

# 床版打換・床版取替による RC 床版の補修工事

## —中央自動車道 立場川橋・取翻川橋—

たつばがわばし      とりこぼしがわばし

東京支店	土木工事部	竹迫淳
東京支店	土木工事部	本間元
東京支店	土木技術部	花房禎三郎
東京支店	土木技術部	伊澤美幸

### 1. はじめに

本工事は、中央自動車道 諏訪南 IC～小淵沢 IC 間に位置する立場川橋の床版打換工事と、諏訪 IC～諏訪南 IC 間に位置する取翻川橋の床版取替工事である。いずれも供用開始から約 30 年が経過した橋梁で、経年劣化や冬期の凍結防止剤散布の影響により床版が劣化していた。立場川橋は、既設 RC 床版劣化部を現場打ちコンクリートによる部分打換および樹脂注入により補修するものである。取翻川橋は既設 RC 床版の劣化が進行し範囲も広いことからプレキャスト PC 板へ取替を行うものであり、PC 板の割付を見直すことにより製作工程および工期短縮を図った。



取翻川橋着工前状況を写真-1 に示す。

写真-1 取翻川橋 (着工前)

### 2. 工事概要

工事名：中央自動車道 立場川橋 (下り線) 他 1 橋床版補修工事

発注者：中日本高速道路株式会社 八王子支社  
松本保全・サービスセンター

橋長：537.0m (立場川橋), 157.0m (取翻川橋)

有効幅員：8.5m (立場川橋, 取翻川橋)

構造形式：

鋼 3 径間連続非合成鈹桁橋×4+鋼単純箱桁橋 (立場川橋)

鋼 4 径間連続非合成鈹桁橋 (取翻川橋)

工期：自)平成 22 年 1 月 27 日

至)平成 23 年 5 月 21 日

### 3. 取翻川橋設計時の条件

PC 板に関する特徴は次の通りである。

1. 桁端部を含め全てプレキャスト板
2. 床版間の橋軸方向接合はループ継手による RC 構造
3. 橋軸直角方向 (床版支間方向) は PRC 構造
4. 耐久性向上のためループ継手にエポキシ被覆鉄筋を使用
5. 現場工期短縮のため地覆および壁高欄コンクリートの一部については工場で打設する

図-1 に取翻川橋の断面図を、図-2 に見直し後の PC 板割付平面図を示す。

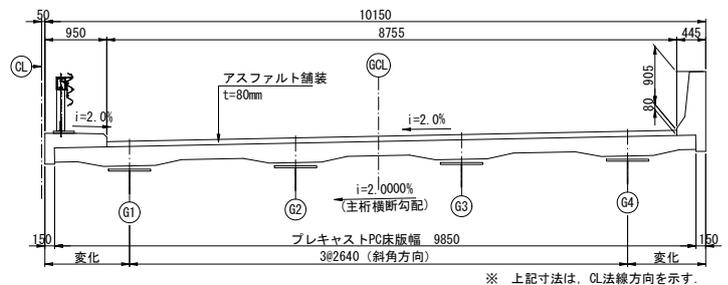


図-1 断面図 (取替後)

### 4. 規制期間中の現場施工について

立場川橋は 6 月、取翻川橋は 11 月の規制期間中に施工を行った。工程および施工内容について報告する。

#### 4.1 立場川橋

既設 RC 床版の劣化部を現場打ちコンクリートによる部分

標準板 73 枚	調整板 4 枚	端部板 2 枚	合計 79 枚
----------	---------	---------	---------

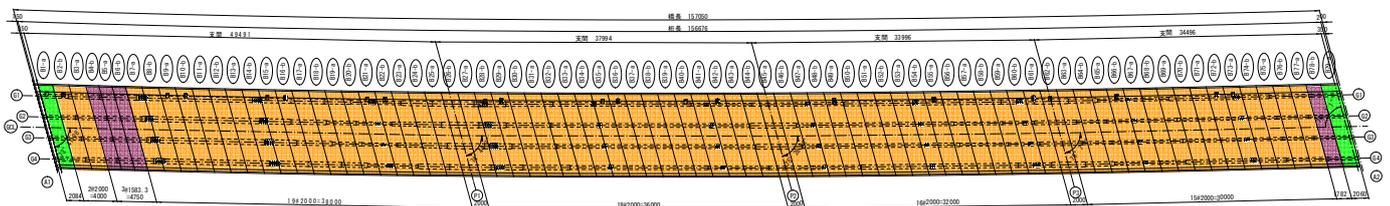


図-2 PC 板割付平面図

打換および樹脂注入により補修を行った。対面通行期間の工程を表-1に示す。

表-1 立場川橋施工工程表

	数量	5月	6月			7月
			10	20	30	
交通規制	1式		昼夜連続対面通行規制			
切削工 As舗装	291 m <sup>3</sup>					
切削工 増厚床版	95 m <sup>3</sup>					
床版調査工	4,511 m <sup>2</sup>					
床版はつり工	2,559 m <sup>2</sup>					
床版コンクリート工	379 m <sup>3</sup>					
樹脂注入工	1,479 m <sup>2</sup>					
床版防水工・舗装工	4,511 m <sup>2</sup>					

## 4.2 取翻川橋

PC板の架設(79枚)は、2台のクレーン(120t吊、200t吊オールテレーン)を使用してP2橋脚上より行った。クレーンは、1回の設置で3~4枚のPC板が架設できる作業半径、およびアウトリガーが鋼桁の直上に位置することを考慮して決定した。取翻川橋対面通行期間の工程を表-2に示す。

表-2 取翻川橋施工工程表

	数量	10月	11月			12月
			10	20	30	
交通規制	1式		昼夜連続対面通行規制			
床版切断工	1,850 m <sup>2</sup>					
床版撤去工	1,850 m <sup>2</sup>					
PC板架設工	79枚					
間詰めコンクリート工	85 m <sup>3</sup>					
壁高欄工	55 m <sup>3</sup>					
伸縮装置設置工	18 m					
床版防水工・舗装工	1,854 m <sup>2</sup>					

## 5. 施工上の問題点とその対策

立場川橋、取翻川橋とも工事区間を対面通行規制して作業帯を確保した。このため一般通行車両への影響に配慮し、その対面通行規制の実施期間を最小限とする必要があり、その期間は立場川橋、取翻川橋ともに39日間であった。本工事ではこの期間内に交通解放することが求められた。

### 5.1 立場川橋について

設計の補修範囲は事前の調査結果に基づいたものであり、実際の床版打換部および樹脂注入部は、既設舗装を切削後再調査し、その結果によって決定される。そのため施工数量の増加に備え、工程上クリティカルとなる、床版はつり工に使用するウォータージェットを1セット増備した。

また作業により発生する濁水の処理を、濁水処理(沈殿)、中和処理ともに機械化することにより、処理スピードを向上させた。

### 5.2 取翻川橋について

#### 5.2.1 床版切断工

既設床版の撤去は、コンクリートカッターで切断することにより行ったが、橋軸直角方向の切断を先行して行うことで工期短縮を図った。

#### 5.2.2 既設床版撤去

既設床版切断後、引き上げをジャッキアップにより行った。これまで同様の工事より引き上げ位置とジャッキを近づけ作

業を行ったことにより、ジャッキへの負荷、床版引上げ時の衝撃を低減させた。

### 5.2.3 PC板割付け

既設計ではPC板形状が多種類あるため、製作・施工を考慮してPC板の割付の見直しを行った。

### 5.2.4 PC板架設

P1~P2間の上空には高圧線があり、電力会社との協議により、上空作業高さを8.4m以下に制限された。そのため当該箇所の施工においては、吊り治具を作製しPC板を吊ることとした。PC板架設状況を写真-2に示す。



写真-2 PC板架設状況

## 6. おわりに

本工事は2橋とも限られた規制期間内に無事無事故で施工を完了することができた。今後も更新時期を迎える橋梁の増加により、同種の補修工事が継続的に発注されることが見込まれる。本稿がその参考となれば幸いである。

取翻川橋の完成後の橋面からの全景を写真-3に示す。



写真-3 取翻川橋(完成後)

**Key Words** : 床版打換, 床版取替, プレキャストPC板, 対面通行規制



竹迫淳



本間元



花房禎三郎



伊澤美幸