

論文名 「バイパス本線横の地滑り対策について」  
 工事名 「令和3年度 1号掛川維持管内防災工事」

島田地区  
 株式会社 グロージオ  
 監理技術者 伏見大助  
 技術者番号 249827

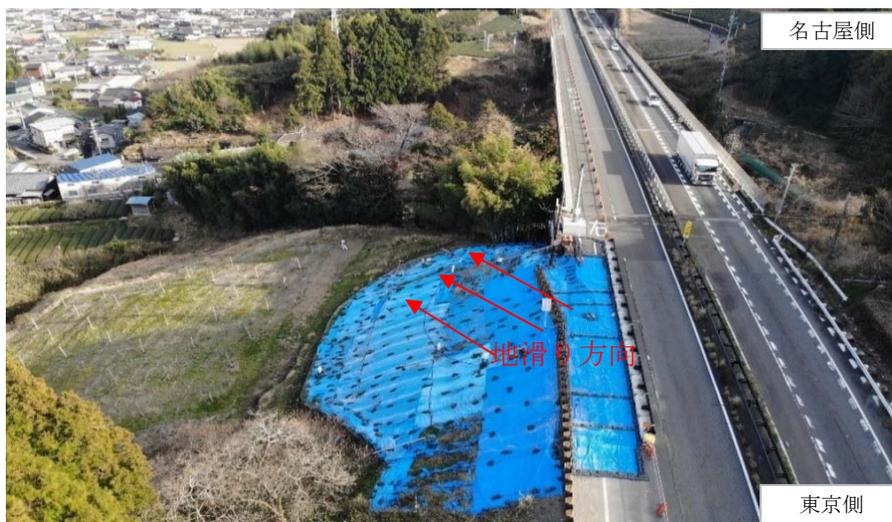
- 1) 工事場所 静岡県 島田市 志戸呂～ 掛川市 八坂地先
- 2) 工期 令和4年1月20日～令和5年6月30日
- 3) 発注者 国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所
- 4) 工事内容

工種	種別	種別	数量
志戸呂工区			
道路土工	法面整形工		1式
排水構造物工	側溝工	ヒューム管	1式
擁壁工	場所打杭工	もたれ式擁壁	1式
法面工	法枠工	吹付枠	1式
〃	アンカー工	グラウンドアンカー	1式
構造物撤去工	防護柵撤去工		1式
仮設工	土留・仮締切工	鋼矢板圧入・引抜き	1式
八坂工区			
道路土工	残土処理工		1式
舗装工	アスファルト舗装工		1式
防護柵工	路側防護柵工	ガードレール	1式
区画線工	区画線工	溶融式区画線	1式
水抜工	集排水ボーリング	ボーリング	1式
法面工	空隙充填工	空隙充填	1式
佐夜鹿工区			
道路土工	掘削工		1式
縁石工	縁石工	歩車道境界ブロック	1式
防護柵工	路側防護柵工	ガードレール	1式
法面工	植生工	植生基材吹付	1式
仮設工	工事用道路工	敷鉄板	1式

①はじめに

本工事は、島田市志戸呂地区における国道1号（下り線）盛土法面の地滑り災害に伴う、災害復旧工事である。

施工場所は、通行止めができない2車線のうち1車線を路肩規制した狭隘箇所での施工をしなければならなかった。また、法面の地滑りが止まっていない状態でのアンカー施工を行う必要があり、施工条件が厳しい現場であった。



今回は、盛土法面の地滑りが止まっていない状態でのグラウンドアンカーによる施工方法について、工夫した事項を紹介する。

## ②-1現場における問題点

「上段からのグラウンドアンカーの施工について」

一般的に地滑り法面にグラウンドアンカーを施工する場合、法尻側よりアンカーにて地滑り法面を固定し上段に向かって施工する順序が通常である。しかし、当工事の場合法肩にシートパイル（H=12.0m）が打込んであるため、下段側からグラウンドアンカーを施工しようとする、削孔途中（下から3段目）で地中のシートパイルに接触し削孔することができない状態になることがわかっていった。また、国道バイパス横の安全を担保するためにもシートパイルを先に撤去して削孔することはできなかった。このため、当工事に最良の施工順序を考える必要があった。



## ②-1現場における問題点

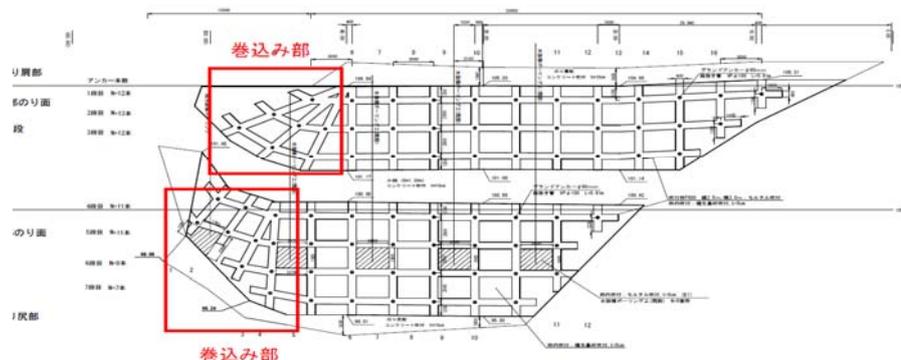
「橋台巻込み部の法面に対するアンカーについて」

当工事の西側には橋台があり、橋台を巻込むように盛土法面があった。アンカーの打設方向は、「道路と直角方向」と設計図書に記載があり、巻込み部の法面については考慮されていなかった。

巻込み部法面に対して、道路直角方向にアンカーを設置することは不可能である。

巻込み部法面に対して直角方向にアンカーを打設する場合、道路と直角方向に施工するアンカーが巻込み部アンカーに近接する可能性があった。グラウンドアンカー設計基準では、アンカーの間隔は1.5m以上とすることが望ましいと記載があり、打設箇所について検討する必要があった。

法面工展開図(1) ②:1:100



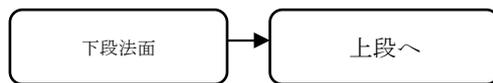
### ③-1問題点解決のための対策と検討

問題「上段からのグラウンドアンカーの施工について」

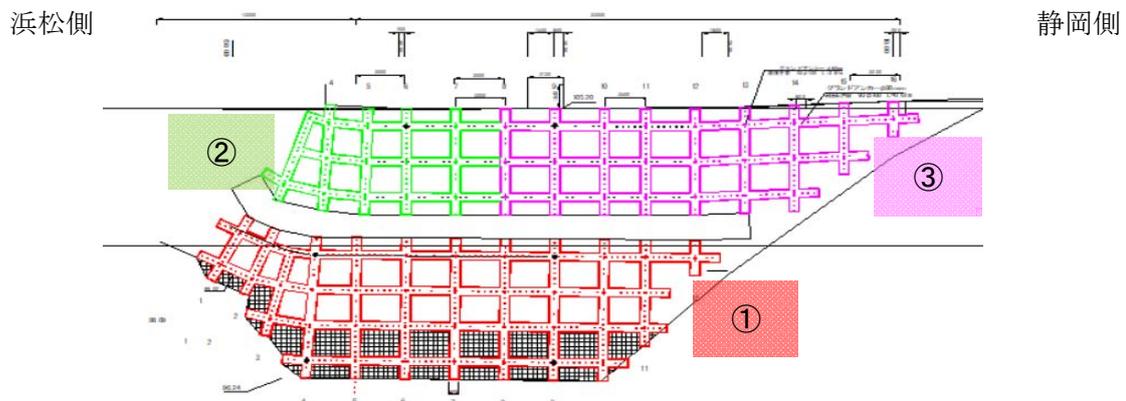
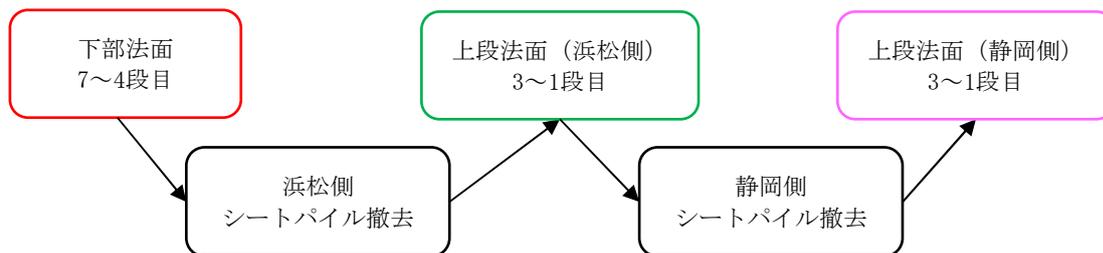
対策「現場にあった施工順序の計画」

当工事に最適なグラウンドアンカーの施工順序を決める為、施工法面を分割し施工順序を決めることとした。まず、アンカーを施工する場合にシートパイルが支障にならない上段法面（1～3段目）と下段法面（4段目～7段目）に分割し。また、国道1号バイパスの安全を守るためにシートパイル撤去位置を2分割して撤去することし、法面アンカー工を3分割施工することとした。

通常施工ステップ図



当現場用施工ステップ図



#### ※結果考察

上部図面の様に、①下段法面を始めに施工し下段法面が安定したところで、②上部法面のシートパイルを分割して撤去しアンカーを施工した。施工後、再度③上部法面のシートパイルを撤去後、アンカーの施工を行った。このためシートパイル撤去の段取りが2回必要になり、アンカーの段取り替えも3回必要になった。狭隘な個所の為、毎回資材や機械を一時撤去・再搬入しなければならなかった。しかし、結果として①～③の順番で施工することで、国道1号バイパスの通行に支障が出ないよう、また、法面の滑りを抑えながら施工することができた。今回の様に、現場条件を考慮して施工順序を考えることにより、周りの環境や工事の目的について最善な方法を考えることが本当に大切だと感じた。

### ③-1問題点解決のための対策と検討

問題「上段からのグラウンドアンカーの施工について」

対策「施工前にアンカー施工予定箇所的位置出し」

まず始めに、図面上でのアンカー位置を施工箇所の法面に測量にて位置出しを行い、橋台に接触するか確認を行った。実際位置を確認すると、巻込み部法面のアンカー一部が橋台に接触することが確認できたため発注者へ報告し、現場推進会議の結果適切な位置に変更することができた。また巻込部の法面については、現地測量結果に基づき、現地にてアンカー施工可能な場所を決めることにした。

グラウンドアンカー設計・施工基準に基づきアンカーの間隔を1.5m以上にし、現地法面に合致するようにアンカー施工箇所を変更した。結果、巻込部の法面の施工中にアンカーが接触することなく施工ができた。また、グラウンドアンカーを施工したことによる地滑り抑止工としての効果は、施工後はバイパス路肩部や法面に変状はなく安定した状態を保つことができていたことから、十分に発揮されていると推測する。

終わりに

今回のグラウンドアンカー施工については、制約された施工条件があり施工計画から施工方法の選択まで対応に苦慮した。段取り替えが多く、またバイパス本線横という今まで経験がない条件の作業であったため、発注者や専門業者との多くの打合せを重ねたことにより、工法の選択ができたと考える。今後も工事の目的を理解し、現場にあった施工管理を実施し、今後の現場に生かしたいと思う。