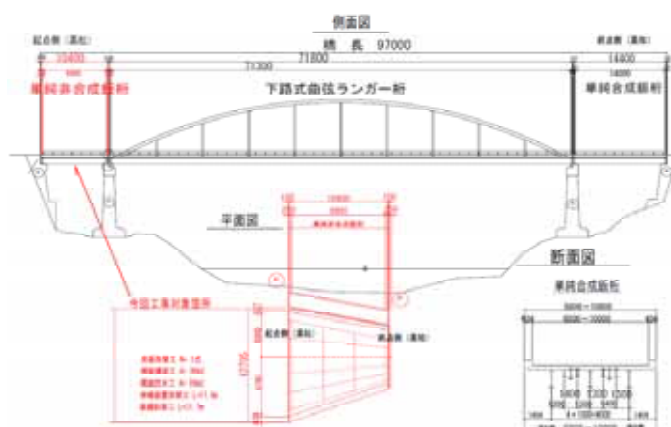


土佐国道事務所 南国国道維持出張所
技術係長 山本 尚

土佐国道事務所南国国道維持出張所管内における一般国道32号長瀬橋ナガトロ
(高知県大豊町東土居)の老朽化における床版に取替工事を紹介します。



長瀬橋は、四国三郎吉野川の本川を直角の形状で渡っており、橋長は、97m（10.0m非合成鋼板桁＋7.2mランガー桁＋1.4m合成鋼板桁）で高知側と徳島側の各一径間は、走行車輛軌跡を考慮し、台形の形状をなしています。また、中央径間は、車道幅員が6.0mと非常に狭隘で大型の車輛同士の走行が困難な状態です。その上、築54年と古く床版の損傷も進んでおり、過去の履歴では、増桁補強や鋼板の接着工法で補強補修がなされていました。



本橋では、近年橋面上でのポットホールが発生し、路面と床版の補修が頻繁に行われるようになってきていました。コンクリート診断（塩分含有試験、圧縮強度、中性化試験）の結果では、コンクリート強度の弱体化の進行が認められました。原因としては、

- ・ 通行車輛の大型化及び交通量の増加による疲労
- ・ 水がらみ疲労による床版コンクリートの骨材化現象
- ・ 貫通クラックへの雨水の浸入

等によるものであり、抜本的な対策として床版の取替が必要と判断されました。



(施工前の床版の状況写真)

2. 3 床版取替工事の工事報告

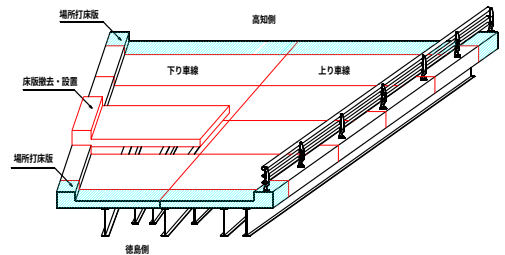
今回の工事では、とくに弱体化の進行している高松側の一径間を取替る工事「平成18年度32号橋梁補強補修工事（施工者ミタニ建設工業(株)）」を実施しました。

現場は、24時間交通量で3400台、そのうち内大型車輛が約5割を占める主要幹線道路である上に、国道439号との交差点が高松側200m付近にあり、さらに、JR土讃線も近接していることから現道上の交通規制が渋滞を起こす恐れがあると判断し、夜間工事により実施しました。しかし、それでも床版の取替え時には、上下車線毎の施工となるため、

車輛寸法の長大な一部の特殊車輛については、全面通行規制の措置をとる事にし、その他の通行車輛は、20時から6時までを50分の全面通行規制、10分の片側交互通行を実施しました。

新たな床版構造としては、上下車線の交互施工できるよう床版が車線中央付近で縁を切る単純非合成銘桁とするとともにプレキャスト製品をによる施工時間の短縮を図る事で、工期の短縮と交通解放を図るものとししました。(図-1) しかし、工事着手以前においては、現場条件が複数制約された事や、設計及び関係機関との調整事項の協議等に多大な時間を有しました。以下に日々の代表的な施工状況を報告します。

図-1



① カッターでの切断作業

床版を日々2ブロック毎に取替え部を切断する。中央部付近は、全面通行止めとしなければならない。当時は、カッターのブレードが、炭素繊維や床版内の鉄筋に咬込むアクシデントが発生したため、交通解放が数分遅れてしまう状態が発生した。



② 既設床版の撤去

切断した床版のブロック片を一枚毎にラフタークレーンで吊上げ撤去する。ラフターの旋回半径内にJR土讃線が影響するため、列車見張人を配置し列車の走行時間を調整しながらのクレーン作業となった。



③床版撤去後の既設主桁へのケレン作業

既設の桁の表面をディスクサンダーにて整形する。作業スペースが狭いため、作業員の人員を増やし短時間での作業効率を図ることができなかった。



④プレキャスト床版の設置

撤去同様にブロック片を一枚毎にクレーンで吊上げ設置する。全12ブロックの内上下線毎の端部4ブロックについては、緊張による縦締め作業が必要なため、場所打ち（超早強コンクリート）床版での施工で対応した。



⑤交通解放時への準備

施工中、10分間の交通解放のため、解放時は、車線中央付近に段差を解消する必要が生じる。一般車両用の踏外し防止の敷鉄板で養生しなければならない。このため、現場は、作業予定の50分間がまるまる施工できず、非常に時間に制約されての作業であった。



⑥仕上がり状況

床版架設の後、伸縮装置、高欄、舗装等の関連工事を実施した。



3. 今後の課題

長瀬橋は、今回施工延長約10mですが、構造的、社会的な面からも非常に制約された現場でありました。今回の工事を経験して感じたのは、高知、徳島両側の関係機関等との事前協議と施工業者の現場周辺への調査と配慮が、効果的に交通渋滞を起こさない方向へ進み、大きなトラブルも無く工事が円滑に進んだものと思われます。工事前の調整次第で工事の進行方向は、重要な局面へ進むものと痛感しました。今後の同様の工事にもこの経験を活かせたらと思います。

以上