

43 工程管理

高架橋プレキャストトラフ構築工事におけるの 創意工夫について

千葉県土木施工管理技士会
京成建設株式会社

吉 村 明

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：新京成線（鎌ヶ谷市）連続立体交差事業に伴う第5工区土木関係工事
- (2) 発 注 者：新京成電鉄（株）
- (3) 工事場所：千葉県鎌ヶ谷市初富929-119地先
- (4) 工 期：平成27年6月1日～平成30年9月30日

2. 現場における問題点

本工事は、新京成線の鎌ヶ谷大仏駅～くぬぎ山駅間約3.0km区間を連続立体の高架化にし、既存の12箇所の踏切道を除去して交通渋滞や踏切による事故を解消する目的とされた千葉県が事業主体の都市計画事業である。そのうち今回は、高架橋の橋面工の一部である信号設備配線のボックスとなるトラフ構築（プレキャストトラフ）を行う工事で、施工延長が駅部を含む980m以上あり施工方法により、工期への影響が懸念された。

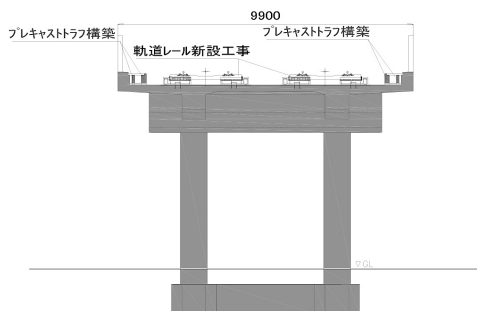


図-1 高架橋標準断面図

また、プレキャストトラフ構築後には、軌道レール新設工事の工程が決まっており、工期の延長より高架化工事全体に影響してしまうことを問題視されていた。（図-1）

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 施工手順について

プレキャストトラフの施工は、トラフを設置するのに敷モルタル（空練り）を使用して設置する手順であった。しかし、雨期の急激な天候の変化が見込まれることからなるべく天候に左右されないように、敷モルタルを使用しない施工手順に改善した。（表-1）

表-1 手順の改善

【当初手順】	【改善後手順】
①墨出し（スラブ面）	①墨出し（スラブ面）
②アンカーボルト設置	②アンカーボルト設置
③基礎モルタル打設	③座金取付
④墨出し（モルタル面）	④プレキャストトラフ設置
⑤敷モルタル敷設	⑤基礎モルタル打設
⑥プレキャストトラフ設置	
⑦仕上げ（敷モルタル部）	

図-2のように、角ワッシャー・丸座ワッシャー・ナットを取付けることによりプレキャストトラフを浮かして、最後に基礎モルタルを打設することが可能となった。また、改善後の施工順序を適用した結果、④墨出し⑤敷モルタル敷設⑦仕上げの工程を省くことができ当初手順よりも効

率よく作業を進めることができた。図-3は、改善後の座金（角ワッシャー）を高さに合わせて取付けた状況であり、図-4は、プレキャストダクトを取付けた後の状況である。

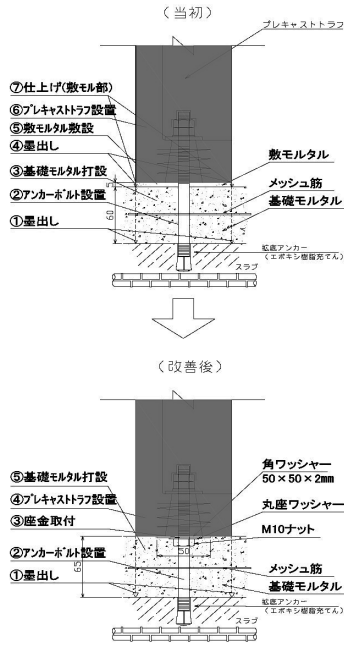


図-2 プレキャストトラフ詳細断面図

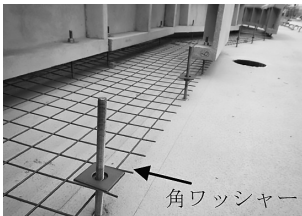


図-3 角ワッシャー取付

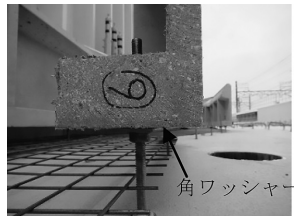


図-4 プレキャストダクト取付後

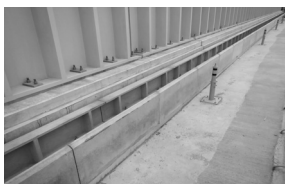


図-5 プレキャストトラフ完成図

(2) 工程管理について

プレキャストトラフ構築の改善後は、表-2、3を比べてわかると通りプレキャストトラフ施工延長100m当り3日以上の工程を省くことができた。施工延長L=980mあることから3日×98=294日分の工程短縮になった。改善後の座金に

よりプレキャストトラフを浮かし基礎モルタルを打設する手順は、とても有用な施工方法であったといえる。改善後は、敷モルタルの施工が無くなり天候等に左右されず予定より早い工期に収めることができた。また、プレキャストトラフ製品の不具合や製作誤差等にも早く対応してもらうことが可能となった。

表-2 当初詳細工程 (100mあたり)

日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 墨出し		■							
2. ボルト設置			■						
3. 基礎モル打設				■					
4. 墨出し					■				
5. 敷モルタル敷設						■			
6. トラフ設置							■		
7. 仕上げ									■

表-3 改善後詳細工程 (100mあたり)

日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 墨出し		■							
2. ボルト設置			■						
3. 座金取付				■					
4. トラフ設置					■				
5. 基礎モル打設						■			

4. おわりに

当時は、軌道工事への引き渡しが決まっておられ悪天候により遅れることが課題であったが予定通りに引き渡しすることができた。また、敷モルタル敷設は、高架橋上へのモルタル材荷揚げやモルタル材運搬作業が必要となるが、両者とも座金設置により省くことができ経費削減にも繋げることができた。さらに、プレキャストトラフ設置後のトラフ下のモルタル充填も懸念されたが小型の軽便バイブレーターを使用することによって改善された。先にプレキャストトラフを設置するためトラフの立ちや通りの精度の心配もされたが、基礎モルタル打設前に水系等により確認し、ナットの締付け調整することにより問題なく精度よく構築することができた。今後も作業の効率化を目指し、安全かつ有用な施工方法を追求していきたい。