

中央道のRC床版

Concrete slab of Chuo Expressway

供用から約40年経過した連続非合成鈑桁橋のRC床版

- 路線名 : 中央自動車道
- 橋梁形式 : 鋼2径間連続非合成鈑桁橋
- 橋長 : 100.55 m
- 有効幅員 : 8.5 m
- 供用期間 : 1981年～2013年 (約32年)

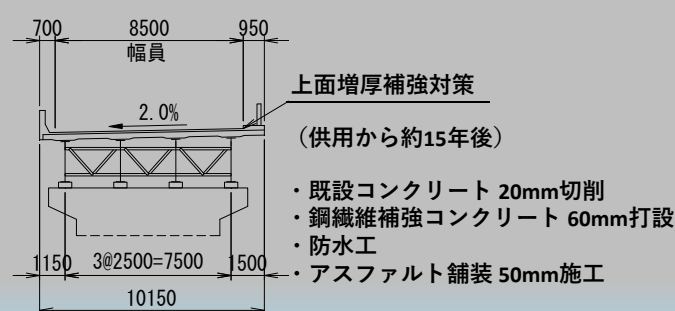
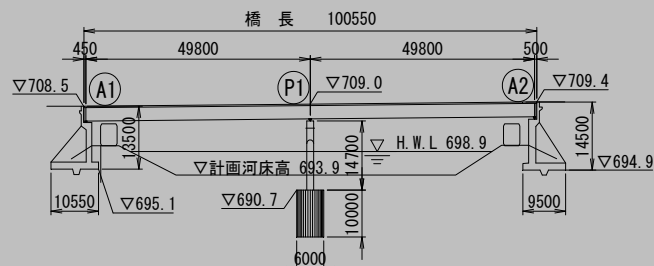
橋の沿革

■ 当該橋は、1981年に供用開始された高規格幹線道路橋である。冬期には路面が凍結し寒暖差が大きな地域に架橋されていた。交通量は約38,000台/日（大型車混入率28.5%）凍結防止剤の散布量は17t/km。

■ 供用から約15年後にRC床版上面から損傷が進行し路面のわだち掘れなどの事象が発生したことから鋼繊維補強コンクリートによる60mmの上面増厚対策が行われた。

■ その後、増厚床版と母床版との界面に乖離損傷が確認されたため変性エポキシ樹脂を注入するなどの延命化対策も行われたが、RC床版下面に経年の繰返し載荷による疲労と推測される2方向ひび割れや鉄筋露出なども確認されるようになった。

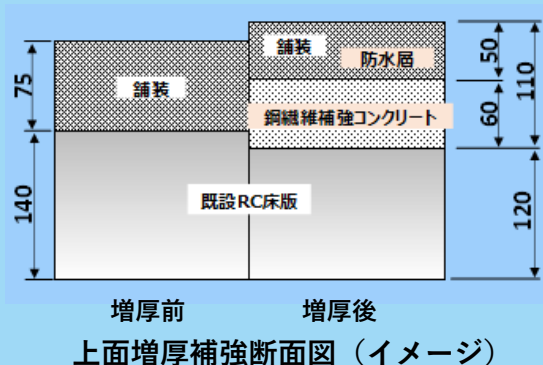
■ 供用32年目の2013年、本格的な橋の延命化対策としてプレキャストPC床版へ取替えが行われた。



劣化状況

■ 疲労損傷に加え、凍結融解によるコンクリートの劣化と凍結防止剤による塩害の複合劣化で鉄筋腐食が加速度的に進行した。

■ 展示教材では、鋼繊維補強コンクリートによる上面増厚補強の状況やその後のはく離等の再劣化の状況が確認できる。また、鉄筋に沿った水平ひび割れ、増厚界面の乖離損傷、床版下面の2方向ひび割れ、遊離石灰の析出なども確認できる。



上面増厚補強断面図 (イメージ)



中央道のRC床版

Concrete slab of Chuo Expressway

供用から約40年経過した連続非合成鈑桁橋のRC床版

- 路線名 : 中央自動車道
- 橋梁形式 : 鋼2径間連続
非合成鈑桁橋
- 橋長 : 100.55 m
- 有効幅員 : 8.5 m
- 供用期間 : 1981年～2013年
(約32年)

撤去・更新

- 既設RC床版は、コンクリートカッターにより分割切断され撤去された。
- 既設RC床版を主桁からジャッキアップして剥がす際には、床版下面側から事前にスラブアンカー鉄筋（ずれ止め）が切断された。また、床版にコア削孔した孔には吊下げ用の治具が取付けられた。
- 取替えられたプレキャストPC床版の標準パネル寸法は、橋軸方向約1.8m×橋軸直角方向9.9m。重量は約10tであった。
- 床版継手部は、一般的なループ継手に代えて新たな継手工法が採用され重ね継手長は285mmと最小限に床版厚も220mmに抑えられた。また床版部は、長寿命化対策として継手部だけでなくすべての鉄筋でエポキシ樹脂塗装鉄筋が採用された。
- 撤去・更新工事は、当該線を規制閉鎖して反対車線に上下線各1車線を確保する昼夜連続対面通行規制下で行われた。



既設RC床版撤去状況（イメージ）

写真提供：中日本高速道路(株)



プレキャストPC床版架設状況（イメージ）

写真提供：中日本高速道路(株)

教材としての活用

- 撤去した既設RC床版は、インフラメンテナンス技術者のリカレント教育教材として4高専（福島、長岡、福井、香川）に配置された。既設RC床版は、専用架台に設置され床版下面の劣化状況も直接確認できるようになっている。

■ 教材としての活用例

- | | |
|--------------|-----------|
| ・ 鉄筋探査 | ・ 中性化深さ測定 |
| ・ 鉄筋腐食度調査 | ・ 表層品質評価 |
| ・ コンクリート強度推定 | ・ 浮き、空洞調査 |



非破壊検査状況
(電磁波レーダ法)



(赤外線法)



(反発硬度法)

