

点在する施工箇所での安全対策及び伐採作業時の工夫

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 日高稜也

CPDS 番号： 304913

1. 工事概要

1. 工 事 名： 令和6年度 河津下田1期整備工事
2. 発 注 者： 国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所
3. 工事場所： 静岡県下田市箕作地先～静岡県下田市六丁目地先、静岡県賀茂郡南伊豆町青市地先
4. 工 期： 令和6年7月18日～令和7年2月28日
5. 工事内容：
 1. 除草工 一式 (施工面積 A=13,800 m²)
 2. 伐採工 一式 (施工面積 A=4,520 m²)
 3. 仮設工 一式 (交通誘導員B配置 56人/日)
 4. 道路土工 一式 (整地工 V=5,000 m³)

2. はじめに

本工事は、伊豆縦貫自動車道の一部を構成し、南伊豆地域への高速交通サービスの提供に資する河津下田道路1期線(計画延長 L=5,750m)の事業用地内および埋蔵文化財調査箇所を対象とした除草・伐採作業を含む整備工事である。ここでは、点在する施工箇所特有の課題と、特に伐採作業における安全かつ効率的な施工方法について報告する。



3. 現場における問題点

本工事の施工にあたり、主に以下の三点が問題となった。

(1) 点在する施工箇所と夏季作業における労働環境の課題

本工事の除草・伐採作業は、河津下田 1 期線 (L=5,750m) の広範囲に点在する事業用地で行われた。特に除草作業は下田市内 5 地区に分散しており、各現場への進入路は狭隘な箇所が多く、固定的な休憩所の設置が困難であった。また、1 工区あたりの施工期間は最長でも 2 週間程度と短期間であり、頻繁な移動を伴う。さらに、主な施工時期が 8 月から 9 月という酷暑期にあたるため、作業員の熱中症リスクへの対策が急務であった。



(2) 急峻な法面における伐採作業の困難性

伐採作業の対象箇所には、法長約 20m に及ぶ急峻な法面が含まれていた。伐採重機は法面近傍までの接近が限界であり、法面上部で伐採した樹木の集積作業が困難な状況であった。これにより、作業効率の低下や工程の遅延が懸念された。

(3) 伐採材搬出における過積載リスク

伐採材 (竹、枝葉・幹) の処分場への運搬においては、常に過積載の問題が潜在する。本工事では、比重の異なる 2 種類の伐採材が発生するため、特に比重の大きい枝葉・幹を、比較的軽量の竹と同様の感覚で積載すると過積載を引き起こす危険性があった。過積載は、一般道路の損傷や交通事故、さらには第三者を巻き込む事故に繋がる可能性があるため、未然防止策を講じる必要があった。

4. 対応策と効果

上記の問題点に対し、以下の対応策を講じた。

(1) 移動式休憩車の導入による労働環境の改善

作業員の熱中症予防および休憩場所の確保を目的として、各工区へ柔軟に移動可能な「移動式休憩車」を導入した。この車両は、後部座席が休憩スペースとして利用でき、冷暖房設備および電源設備も完備されている。これにより、作業員に快適な休憩環境を提供すると同時に、職員の事務作業スペースとしても活用できた。結果として、職員が現場を長時間離れることなく事務作業を行え、緊急時にも迅速に対応できる体制を構築できた。



(2) 高性能林業機械の活用による作業効率と安全性の向上

急峻な法面上部における伐採材の集積作業に対し、以下の高性能林業機械を導入した。

A: バックホウ 0.5 m³級スイングヤーダの活用

スイングヤーダ本体と施工箇所端部の立木間に架線を展張することで、簡易的なロープウェイシステムを構築した。これにより、架線周辺の伐採木を効率的に引き出し、集積することが可能となった。本機は無線機による遠隔操作が可能であり、オペレーター1名での作業を実現し、省人化にも寄与した。重量のある伐採材を遠隔地から集積場所へ運搬する労力が大幅に削減され、作業員の負担軽減と作業効率の向上を達成した。

B: バックホウ 0.5 m³級フェラーバンチャザウルスロボの活用

スイングヤーダ設置箇所近傍の伐採・集積作業には、フェラーバンチャザウルスロボを導入した。本機は、アタッチメントに立木切断機能と掴み機能が一体化されており、伐採から集積までの一連の作業を1台で連続して行うことができる。これにより、伐採工事における最も危険性の高い伐倒作業を機械化し、安全性を大幅に向上させた。また、集積した伐採材の玉切り作業にも適しており、スイングヤーダ同様、作業員の負担軽減、作業効率の向上、および作業人員の削減に貢献した。

スウィングヤーダ



フェラバンチャーザウルスロボ



上記 2 種類の高性能林業機械の戦略的な活用により、約 2 週間の工期短縮を実現するとともに、必要最小限の人員配置での安全な施工を達成し、無事故で工事を完了することができた。

(3) 簡易荷重計の活用による過積載防止の徹底

伐採材搬出時の過積載を防止するため、搬出前に「簡易荷重計（ポータブルトラックスケール）」による積載物重量の計測を実施した。この簡易荷重計は、持ち運びおよび設置が容易であり、迅速に車両総重量を計測できる。搬出前に過積載の有無を客観的に確認することで、積込オペレーターに対して適切な積込量や積荷高さの目安を具体的に指示することが可能となり、過積載の未然防止に繋がった。



5. おわりに

河津下田道路の整備が進む中、今後も1期線事業用地内において同様の除草・伐採作業が発生すると予想される。

今回の施工を通じて、高性能林業機械の導入は作業性や安全性を格段に向上させる一方で、一般的な建設機械と比較して導入コストが大きいという側面も認識した。したがって、現場の特性を詳細に把握し、各々の条件に最適な機械選定と施工方法を計画することの重要性を再確認した。また、点在する施工箇所においては、作業員の安全管理体制をいかに柔軟かつ適切に構築していくか、現場ごとの状況変化に対応した検討が不可欠であることを学んだ。今後も、担当する工事において生産性の向上と安全に対する高い意識を維持し、より質の高い現場運営を目指していきたい。

