

車道近接工事での安全対策について

株式会社 グロージオ

藤田 一臣

技術者番号 249828

【工事概要】

工事名 : 平成29年度 1号島田金谷菊川IC道路整備工事
工事場所 : 静岡県島田市菊川
工期 : 平成29年12月7日 ~ 平成30年8月31日
発注者 : 国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所

工事内容 :

道路土工	1式	残土処理工	10,090m ³
カルバート工	1式	作業土工 床掘り	10,090m ³
構造物撤去工	1式	防護柵撤去工、既設As舗装版取壊し工	
仮設工	1式	土留・仮締切工	
		鋼矢板IV型	φ=11.0m 58枚、φ=10.5m 12枚
			φ=15.5m 79枚、φ=4.62m 23枚
		除去式アンカー工	65本
		切梁・腹起し設置 (H-400、350)	44.1t

- ・ 本工事は、国道1号島田金谷バイパスの菊川ICにおいて、地域高規格道路金谷御前崎連絡道路との接続に伴うフルインターチェンジ化の改築工事の内、新設道路が国道1号をくぐるためのボックスカルバートを施工する準備工事となっている。

完成写真



【工事の特徴】

- ・本工事では、新設ボックスカルバートの構築の為の、掘削と本線側の土留めを行い、土留め工については鋼矢板IV型とアンカー式土留めの施工を行った。
鋼矢板施工時の工法は、硬質地盤クリア工法で施工を行った。硬質地盤クリア工法とは、オーガ併用の油圧式圧入引抜きで、圧入機本体に鋼矢板を建込み、ケーシングオーガで掘削し、鋼矢板とオーガを連動させながら圧入する工法である。



硬質地盤クリア工法(クラッシュパイラー工法)

油圧式圧入引抜き機+オーガ併用

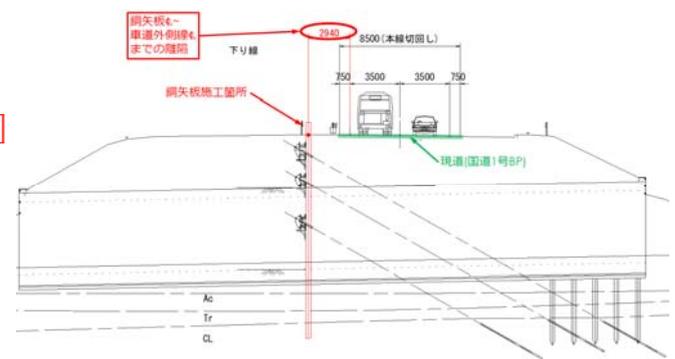
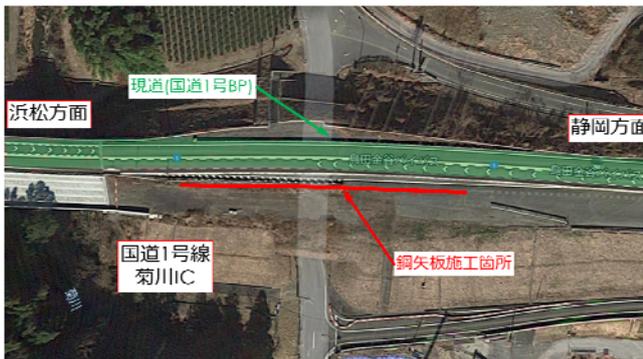
●適用範囲

50<最大 n 値 ≤ 600

軟岩、玉石混じり礫質土、粘性土、砂質土、シルト、有機質土

◎問題点と懸念される事項について

- ① 現在供用中の道路(国道1号バイパス)脇での施工箇所である為、吊荷等の荷ぶれにより車道側へはみ出し、一般車両の交通に支障を起こすことの無い様な対策が必要である。



鋼矢板の施工箇所は、現道(国道1号バイパス)の外側線から2.9m位の離隔となっている。又、鋼矢板は1枚当たり10.0mを越える長尺物であり、楊重時、風等の影響を受けやすい為、吊荷の荷ぶれによる車道側へのはみ出しが懸念される。

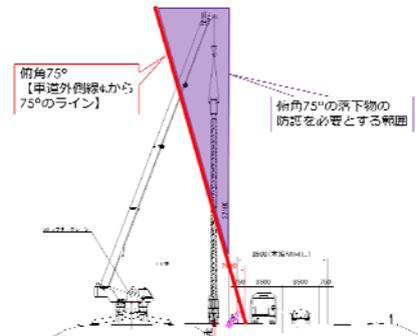
- ② 施工機械据付箇所が俯角75° の範囲に影響を及ぼしてしまう為、一般使用区域の防護を必要とする範囲への落下物防護対策について

建設工事公衆災害防止対策要綱 第14章 高所作業 による

第101 落下物に対する防護

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、作業する場所からふ角 75 度以上のところに一般の交通その他の用に供せられてい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材等をもって覆う等落下物によ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。

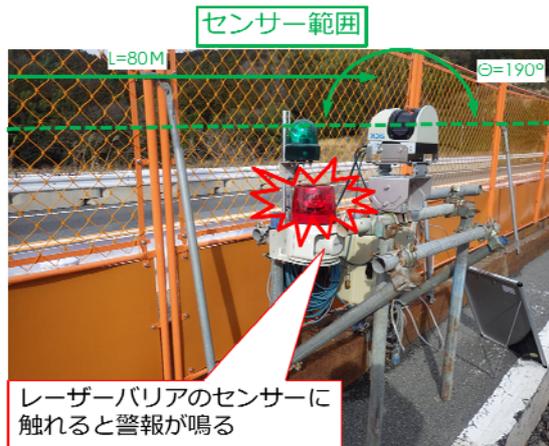
なお、地上4メートル以下の場所で作業する場合においても危害を生じるおそれがあるときは、必要な施設を設けなければならない。



鋼矢板施工時、オーガ装置が俯角75° の一般使用区域への防護を必要とする作業範囲内へ入ってしまう為、落下物防護設備が必要となる。オーガによる掘削時の排土や、オーガ引き抜き時に付着した泥等が落下し、車道側へ飛散してしまうことが懸念される。

●当現場で行った安全対策について

車道側へのはみ出し防止対策
レーザーバリアの設置



上写真のレーザーバリアは新技術登録商品でもあり、半円形上80mの範囲のセンサーに触れることにより警報が鳴る様な仕組みとなっている。又、クレーンオペレーター用にキャビンの中で警報機が連動されるようになってる。(下写真)フェンスバリケード手前にセンサーを設けることにより、それ以上境界を侵すことなく施工することができた。

オペレーター用警報機



警報と連動し、オペレーターに異常を知らせる

俯角75°の落下物防止対策
ジャバラ排土カバーの設置



俯角75°の落下物防止対策として、ジャバラ排土カバーをクラッシュパイラーのケーシングオーガに設置した。これによりオーガによる掘削中の排土や、オーガ引抜き時にケーシングについた泥等の落下を防ぐことができた。

その他当現場で行った安全対策 上空監視人の配置



当該、車道近接作業を行う際、上空監視人を配置し、作業中の監視を行った。
レーザーバリアによる警報機の設置+上空監視人の配置をすることにより、ダブルチェックの安全対策で施工を行った。

環境表示板の設置



風速がリアルタイムで表示され、又、作業従事者やクレーンオペレーターの運転席からでも見える様な大きなパネル表示器となっている為、吊り作業時の中止の判断等が随時行えた。

【当現場で行った安全対策によって】

今回車道近接工事で、レーザーバリアと上空監視人を配置することによりダブルチェックの安全対策で施工を行い、事故無く工事を完了することができた。

レーザーバリアについては、実際に吊荷等のはみ出しは無かったものの、警報機設置によって、作業員の注意力が高まり、安全意識の向上につながった。

ジャバラ排土カバーについては、鋼矢板施工時オーガによる掘削で排出される排土や、オーガ引抜き時、付着した泥等が車道へ飛散することなく施工を行うことができた。又、環境表示板の風速計により、強風時には、鋼矢板の吊り上げ作業を中止の判断をすることができ、吊荷の荷ぶれにより、境界を侵すことなく施工を行うことができた。

【おわりに】

今回工事に於いて、施工箇所が車道近接工事ではあったが、上記対策を行うことで第三者への影響が無く無事に工事を完了することができた。

対策を行うに当たっては、施工箇所の現場の環境条件や使用する機械、実際に作業する際の状況を十分に把握し、第三者にどのような影響があるかということを事前に理解することが重要だと感じた。

今回工事で活用した安全対策について、今後活用する機会があった時には、今回工事で学んだ経験を活かし、次回工事で役立てていきたい。