

工事名 平成29年度 1号清水立体尾羽第3高架橋東下部工事
仮設防護柵の提案・採用により作業性・安全性の向上、
社会的影響の大幅な減少を可能に

		静岡地区	木内建設株式会社
主	CPDS番号	00099240	大 原 真
副	CPDS番号	00141314	中 西 淳

(1) 工 事 箇 所 静岡市清水区尾羽地内

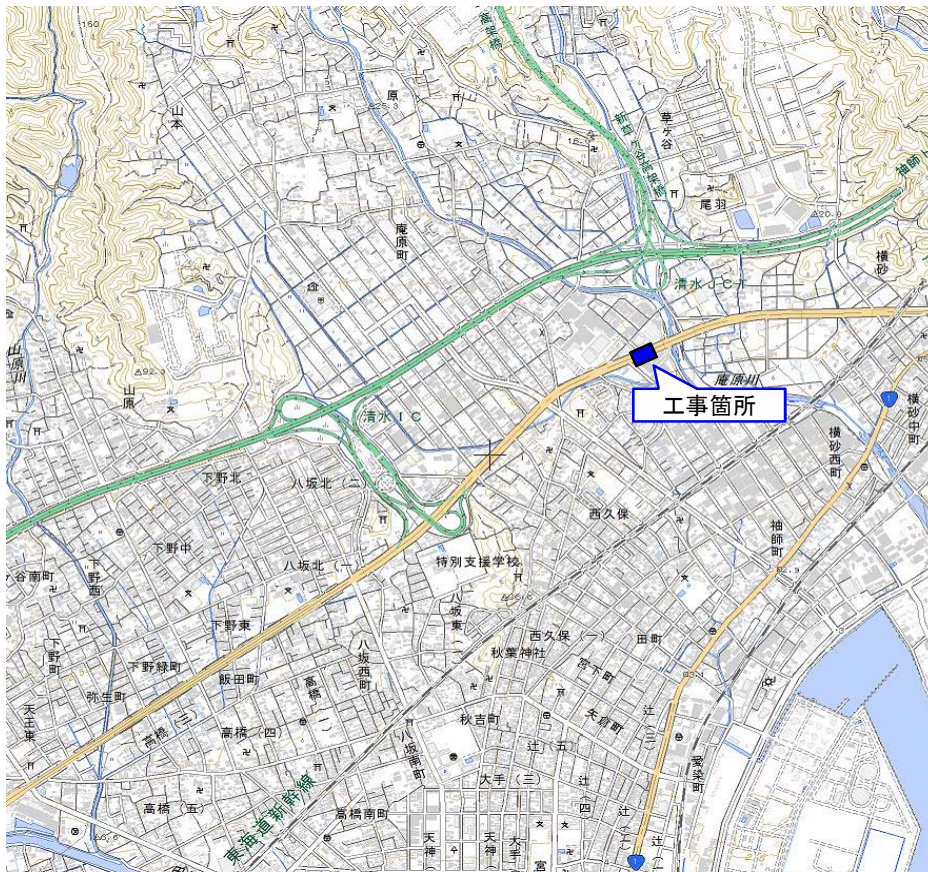
(2) 工 期 自 平成29年 8月 17日
至 平成30年 9月 10日

(3) 発 注 者 国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所
工務課

(4) 工 事 内 容

この工事は、交通渋滞解消のために静岡市清水区に静清バイパス
立体化に伴う下部工を製作するものである。

施工位置図



1. はじめに

国道1号清水インター周辺は、以前から慢性的な渋滞に見舞われていました。

現在整備が進む新興津ふ頭から東名高速清水インターまで約3kmの道のりだが所要時間は、約12分。

新東名清水ジャンクション、中部横断自動車道の開通によりさらに渋滞が進むと懸念されていました。

国土交通省はこの渋滞対策として「静清バイパス立体工事」、通称「清水立体」の計画を進めることとしました。

整備イメージ

●横砂～八坂間を連続立体とし、尾羽地区、東名清水IC、八坂地区にインターチェンジを設置します。



清水立体(東名清水IC周辺)工事予定

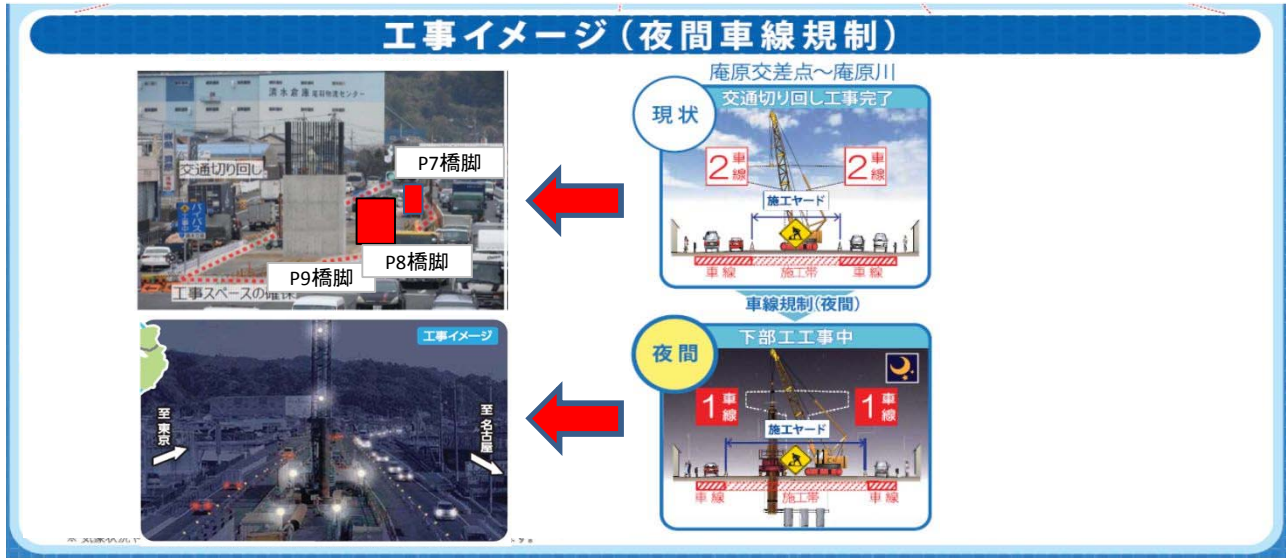
別紙2



2. 施工概要

本工事発注時の発注者の工事イメージは下図のとおりです。

昼間は上下線で2車線ずつを確保し、夜間1車線規制を行い施工する計画であった。



当現場においても仮設鋼矢板の打設、鋼管杭の打設などの作業は工事ヤード確保のため、夜間1車線規制を行い施工する設計となっていた。

しかし、先行していた隣接工事において、夜間鋼矢板打設、場所打杭を施工したところ、近隣住民より騒音・振動について多数の苦情が発生した。

昼間での国道 1 号線の車線規制は大渋滞を発生させ社会的影響が大きく、夜間施工は地元住民への影響が大きいことが判明したため、施工方法の検討が必要となった。

昼間車線規制を行わず、作業ヤードを確保する検討が最重要課題となった。

3. 検討事項

鋼矢板打設、鋼管杭打設用の重機は車線規制をしなくても作業ヤード内に配置可能でした。しかし、50,000台/日もの一般車両が通行しているすぐ横での長尺物の打設作業となり、一般車両に対する安全確保が必要であった。

安全対策を検討している中で、「建設省工事公衆災害防止対策要綱」に【市街地での鋼矢板打設や鋼管杭打設は「俯角75度」という縛りがある。】があることを確認しました。

Q-12

平成14年3月作成

市街地の架設作業における俯角75度はどのように適用するのか

【キーワード】 落下物防護 俯角

「建設省工事公衆災害防止対策要綱」に、落下物に対する防護設備として以下のように定められている。

「施工者は地上4メートル以上の場所で作業する場合において、作業する場所から、俯角75度以上のところに一般の交通その他の用に供せられる場所があるときは、作業する場所の周囲その他危害防止上必要な部分を仮設材をもって覆う等、落下物に対する危害を防止するための必要な施設を設けなければならない。」

これを図示すると以下になる。

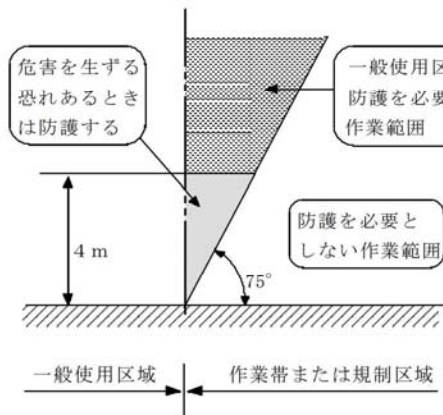


図-1 俯角75°の取り方

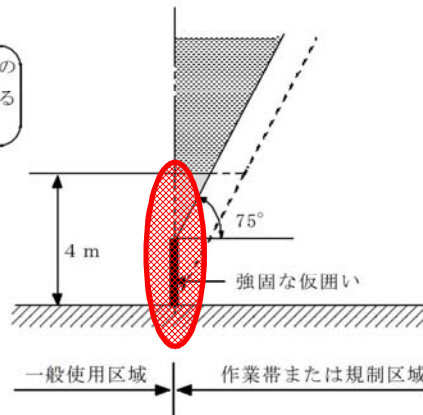


図-2 俯角75°を緩和する方法

「一般交通などに面した場所において、地上4m以上での作業する場合は俯角75度以上の範囲に対して危険防止のための必要な施設を設けなければならない」とされている。鋼矢板や杭などの長尺ものの落下事故防止対策として、強固な囲いを設置することで俯角75度の範囲を狭めることができ、昼間作業で行けるのではないかと考えました。そこで、次にどんな物で強固な囲いをするかの検討を行った。設置ヤードが限られている中でバリケードやネットフェンスなどの仮設物では強固といえず、鋼矢板等の重量物が接触した際に一般交通へ影響が生じてしまう。

4. 対策

鋼矢板・鋼管杭施工箇所の外側にH形鋼（H-300）を支柱とし、溝形鋼（〔-100）を3段取り付ける設備を発注者に提案した。

強固な支柱に溝型鋼を3段設置することにより、長尺物が荷ぶれした際にも、確実に防護可能となった。



発注者の了解後、仮設防護柵の設置は、一般車両への危険があるため夜間に車線を規制して行った。



仮設防護柵設置は4日間の夜間施工となったが、近隣住民へ今後の夜間工事を無くす対策であることを事前に説明し、了解を得ました。

5. 改善効果

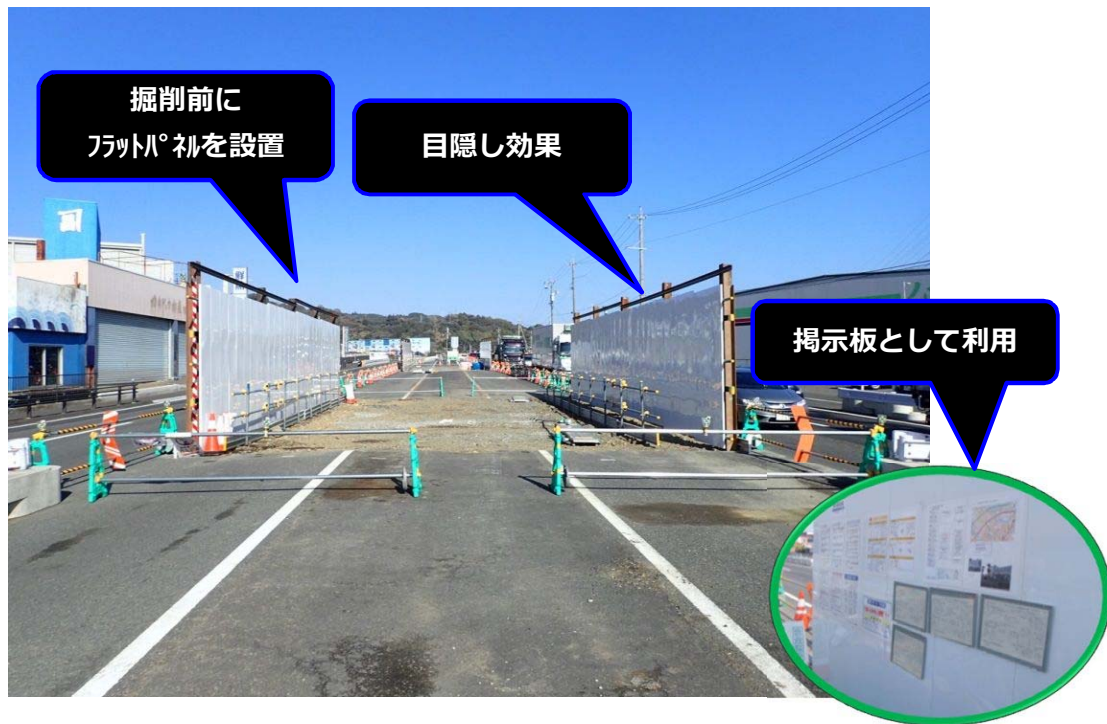
防護柵により、昼間、道路すぐ横での鋼矢板打設、長尺物の吊り上げ作業が可能となり、社会的影響の大幅な軽減ができた。



鋼矢板打設状況



鋼管杭打設状況



長尺物を取扱う作業終了後、一般車両に対するほこりやコンクリート打設時の飛散養生対策として、仮設防護柵にフラットパネルを設置し、安全性の向上を図った。

6. おわりに

夜間作業から昼間作業になり対象工種の労務費に関しては減額要素となった。

しかし、規制無しでの昼間作業においては日々の規制設置・撤去作業が不要となり、作業効率の向上、工程短縮の上に、作業の安全性が向上した。

次発注の隣の橋脚では、今回提案の仮設防護柵が当初発注図に組み込まれており、清水立体で施工条件が同じような工事においては今後も採用されていくと思われます。



完成状況全景