

技術者No.00209464

工事名 平成26年度 1号袋井国本高架橋床版工事

題名 床版コンクリート打設について

袋井支部 ・ 株式会社 鈴恭組

主執筆者 大石 博之
おおいし ひろゆき

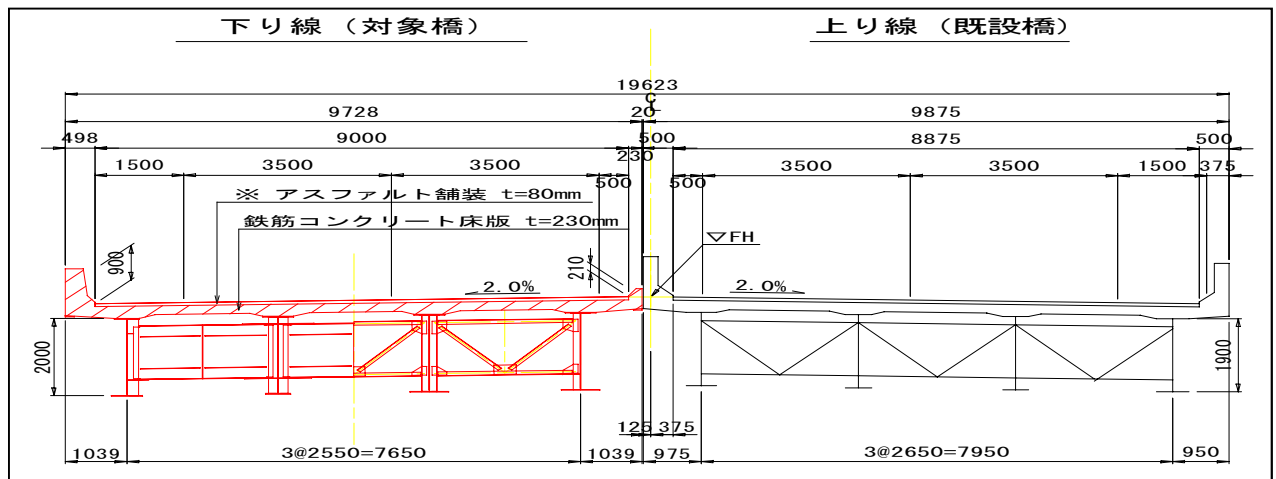
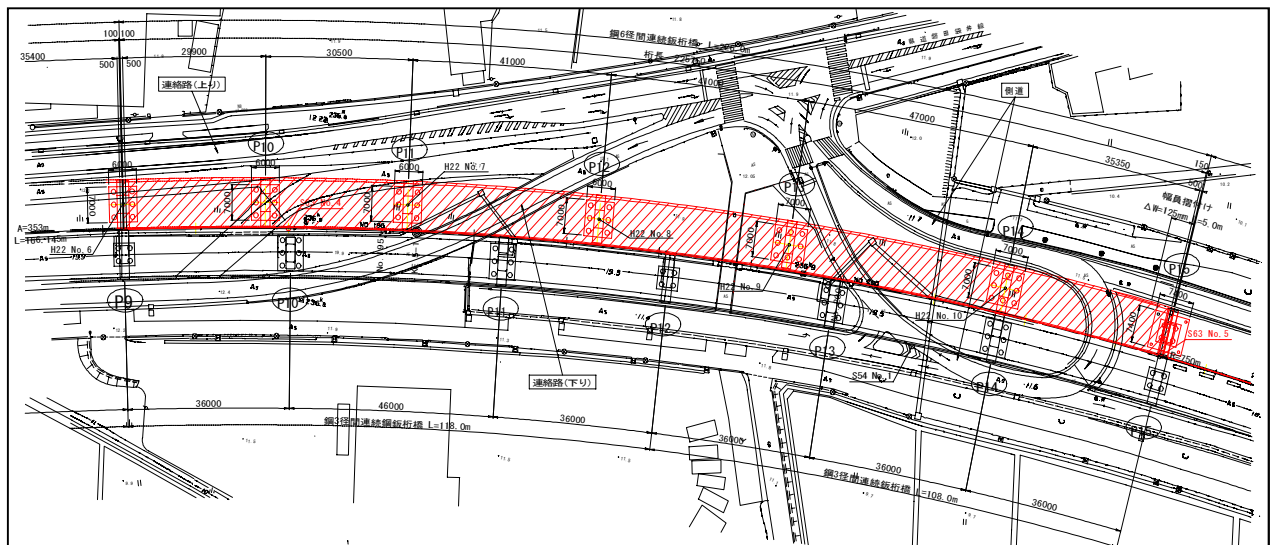
工事概要等

発注者 国土交通省 中部地整整備局 浜松河川国道事務所

工事場 静岡県袋井市国本 地内

工期 平成26年7月26日～平成27年3月30日

はじめに、本工事は国道1号(袋井バイパス)の4車線化を目的とした工事である。本工事は、国道1号袋井国本高架橋にかかる下り線(現道)に隣接した、上り線新設鋼6径間連続鈹桁橋床版コンクリート構築現場であった。床版全幅員は、9.728mであり、壁高欄及び地覆を構築し有効幅員9.000m、施工延長226.000mの現場であった。



現場における問題点

今回の床版コンクリートは6径間連続鈹桁橋で、当初設計では、終点P15橋脚上に本線非常駐車帯があり、そこに大型ポンプ車を設置し配管により、全線打設の計画であった。
品質・安全・工程の3点の問題点が浮上した。

品質

床版コンクリートのコンクリート配合は24-8-25Nの設計になっており、大型ポンプ車性能より、施工延長226mをスランプ8cmにて送り出すことが難しく、スランプを12cm以上に変更しなければならない。スランプを大きくすることにより、床版コンクリートにひび割れが発生しやすくなる。

安全

非常駐車帯へ大型ポンプ車を進入させるにあたり、下り線から進入することはできるが非常駐車帯が狭くポンプ車の方向転換が困難な為、上り線から下り線を横断して非常駐車帯に進入しなければならない。帰りも同様袋井バイパスは交通量も多く、バイパスの横断は交通事故につながる恐れがあった。

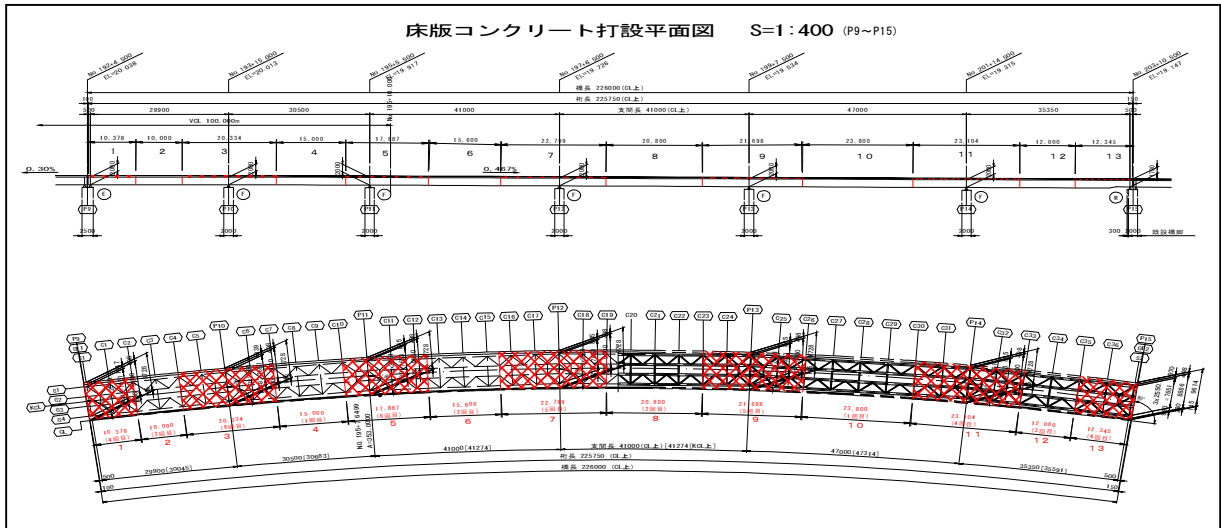
工程

ポンプ配管による打設は、配管の設置及び撤去に時間を要し、1日の打設数量も限られて打設回数が増え、工程や費用に影響がでる。



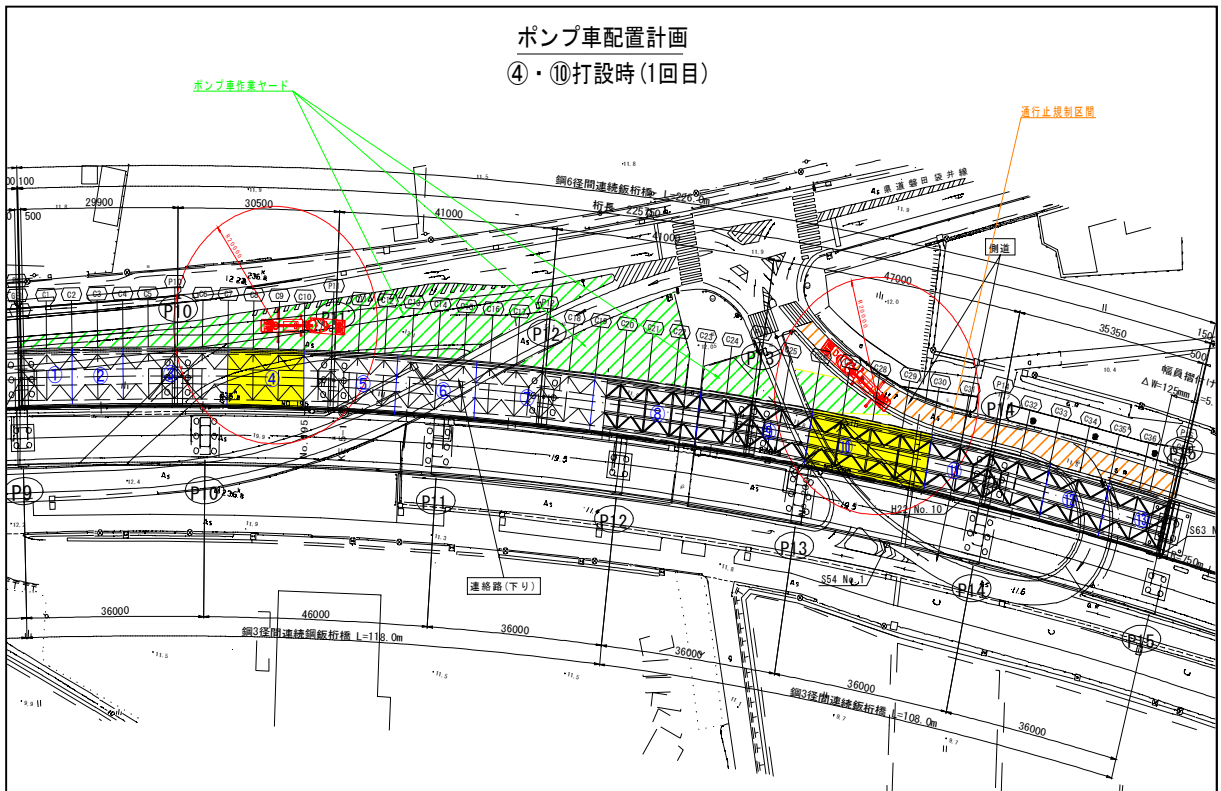
対応策

3点の問題点より、打設方法及び箇所を検討を行った。
非常駐車帯からの施工は以上の問題点によりやめることにした。
代わりに、床版コンクリート打設箇所下よりポンプ車により配管無しで打設することを検討した。
床版キャンバーを考慮し、下記の打設順番を計画した。



床版コンクリート打設順番及び回数は、発注者と協議し取決めを行った。
 打設は6日間(6回)で打設を行い、13ブロックに分けて施工することにした。
 高架橋下をポンプ車ヤードとし、側道箇所は発注者と協議し通行止規制での施工を行った。

- 1日目(1回目)の打設は打設ブロック④と⑩
- 2日目(2回目)の打設は打設ブロック⑥と⑧
- 3日目(3回目)の打設は打設ブロック②と⑫
- 4日目(4回目)の打設は打設ブロック①と⑪と⑬
- 5日目(5回目)の打設は打設ブロック⑦と⑨
- 6日目(6回目)の打設は打設ブロック③と⑤



対策結果

品質

コンクリート床版打設ブロック箇所の高架下をポンプ車ヤードにすることで、ポンプ車から直接打設することができ、スランプも当初設計の8cmにて打設することができ、品質の良いコンクリート打設ができた。

安全

バイパス本線に比べ側道の交通量が少ないため発注者と協議し、側道を通行止規制することにより交通事故の可能性が減り、確実に施工が行えた。

工程

当初のポンプ車による配管打設では、1日1ブロックの施工になり、13ブロックの施工に13日間の期間が必要となったが、高架下にて施工することにより、6日間で施工することができ、7日間の短縮ができた。

側道の通行止規制は、9時から17時の規制時間のため打設順番を、朝に規制が必要としないブロック箇所を施工できるように検討した結果、1日に2箇所以上打設することができ、工期短縮することができた。

費用については、ポンプ車及び打設労務費を抑える事ができた。、規制に伴う費用も当初よりも少なくすんだ。

おわりに

今回、床版コンクリート工事の施工をはじめて経験しました。
その中で、コンクリートの品質をどのように確保するか、またキャンバーによりどの打設順番が良いのかを事前に検討することが大事だと思いました。
現場の条件を事前に把握し、最大限に利用することでコンクリートの品質・作業の安全性・工程短縮・原価管理ができることが、分かりました。

今後、床版コンクリート工事以外の現場でも、現場の条件を把握しどのように現場を進めて行けば、すべてにおいてうまくいくのかを考えていきたいと思えます。