

冬期の床版コンクリート施工を回避するために

東日本コンクリート株式会社
 監理技術者
 宮澤 寿

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：東北中央自動車道
布川大橋上部工工事
- (2) 発注者：国土交通省東北地方整備局
- (3) 工事場所：福島県伊達市月舘町布川地内
- (4) 工期：平成27年11月10日～
平成28年12月26日
- (5) 構造形式：PC6径間連結コンボ桁
(プレキャストセグメント工法)
- (6) 橋長：203.0m
- (7) 支間長：32.15m + 4@32.9m + 32.15m
- (8) 全幅員：12.79m
- (9) 架設工法：架設桁架設工法

本工事は、福島県相馬市の「常磐自動車道」と福島市の「東北縦貫自動車道」を結ぶ復興支援道路「相馬福島道路」の橋梁工事である。本報告では、高耐久PC橋仕様の本橋において、床版の冬期施工を回避するために実施した施工方法の工夫について述べる。

2. 現場における問題点

主桁の組立及び架設は、A1橋台背面にてセグメント桁を取卸して接合し、組み立てた主桁を送り出して架設する標準的な施工方法が計画されていた。2径間目以降の主桁は、架設済みの主桁上

に軌条を設置して順次送り出していく方法である。この方法の場合の床版施工は、すべての主桁架設が完了し、主桁上に設置した軌条を撤去した後に開始することとなる。主桁の送り出し状況を図-1に、当初計画の工程表を図-2に示す。

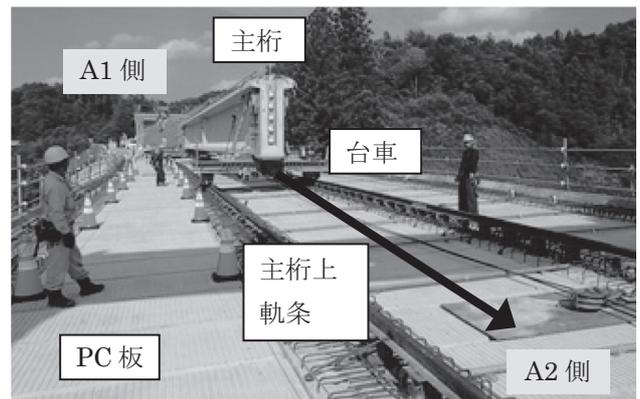


図-1 主桁送り出し状況

主要工種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
主桁組立工		A1橋台背面にて取卸し												
主桁架設工														
横組・連結工														
PC板工														
床版工														

図-2 当初計画工程表

支承の塗装が高耐久仕様へ変更されることとなり、支承の納期延期に伴って主桁組立及び架設開始時期も延期となり、床版コンクリートの施工を冬期に行わなければならなくなった。断面が薄く

面積の広い床版コンクリートを冬期に施工する場合は、養生上屋等の設備が必要となるほか、その設置期間や稼働率の低下により3ヶ月程度の施工期間の延長が見込まれた。また、所定の品質を確保するための養生コスト及び養生期間が工事に過大な影響を及ぼすことが想定された。変更工程表を図-3に示す。

主要工程	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
主桁組立工				← A1橋台背面にて取卸し →											
主桁架設工				—————											
横組・連結工															
PC板工															
床版工															
上屋等設置工															

図-3 変更工程表

3. 工夫・改善点と適用結果

工程を短縮して床版の冬期施工を回避するため、主桁架設工事と床版コンクリート工事を同時に施工できないか検討した。検討の結果、6径間の内4径間は起点A1側よりA2側へ向かって順次主桁の移動架設を行い、残りの2径間はセグメント桁の取ろし及び荷上げをP4付近に設置した160tクレーンにて行うこととした。先行施工の4径間架設完了後に主桁送り出し軌条を撤去することにより、A1側からの床版施工と残り2径間の主桁架設の同時施工が可能となる。セグメント桁の取ろし中は県道の通行止めが必要となるため、現場内に迂回路を設置し第三者への影響を最小限に抑えた。同時施工の工程表を図-4に、変更後の施工方法を図-5、図-6、図-7に示す。

主要工程	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
主桁組立工				← A1橋台背面にて取卸し →				← P3-P4径間にて取卸し →						
主桁架設工				—————										
横組・連結工														
PC板工														
床版工														

図-4 同時施工工程表

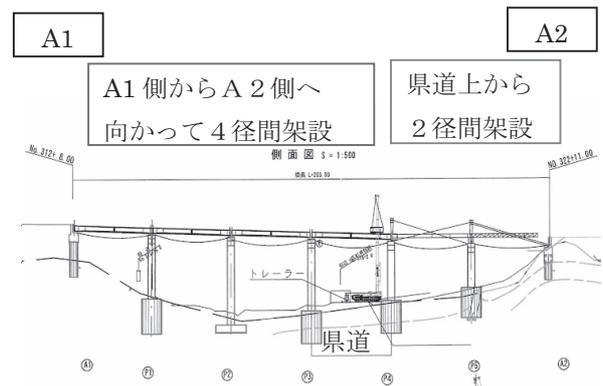


図-5 主桁架設計画図 (P4-P5)



図-6 セグメント桁吊り上げ状況

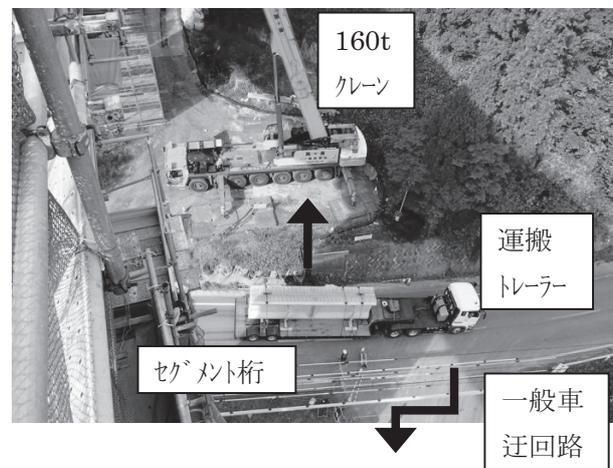


図-7 セグメント桁取ろし状況

施工方法の工夫により、床版施工は若干12月に残ったものの本格的な冬期施工を回避できた。

4. おわりに

これまで供用道路を跨ぐ橋梁工事は安全対策に時間と労力を要するため大変だと思いがなかった。しかし、「逆にその条件をうまく利用することで問題が解決できることもある」ということを学んだ。