

平成19年度 天城北道路大平道路建設工事 について

小野建設株式会社

堀内 正人

平川 真也

工事名	平成19年度 天城北道路大平道路建設工事
工事場所	伊豆市大平地内
工期	平成19年12月4日～平成20年3月28日
発注者	国土交通省 中部地方建設局 沼津河川国道事務所
工事概要	道路土工 掘削工3、200m ³ 路体盛土工32、300m ³ 路床盛土工4、100m ³ 残土処理12、000m ³ 岩塊破碎工34、000m ³ 地盤改良工(アバックス工法) 2、200m ³ 擁壁工 作業土工床掘り260m ³ 埋戻し160m ³ 補強土壁(多数アンカー)1、119m ² 補強盛土8、000m ³ 重力式擁壁4箇所(86m ³) ブロック積工 300m ² 排水構造物工 側溝工L=794m 小段排水工L=160m 集水枒・マンホール工20箇所 構造物取壊し工 1式 舗装工 本線舗装工(排水性)3、100m ² 付替道路舗装工690m ² 縁石工 歩車道境界ブロックL=348m 張りコンクリート83m ² 踏掛版工 1箇所 防護柵工 現場打防護柵基礎工L=55m プレキャスト防護柵基礎工L=448m ガードレールL=532m 標識工 1式 区画線工 溶解式区画線L=1、384m すべり止め舗装216m ² 道路附属施設工 1式 仮設工 1式

1、工事目的

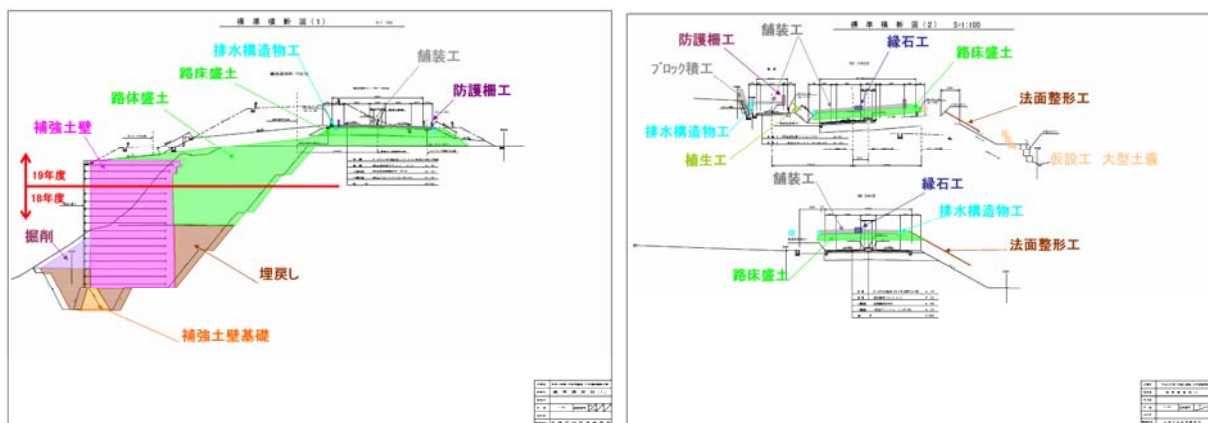
一般国道136号線、414号線及び伊豆東部へ向かう主要地方道伊東修善寺線など、交通の分岐点になっているため、著しい交通渋滞が慢性化して、地域生活をはじめ地域経済活動にも影響を与えている。天城北道路は、伊豆縦貫自動車道の一環として高速交通サービスを提供するとともに、当地域の交通混雑緩和を図る路線です。

2、工事説明

1) 平面図

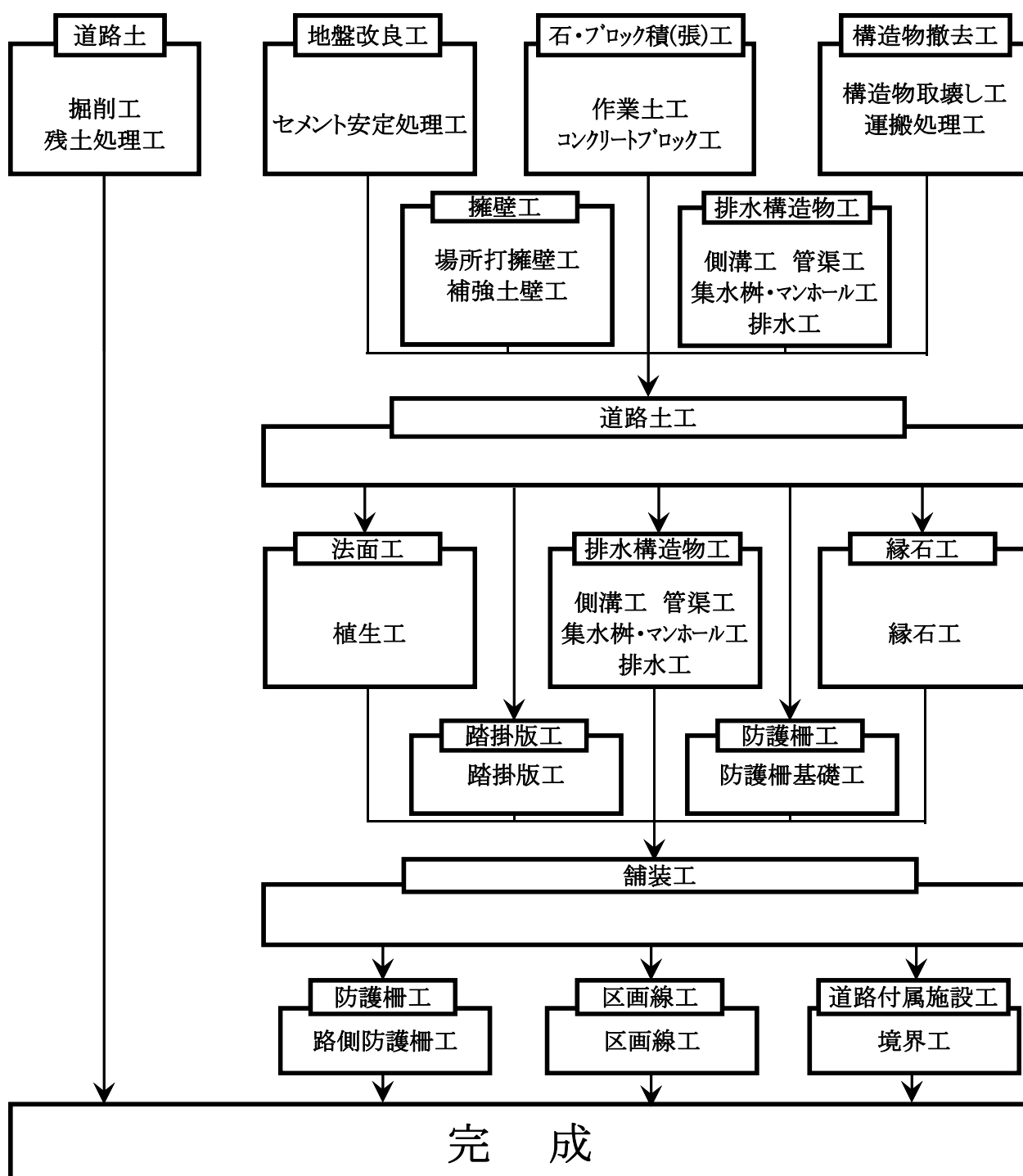


2) 標準断面図



3、施工方法

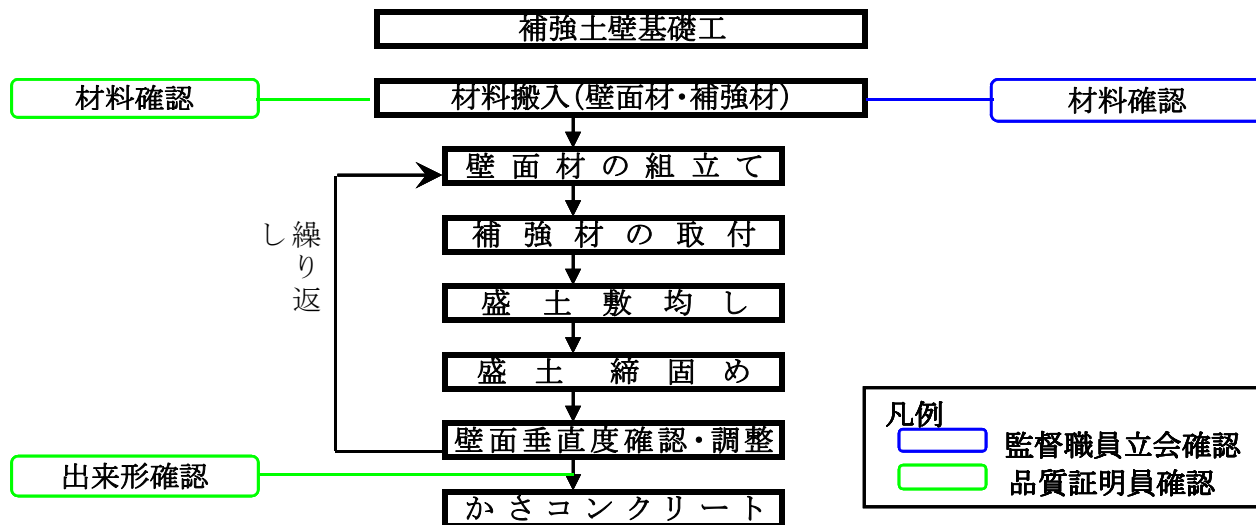
全体の作業フロー



1) 多数アンカー補強土壁

今回の工事において、10数種類の工種がありますが、この中で県東部では施工実績の少ない多数アンカー補強土壁の施工方法・施工工夫及び安全管理について記載させていただきます。

①作業フロー



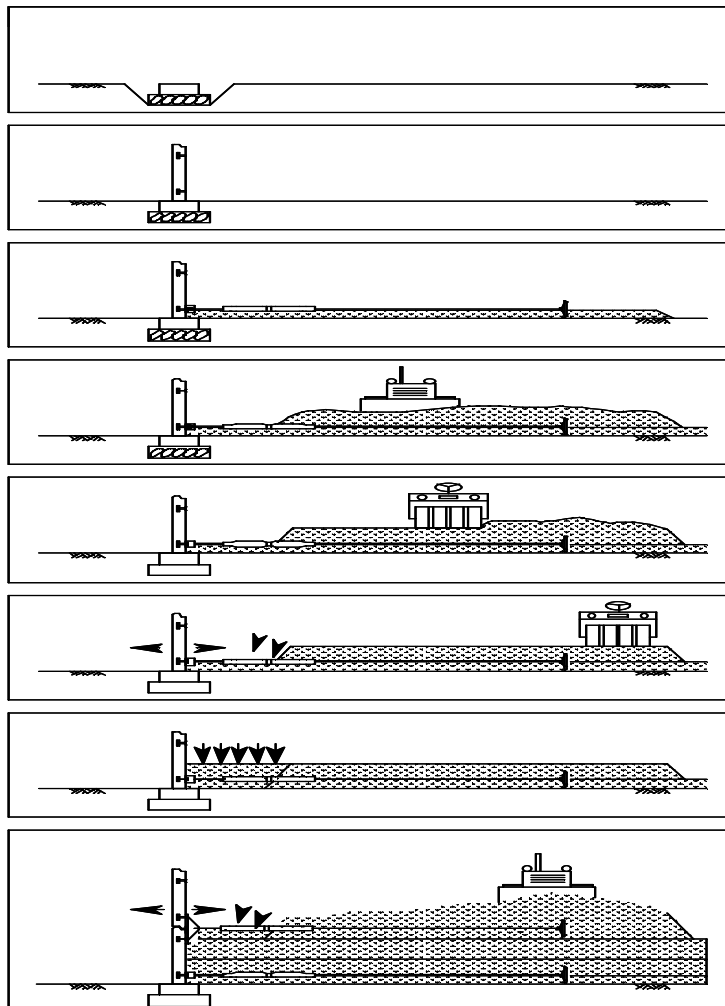
②特徴

土中に設置した多数のアンカープレートとそれらに緊結された壁面材とにはさまれた盛土材料を、アンカープレートの引抜抵抗力による拘束効果により盛土の安定を図る工法である。比較的広範囲の種類の現地発生土を適用できるため、経済的で壁高の高い直壁を構築できる。

今回使用する材料は、本立野トンネルズリ(岩砕)を破碎し盛土材として使用しました。破碎方法については、後述とさせていただきます。

③作業フロー詳細

1. 基礎工
- ↓
2. コンクリートブロック設置工
- ↓
3. アンカープレート取付工
- ↓
4. 盛土材料のまき出し
- ↓
5. 転圧 (中)
- ↓
6. 転圧 (後) 壁面調整
- ↓
7. 転圧 (前)
- ↓
8. 壁面調整 繰り返し施工



コンクリートブロック設置状況



アンカープレート取付状況



アンカープレート取付状況



盛土材巻きだし・転圧状況



2) 岩砕破碎工

今回の工事において、本立野トンネル掘削残土(岩砕)が現場近くに仮置きしてあり、その岩砕を自走式破碎機(ガラパゴス)にて『多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル』に示されている盛土材の条件を満足する粒径の揃った80-0に岩砕を破碎して補強土壁の補強盛土・路体盛土として利用しました。

中硬岩・硬岩ズリ

粒 径	300mm以上	150mm以上	74 μ 以下
重量比	0%	25%以下	35%以下

設計条件

単位体積重量 $\gamma=21\text{KN/m}^3$
 内部摩擦角 $\phi=35^\circ$
 粘着力 $C=0\text{KN/m}^2$

工期が厳しい中の作業である為、1日の盛土量が自社で約800m³、他社で約400m³と多く、ガラパゴス1台の施工量が400m³/日の能力の為3台稼動とし供給しました。

ガラパゴスによる岩砕破碎状況



4、施工工夫・安全対策

1) タイバー材の識別について

タイバー材は各段毎に太さ・長さも異なり、10数種類と多い為事前に太さを色分けし、壁面にカラースプレーで長さを指示して取付け間違いを防止しました。

太さ毎に色分け

壁面に長さを指示



2) 安全対策について

壁面材は交互に設置していくため、段差(凹凸)が出来てしまいます。

その為、埋戻し面より50cmの高さしかなくなり転落・墜落の恐れがあります。

そこで、A型バリケードを改良して移動式の柵を設置して転落・墜落防止に努めました。

また、現地盤より下の作業のため落下物による事故を防止するために、金網を路肩に設置して安全対策を行いました。

当現場で考案したA型バリケードを改良した移動式柵



金網を路肩に設置して転落・墜落・落下物の防止



18年度 着工前



18年度 完成 及び 19年度 着工前



19年度 完成



5、終わりに

この工事は天城北道路の3月末開通の為、前回工事で残った補強土壁から舗装・防護柵までを3ヶ月半で完成させる突貫工事として始まりました。

この為事前の準備期間はなく施工を行いました。現場不明点が多く設計照査を行いながらの施工となりました。又、県土木の区間とのすりつけの関係、現場出入口の確保などの関係により構造物の変更を行わなければならない箇所があり、変更構造決定に時間が掛かり2〜3日先の段取りができない状態が何度かありました。

他工区との関係では、隣の工区で施工した業者が盛土のヤードを使用し、又、奥のヤードで破碎した岩砕を他工事が運搬する為に現場内の通路をふさげないなど、他工事との調整が必要でした。

しかし、多数アンカーについては18年度の続きの作業で、施工方法・注意点・問題点がある程度把握していて、機械・材料も準備できていた為、工期開始2日目から作業に入れました。

又、発注者側も工程が遅れない様配慮し、解決されない問題点や急な問題点も担当監督官が即決し、構造変更についても監督官からコンサルへプレッシャーを掛けてもらい、工程に間に合う様回答を得る事ができ、手戻り・手待ちなく施工する事ができ完成できました。

開通に間に合ったのは、下請け業社のがんばりが大きいと思います。

こちらの厳しい工程に合わせ早出・残業を繰り返し、日曜出勤を実施しなければ完成しないという工程の中で、協力業者の方々が現場のことを熟考された上で作業してくれ、また、急な変更・指示にも迅速に対応してくれたことで完成する事ができたことと、突貫工事にも係わらず無事故で終了できたことに対して大変感謝しています。