する。本稿では海岸線に隣接した厳しい塩害環境下にある塩害地域区分 (C-I) に架かる供用後41年が経過した5径間連続 PC ポステン 2 室箱桁橋 3 連に生じた対策区分判定 C1 となる橋軸直角方向のひび割れについての橋梁診断結果を記す。表 - 1 に橋梁諸元、写真 - 1 に架橋状況を示す。

表 - 1 橋梁諸元

橋 梁 諸 元	
橋長	L = 483 m
活荷重・等級	TL-20・1 等橋
上部構造形式	5 径間連続 PC ポステン 2 室箱桁橋 3 連
下部構造形式	壁式橋脚 (RC) 16 基
基礎形式	ニューマチックケーソン 5 基 場所打ちぐい (深礎含む) 11 基
架設方法	移動式支保工
塩害地域区分	C-I (海岸線からの距離 20m をこえて 50m まで)

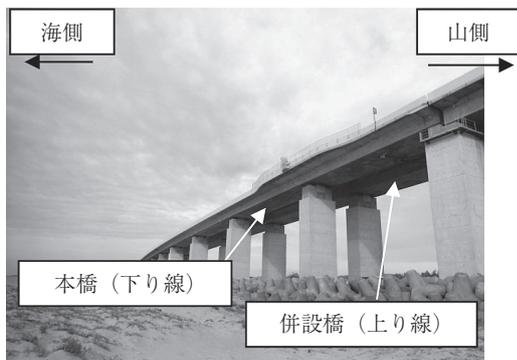


写真 - 1 架橋状況

### 2. 主桁の損傷状況と進行性について

#### 2.1 主桁の損傷状況

本橋の建設は移動支保工による架設機械で行われており、第 3 径間の主桁下床版には、施工時に使用された吊り孔付近に下床版を貫通する橋軸直角方向のひび割れと山側ウェブに剥離とうきが見られた (図 - 1)。このひび割れは、建設時の架設機材などによる一時的なせん断力が吊り孔付近に作用したと推定された。建設時にひび割れは補修されたと推定されるが塩害による鉄筋の腐食・膨張によりひび割れ、剥離やうきが生じたと推定される。

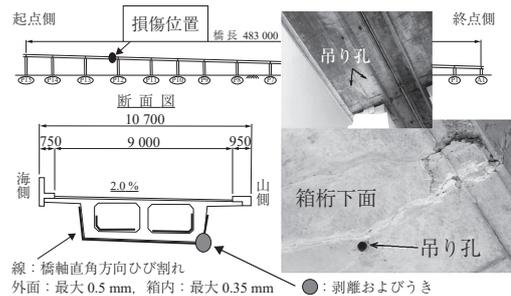


図 - 1 第 3 径間 橋軸直角方向のひび割れ

前回 (H24 年) と今回 (H29 年, H30 年) の損傷について表 - 2 および写真 - 2 で示すように箱桁内面および外面にひび割れ幅の拡大とひび割れの延伸が見られる。また、山側のウェブ下端の剥離、うきにも範囲の拡大が見られる。箱桁内面にもウェブから下床版まで連続した橋軸直角方向のひび割れが見られ、ひび割れの外面内面位置はほぼ一致しており、ひび割れは下床版を貫通していると推定される。

表 - 2 第 3 径間の主桁の損傷

第 3 径間の主桁の損傷			
前回 (H24 年)	ひび割れ	外面	最大 0.4 mm 直角方向に連続
		箱内	最大 0.2 mm 直角方向に一部
	剥離 うき	外面	100 × 200 mm 300 × 450 mm
今回 (H29 年・30 年)	ひび割れ	外面	最大 0.5 mm 一部角落ち 直角方向に連続
		箱内	最大 0.35 mm 直角方向に連続
	剥離 うき	外面	450 × 300 mm 500 × 600 mm

