

V-410

昼間全面交通解放の条件下における橋梁床版取替え工法について

銭高組

正会員 脇 芳弘

1. はじめに

近年、交通量の増大や車両の大型化などにもとない橋梁コンクリート床版の損傷が多く発生するようになってきている。これらの中には損傷がひどく、床版の取替えを必要とする橋梁も多く見られる。

しかし、橋梁床版の取替え工事においては、現在の交通事情から施工条件が非常に厳しくなっており、①工事による交通渋滞を最小限とする急速施工、②迂回路の確保が困難なことから片側交通解放による施工、③品質の高い施工、が求められている。

当工事の中原大橋は、国道199号線の中の北九州市戸畑区に位置し、北九州工業地帯の主要幹線道路となっているので、昼間施工での多大な交通渋滞を避けるため、夜間片側交互規制のもとで床版の取替え工事（RC床版 → フレキシブルPC床版）を施工し、昼間全面交通解放（合成桁が非合成桁の状態）した。

本文では、昼間交通解放（非合成桁構造）による桁に対する影響とそれに対する補強対策について報告する。

2. 工事概要

中原大橋総延長 $i = 403\text{m}$ のうち鋼桁部の工事長 $i = 50\text{m}$ （橋長 $i = 30.0\text{m}$ $i = 20.0\text{m}$ ）と $i = 38\text{m}$ （橋長 $i = 20.0\text{m}$ $i = 18.0\text{m}$ ）の2ヶ所で施工した。

断面図を図-1に示す。

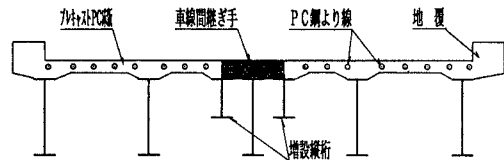


図-1 断面図

3. 本工事の施工手順を図に示す。

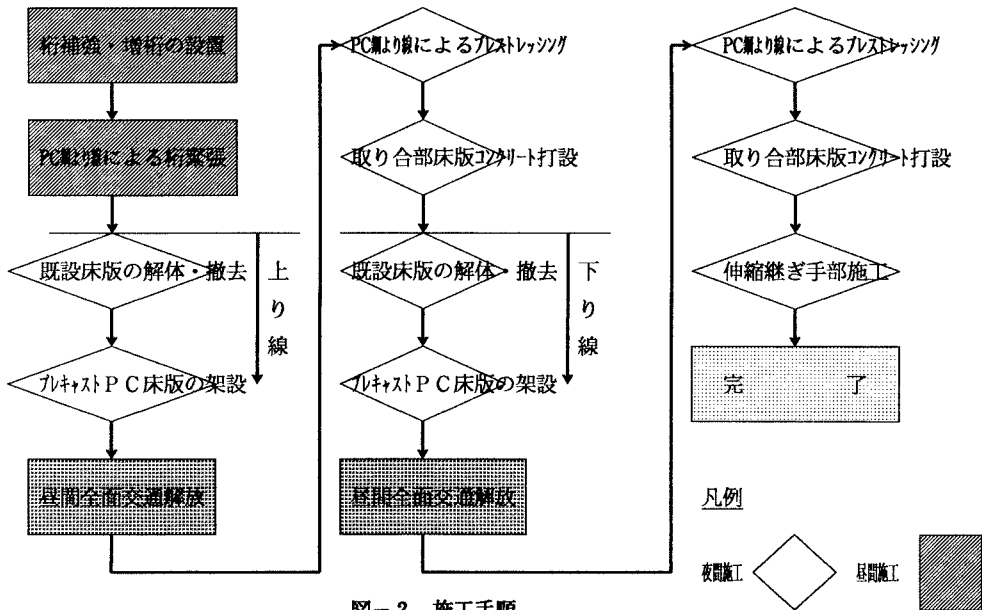


図-2 施工手順

床版取替え 合成桁 フレキシブルPC床版 非合成桁 昼間交通解放

☎812-0025 福岡市博多区店屋町2-16 TEL 092-291-3986 FAX 092-291-3985

4. 非合成桁構造の状態で交通解放した場合の桁に対する問題点と対策について

1) 本工事を施工するにあたり以下のような点が問題点として予想された。

- ①プレキャストPC床版の固定金具（板バネ）の能力を上回る荷重による床版のズレ。
- ②桁のたわみ。
- ③桁の歪み。

2) 上記の問題点に対し以下の対策を行った。

- ①プレキャストPC床版の固定金具（板バネ）を追加施工。
- ②桁の補強（水平補鋼材・垂直補鋼材による断面の増加）。
- ③ “ （下フランジ補強鉄板による断面の増加）。
- ④桁繋ぎ材の増加による補強。
- ⑤合成桁床版からの連結（鉄筋連結）によるプレキャストPC床版の移動防止。
- ⑥交通誘導員による徐行運転による衝撃の緩和。

5. まとめ

今回の施工による経験から、今後の施工では以下に述べる点に注意しながらの施工が望ましいと考える。

- ①現行のプレキャストPC床版製作においては、地覆付きとなっているが、非合成桁構造の場合では地覆荷重による桁のたわみ量に不揃いが生じるため、地覆については合成桁構造となったあとに施工するのが望ましい。
- ②橋長とたわみ量は比例するため、非合成桁構造での全面交通解放施工は、橋長20m以下が望ましい。

6. おわりに

施工に当たっては、住宅密集地のなかでの夜間片側交互規制という地理的・時間的に厳しい条件の中での施工であったが、北九州市を始め関係官庁の協力をいただき無事完成することが出来た。深く感謝の意を表します。

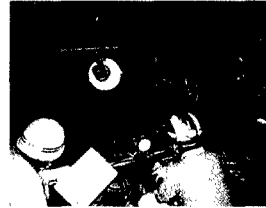


図-3 桁の緊張状況



図-4 プレキャストPC床版の架設状況

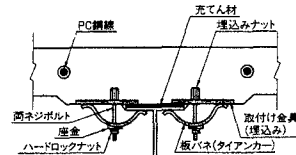


図-5 交通解放時の固定方式

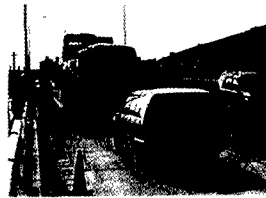


図-6 昼間交通解放の状況



図-7 プレキャストPC床版の緊張状況

〈参考文献〉

- 1) 栗原他：プレキャストPC床版（フレックススラブ） 平成9年度新技術・新工法発表会 1997.6