

「土工事中心の現場作業について」

工事名 令和元年度 河津下田道路大鍋小鍋地区道路建設工事

地区名 三島地区

会社名 駿豆建設株式会社

執筆者 監理技術者 森田孝司 (技術者番号 00218554)

共同執筆者 現場代理人 小澤貴幸 (技術者番号 00218553)

①はじめに

工事概要

工事名：令和元年度 河津下田道路大鍋小鍋地区道路建設工事

工事場所：静岡県賀茂郡河津町大鍋～賀茂郡河津町小鍋地先

発注者：国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所

工期：令和2年3月28日 から 令和3年3月26日

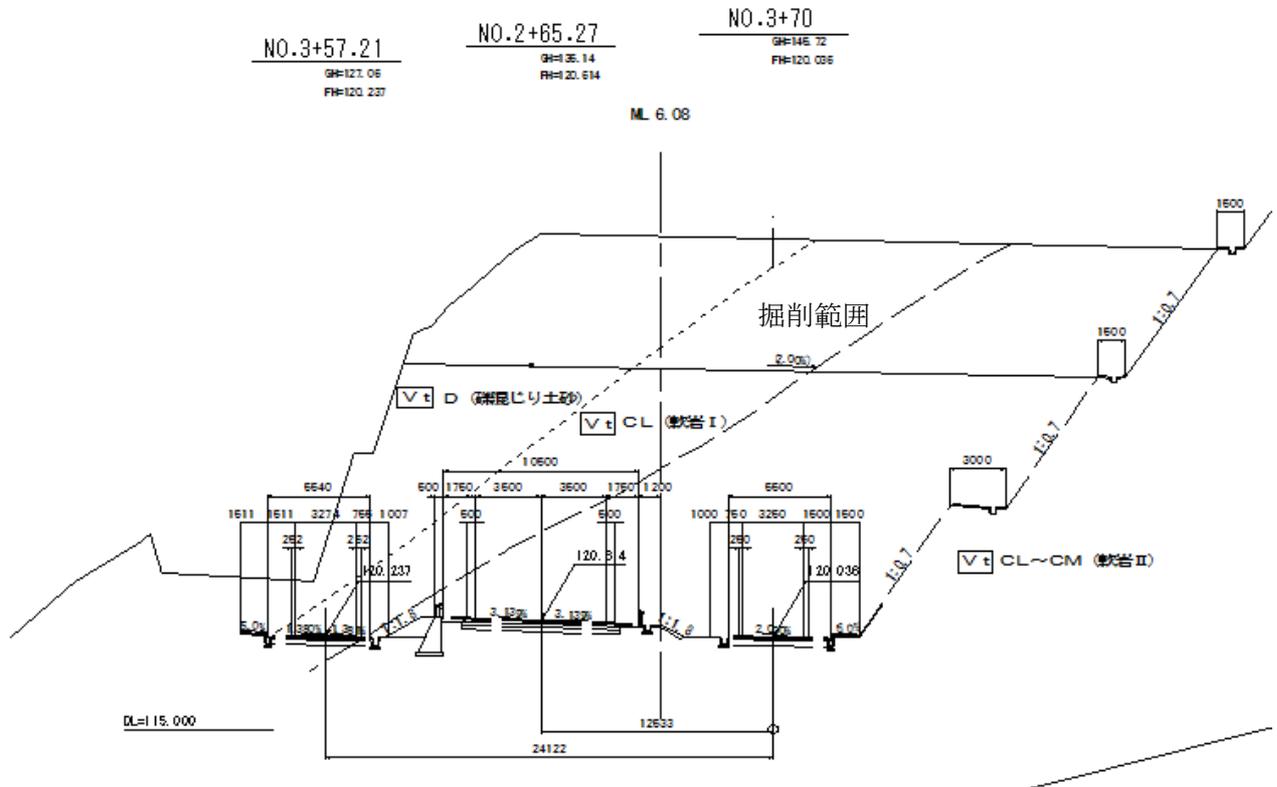
工事内容：道路土工：1式

排水構造物工：1式

法面工：1式

仮設工：1式

工事目的：河津下田道路（伊豆縦貫自動車の最南端にあたる約13km区間）のうち、大鍋小鍋地区において掘削（法1段分）、法面整形、小段排水、法面工を施工する工事である。



横断図 (当初 岩盤推定線)

## ②現場における問題点

当現場の工事において、道路土工の占める割合が大半を占めていたが、他社の工事が終わらないと取り掛かれない状態であった。また、その他の工種についても道路土工が終わらないと着手できないものであった。

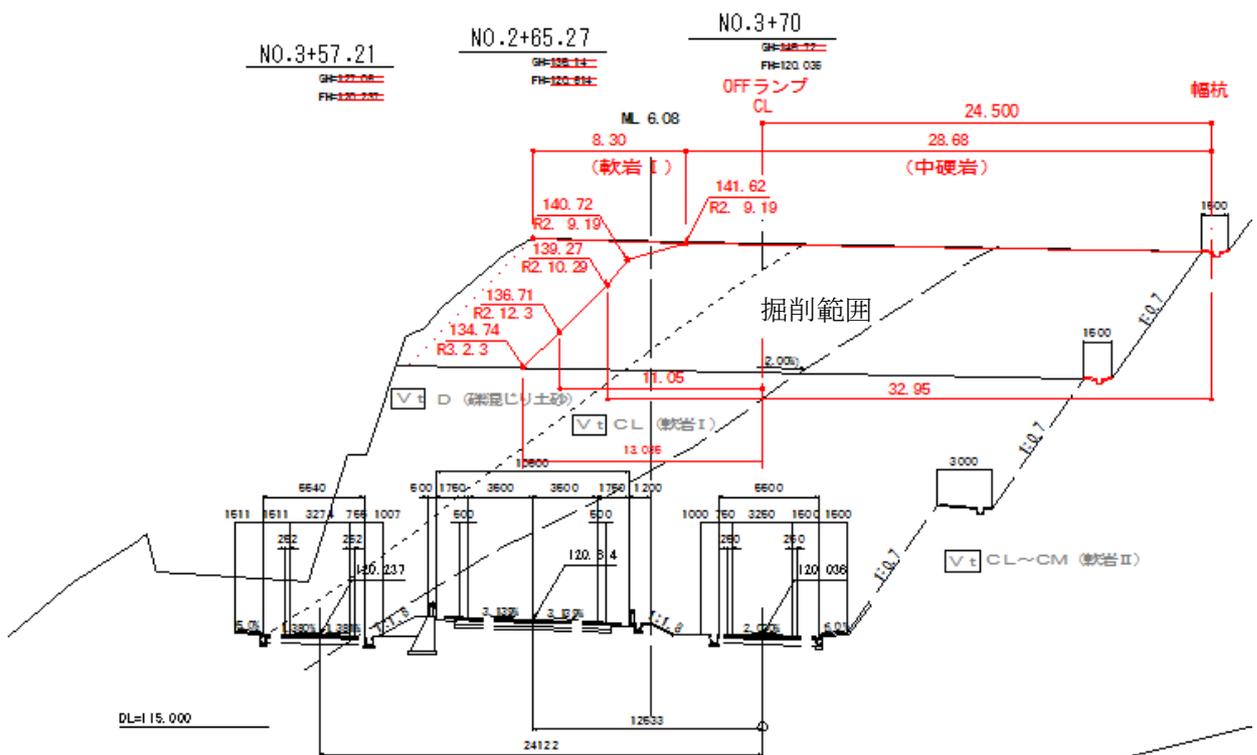
約 12 カ月の工期であったが、上記の理由により施工着手出来ない期間が約 5 カ月に及び、実際に施工出来る期間は約 7 カ月しかなかった。

前年度予算での工事のため、工期延長はもとより減額変更も出来ない状況であり、着手前から工期に余裕が全くない状態だった。

残土搬出が 23,500m<sup>3</sup> あり、工程的に 1 日約 200m<sup>3</sup> の残土搬出が必要だが、指定された残土の搬出先が現場から約 30 k m離れた場所であったため、1 日に 4 回(1 台当たり 20m<sup>3</sup>/日) 運搬するのが限界であった。よって、200m<sup>3</sup>/日搬出する為には 1 日に大型ダンプが 10 台程度、約半年間確保する必要があった。

掘削場所へ行く工事用道路の傾斜がきつく(30%勾配)、大型ダンプが直接掘削場所へ行くことが出来なかった。

当初設計図面では掘削範囲は土砂または軟岩となっていたが、実際には中硬岩の割合が多かった。また 1mを超える転石も多数見受けられた。



横断図 (掘削後 岩盤推定線)

残土搬出先が他工事の現場であり、運搬した残土を埋戻し等に利用する計画であったため、中硬岩や転石を 30 cm以下に小割して搬出する必要があった。

途中で搬出先が増え、運搬距離は近くなったが、残土の欲しい時期、土量、土質などについての要望があり、こちらの掘削ペースで搬出し続けることが出来なくなった。

土工事中心の工事であり、進捗が天気に大きく左右されてしまうことが予想された。

### ③対応策・改善点と適用結果

#### 1. 大型ダンプの台数確保

日毎で台数に大きなバラツキがあると大型ダンプを集めるのに支障が出てしまうため、一定の期間同じ台数で残土搬出が出来るよう、作業内容や人員配置、工程を調整した。

#### 2. 搬出可能残土の確保

掘削場所から直接大型ダンプに積み込んで残土搬出が出来ない為、掘削場所から 200m程度離れた場所に残土の仮置き場を設け、そこまでクローラーダンプで運搬した。

仮置き場は隣接工事で上部工の施工を行っているためヤードを広くは出来なかったが、2日間運搬する程度の量は仮置きが出来るようにした。

これは、雨天時に残土の場外搬出は可能であったが、工事用道路が急勾配で、仮置き場への場内運搬が出来なくなってしまい、搬出が出来なくなるのを回避するためである。

しかし、逆に仮置き場にある残土が無くならないと残土の場内運搬が出来ずに掘削が進まなくなるため、日々定量的に残土搬出を行えるよう総合的に調整していく必要があった。

#### 3. 小割への対応

中硬岩部分の掘削用にブレイカー(ベースマシン 0.7m<sup>3</sup>BH)を1台用意していたが、中硬岩部分の割合が多く、1台では掘削と30cm以下にする小割の両方はまかないきれないため、小割専用ブレイカー(ベースマシン 0.5m<sup>3</sup>級BH)を用意して常時小割作業を行った。



中硬岩掘削状況(小割)



掘削状況(全景)

#### 4. 搬出先変更への対応

途中で残土の搬出先が増えたが残土の欲しい時期、土量、土質など要望が多々あり調整が難しかったため、搬出先の現場に頻繁に赴き、現地で直接相手方の担当者と打ち合わせを行い、日々調整を行った。

#### 5. 工期短縮への対応

ICT建機による施工を実施し、掘削形状や、法面整形等3Dデータをもとに施工を行ってもらい、丁張掛けの手待ち時間をなくし、常に連続して施工が行えるようにした。またICT施工により丁張の確認や、手元の人員を減らすことが出来た。

#### ④おわりに

工事内容からすれば、掘削して残土運搬を行うのがメインの簡単な工事ですが、一時期は中硬岩が思っていたより硬くて小割が追いつかず、搬出土量の確保が難しい時期があったり、搬出先の土砂の受け入れ予定が急に変更になったりと、実際には色々と調整の難しい現場でした。そんな中、日々の細かい調整を積み重ねて工期内に作業を全部終え、無事故無災害で工期を迎えることが出来て良かったです。