

急傾斜地における作業について

工事名：市道山田2号線道路改良工事

地区名：三島地区

会社名：加和太建設株式会社

主執筆者：現場代理人 齊藤勇賀

技術者番号：CPDS 番号 344451

工事概要

1. 工 事 名：市道山田2号線道路改良工事
2. 発 注 者：三島市 土木課
3. 工事場所：静岡県三島市川原ヶ谷地内
4. 工 期：令和6年9月26日～令和7年3月31日
5. 工事内容：道路土工 一式（掘削 2,800 m³、法面整形工 370 m²）
法面工 一式（モルタル吹付（t=5cm）210 m²）
排水構造物工 一式（小段排水 L=57m、可変側溝 L=2.9m、横断側溝 L=4m、
流末排水側溝 L=13m）
石・ブロック積工 一式（ブロック積み A=144 m²、小口止め N=3 箇所）
構造物撤去工 一式
仮設工 一式

1. はじめに

本工事は、三島市道「山田2号線」における道路改良工事について報告するものである。当該路線は、三島市谷田幸原線から国道1号線へ至るアクセス道路の一部を構成する重要な生活道路である。



2. 現場における課題

本工事の施工にあたり、主に以下の三点が課題となった。

(1) 急傾斜地における仮設搬入路の計画・施工

本工事区間は、道路延長 35.6m に対して高低差が 15m という急峻な地形であった。また、法尻には既存のブロック積み擁壁が存在し、これを撤去した後に重機が進入可能な搬入路を造成する必要があった。しかし、工事延長が短いため、頂上部まで直線的に搬入路を設けると重機の登坂能力を超える急勾配となる点が課題であった。



(2) 掘削土の搬出方法の検討

本工事では、掘削土を工事区域内（運搬距離 約 0.5km）に仮置きする計画であった。当初設計では大型ダンプトラックによる小運搬を予定していたが、現地の土質が粘性土であり、大型ダンプトラックの走行が困難となる可能性が懸念された。

(3) 降雨時の土砂流出対策

本工事は梅雨時期の施工ではなかったものの、高低差が大きい急峻な地形であるため、わずかな降雨であっても山の上部からの雨水が勢いを増し、法面や仮設搬入路からの土砂流出を引き起こす危険性があった。

3. 課題への対応策

上記の課題に対し、以下の対応策を講じた。

(1) 急傾斜地における仮設搬入路の計画・施工

重機が安全かつ効率的に登坂可能な搬入路を確保するため、詳細な計画を行った。0.8 m³ 級油圧ショベルを上部へ移動させるにあたり、切土法面の地山への影響を最小限に抑えるルートとしたが求められた。このため、3 次元設計データを活用し、地山に干渉しない搬入路

A 3D visualization of a curved, multi-layered structure, possibly a cross-section of a biological specimen or a geological formation. The structure is composed of several distinct layers, with the outermost layer being a bright yellow-green. The inner layers are colored in shades of blue, green, and grey. The structure is curved, with the layers following the curvature. Various numerical labels are present, including "NO. 5+11.408" at the top, "NO. 59.4125.71" on the right, and "NO. 8" at the bottom left. A red line is visible on the left side, and a red number "255" is visible in the center. The overall appearance is that of a complex, curved, multi-layered object.

(図 1: 計画を行った仮設搬入路 3 次元データ)

(2) 掘削土の搬出方法の変更

当初設計では大型ダンプトラックによる掘削土の小運搬が計画されていたが、前述の通り現地土質が粘性土であり、大型ダンプトラックの走行は困難であると判断した。そこで、発注者と協議の上、クローラダンプによる小運搬に変更した。これにより、粘性土地盤においても安定した土砂搬出が可能となった。

3) 492后全0?

[illegible]

[A32]

同時に、常に同一の運行状況が得られるように規制することが望ましいが、山形県道路法、その目的を達せれば必ずしも同一の運行状況が得られる必要はない。したがって、改正法に定められる規制の範囲に適合させる必要はない。

このため、道路施設等における規制をその目的とするところではないが、これらの改正法を踏まえ、道路規制の効果を向上させるため、運行の安全確保を十分行いながら、適切な規制範囲を決定することを目指す。

結局全員の最終的・普遍的意見にたどり着く。

- [illegible]

1. 本用通語の語彙、熟語、慣習句語、語法上に対する類定語の筆写例を面 6-2-2 に示す。

表-0.2.2 工事用道路の職員、専任職研究部、職工に対する規定値の例（参考）

组 别	示数/值
全组 (一) 中组	2.8m~5.0m
全组 (二) 中组	3.1m
有缺陷组 (中组)	3.0m~4.0m
有缺陷组 (中组)	2.0m
民安组附设组	10%~15%以上
220V组	0.75m
220V组	3~5.0m~4.0m, 1=20m

(3) 降雨時の土砂流出対策の徹底

土砂流出を防止するため、以下の対策を多重的に実施した。

降雨前の対策： 降雨が予想される際には、(1)で造成した重機搬入路上に枕土のうを設置し、雨水が施工範囲外へ流出することを防止した。

仮設搬入路の養生： 掘削土を盛土して造成した仮設搬入路は、それ自体が降雨による浸食・流出のリスクを伴うため、盛土および法面整形完了後、速やかにブルーシートによる養生を行い、法面の保護に努めた。



工事完成後の土砂流出対策（創意工夫）： 工事完成後においても土砂流出の懸念が残る箇所については、発注者の承諾を得た上で、大型土のうを設置する対策を創意工夫として実施した。



上空より施工箇所全体を望む

4. おわりに

本工事は、急峻な地形において重機搬入路を造成し、多段切土を行いながら各小段に排水路や擁壁を設置するという、作業内容の構成自体は比較的単純なものであった。しかしながら、急傾斜かつ高低差が大きい特殊な条件下での施工であり、重機および作業員の転落・墜落災害防止には最大限の注意を払いながら工事を進める必要があった。

過去にも類似の現場経験はあったものの、本工事では施工箇所の近隣に民家が存在し、主要道路に隣接、さらに団地も近接しているため、特に朝夕の通学時間帯には多くの小中学生が現場付近を通行するという状況であった。これらの周辺環境への配慮を含め、多方面における検討が求められる、非常に考慮すべき事項の多い現場であった。

様々な施工方法について、自身で考察を深めるとともに、上司や同僚と積極的に意見交換を行い検討を重ねる中で、技術者として多くの貴重な学びを得ることができた。今回の現場で培った経験と教訓を今後の現場運営に活かし、多様な条件下においても常に最良の選択ができるよう、より一層の知識と技術の向上に努めていく。