

【現場に合った施工方法の検討について】

加和太建設株式会社
現場代理人・監理技術者 友成 公紀
(CPDS番号：238140)

工 事 名 : 平成30年度農道整備(一般・一般)箱根西麓地区農道1工事
発 注 者 : 静岡県東部農林事務所
工事場所 : 静岡県 三島市 川原ヶ谷 地内
工 期 : 平成 30 年 6 月 28 日 ~ 平成 31 年 3 月 15 日

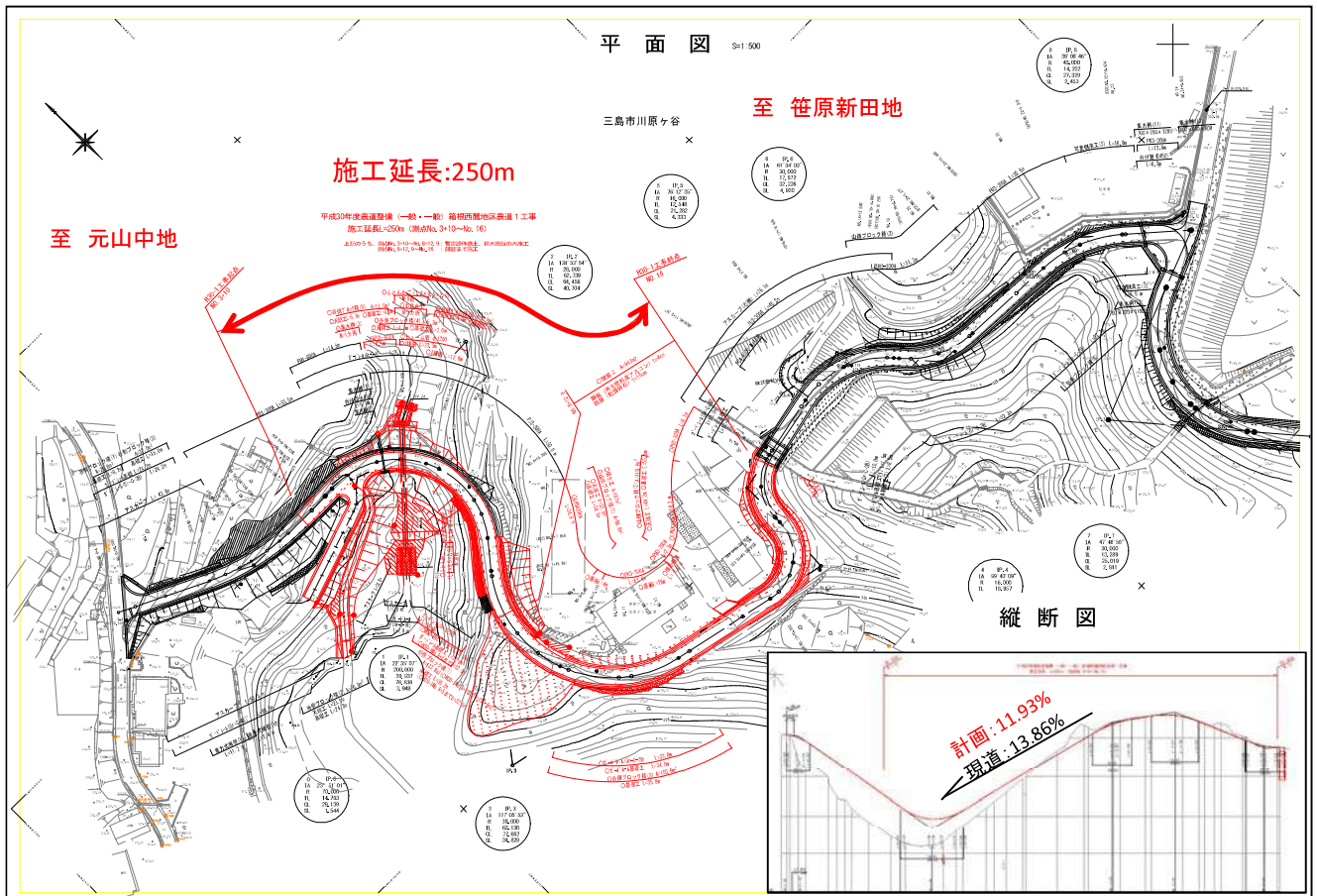
工事内容：道路土工(掘削工:2880m³、路体盛土工:2770m³、路床盛土工:491m³)
法面工(植生工:187m²)
ブロック積工(基礎工:163m、積工:465m²、天端工:97m、ガードレール基礎工:66m)
道路横断排水路工(ヒューム管(2種管):23.3m、ヒューム管(1種管):17.0m)
舗装工(上層路盤:952m²、表層970m²)等

1.はじめに

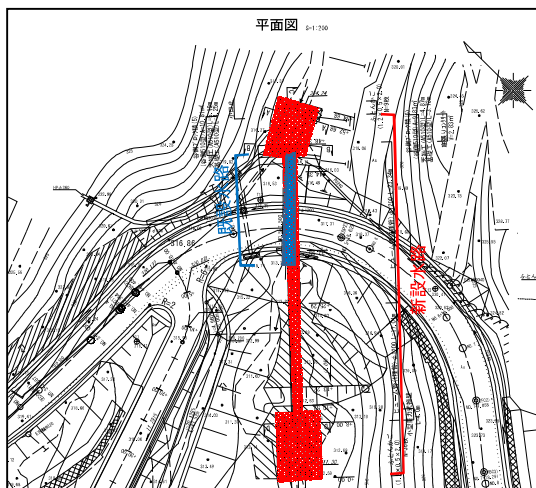
○工事概要

本工事は、箱根西麓農道内にある元山中地区と笹原新田地区を結ぶ連絡道路を拡幅する工事である。施工延長は250mで縦断勾配が大きくカーブが多い農道を拡幅する。又、現道13.86%の農道を最大で4m程度盛土して、11.93%の緩勾配として通行し易くする事が目的である。

施工区間の最も谷の部分は沢となっていて山からの絞り水が流れている。この箇所は4m程度道路の高さが上がり道路幅も拡幅されるので水路の整備が設計されており、φ1200のヒューム管を布設して付随する擁壁、ふとんかご等の排水設備の施工を行った。



道路横断排水路施工箇所



2.現場の問題点と対策

1)当初設計の見直し

施工区間の最も谷の部分の道路横断排水路において、当初設計では盛土直下部は耐圧管で下流の取付部はダブル管の2種類の高密度ポリエチレン管を使用する設計となっていた。耐圧管とダブル管の断面形状や接続方法が違ふ事から接続が困難である事が分かり、当初設計の見直しが必要であった。

発注者へいくつか施工方法の提案を行った。

- ①耐圧管とダブル管の接続部へ集水桝を設置する。
- ②全線で耐圧管を使用する。
- ③ヒューム管等の別の工法に変更する。

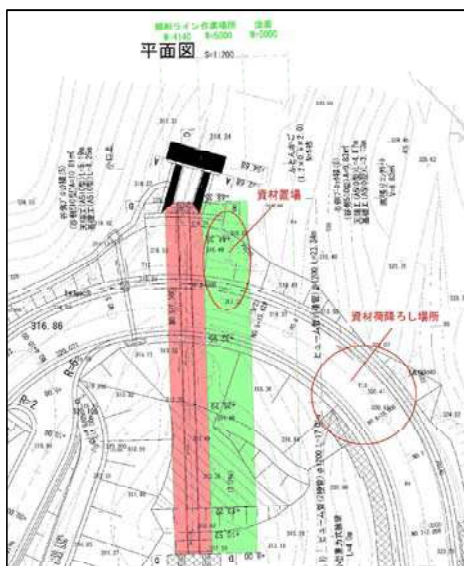
これらの提案をもとに発注者と打合せを重ねた。経済性、施工性、耐久性等を考慮した結果φ1200のヒューム管へと変更となった。

2)施工機械と施工ヤードの検討

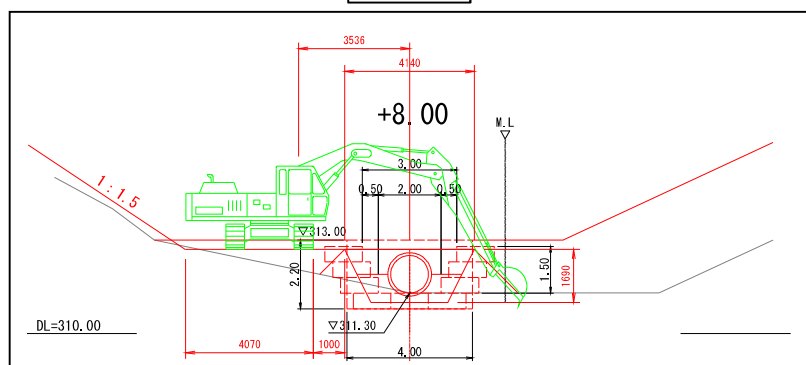
ヒューム管の重量は2600kg/本あるため重量物の吊上げ作業となることから、現場条件を考え施工機械の選定と施工ヤードの確保が出来るか検討した。

始めに、レッカーでの施工を考えたが既設道路の勾配が急でありレッカー据付可能な作業ヤードを確保するには大規模な造成が必要である事と、進入路が狭い事からレッカーの進入は不可能であった。そこで移動式クレーンBH0.7m3での施工とし、必要な作業半径、資材置場を検討し重機足場の造成を行った。

平面図



断面図



3) 水替えの検討

河川の施工であるので、重機足場とは反対方向に仮設水路を設置したが施工箇所は湧水があり常時水替が必要であった。水替は発電機で水中ポンプを可動させたが近くに民家がある事から超低騒音の発電機を使用した。また、燃料切れの心配もありビックタンク付の発電機とした。

水替え状況



4) 軟弱地盤対策

ヒューム管の基礎材は砂巻き立ての設計だったが、床付けをしたところ軟弱地盤があらわれた。発注者と協議し対策として床付け面より30cm程度割栗石を投入してその上に土木シートをする事によりフィルター層を作る方法で施工した。

軟弱地盤対策状況



3.安全対策の留意点

1) 重機の転倒防止対策

現場の土質は粘性が高く、水を含むと軟弱になるローム層であった。0.7m³のバックホウが往復をしているうちに重機足場が悪くなる。また、ヒューム管吊上げ時に重機が転倒する恐れがあるため重機走路に鉄板を敷設する対策を行った。

鉄板敷設状況



2) 架空線接触防止対策

本工事と同時期に電柱移設の計画があったが、施工時期の調整がつかず既設道路の上空は施工期間中架空線が張ってある状況であり、重機作業時や運搬車両の荷降ろし時に架空線への接触の恐れがあったため、保護管設置や注意喚起を促す対策を行った。

防護管設置状況



のぼり旗設置状況



重機オペレーターへの注意喚起



4.おわりに

今回の工事は施工条件が厳しい現場であり、気象状況により工程が左右された。現場によって様々な施工条件があるが、経済性、安全面、施工性等あらゆる方向から考えていかなければならないと感じた。また、今回全面通行止めにしての工事であったが地元の方々のご理解とご協力により工期内に無事故・無災害で納める事が出来た。本工事の経験を生かして、今後更なる悪条件でも施工が対応出来るスキルを身に付けていきたいと思った。