

チッパーシュレッダーを使用した枝葉伐採作業について

工事名 令和7-9年度高田管内道路維持作業
 工事場 高田河川国道事務所管内
 会社名 北陸パブリックメンテナンス(株)
 発表者 現場代理人 井上 久生

1. はじめに

本作業は、高田河川国道事務所管内において、道路の路面清掃、排水施設清掃、植栽管理、道路除草、道路管理機動作業等の維持管理作業を行っている。この内、枝葉伐採作業においてチッパーシュレッダーの使用を試みることにしたので、その内容を報告する。



写真-1 伐採前



写真-2 伐採後

2. 概要

国道18号では側道にせり出した支障木の枝葉伐採(最大樹径20~30cm)を行っている。従来の伐採作業では、伐採した枝葉の運搬に4 tダンプを2台使用し1台が運搬中に、もう1台に積込を行っていますが、どうしても伐採作業で手待ちが発生してしまうことから、1)運搬処理の効率化と2)廃棄物の削減を図るためチッパーシュレッダーを使用することとした。

※チッパーシュレッダーは伐採木の枝葉も含め、粉碎チップ化することで体積の大幅な減少を測れる。

3. 課題処理の検討

1) 運搬処理の効率化

チッパーシュレッダーは各種あるが、今回は機動性や軽トラックでの移動が容易な機種として、自走式グリーンフレカGF128を選定した。ちなみに重さ約350kg、最大処理径128mmである。

現地で実施した際は直径が5 cmが限界であった。[写真-3・4参照]



写真-3 粉碎可能5cm以下



写真-4 粉碎不可5cm以上

チップ化する際の飛散防止と積込易さからパッカー車を使用することとした。[写真-5・6参照]

また、5cm以上の枝葉・つる草(つる草もつまりの原因になる為)は、4 tダンプに積込むこととした。[写真-7参照]

これにより、5 cm以下はチップ化したため、運搬量の減量が測られ、4 tダンプ1台を削減することができ、効率化が図れた。



写真-5 積込状況



写真-6 荷姿状況



写真-7 4tダンプ積込状況

2) 廃棄物の削減

今回チップ化したことにより、伐採木が扱いやすくなりそのまま処理場に運搬することも考えたが、他の活用方法がないか社内で検討し、防草材として利用することとした。

利用にあたっては、監督職員と相談の上、四ヶ所の高架橋下(約22.5m²)に厚さ5cmで撒くこととした。



写真-8 撒きならし前



写真-9 撒きならし後

4. 結果

今回チップシュレッダーを使用することで、以下の効果が得られた。

1) 運搬処理の効率化

①嵩張る枝葉の量が抑えられ、通常2台必要な4 t ダンプが1台で良くなり運搬回数が1日当たり 4回必要なところ、半分の2回に抑えられた。

②これにより、作業員の運搬待ちがなくなり、通常作業量5本のところ7本処理することができ、作業効率が4割アップした。

③ダンプ1台減により、運転手1名が削減できた。

2) 廃棄物の削減

①粉碎したチップを防草材として利用することにより廃棄物の処理量を2/3に減らすとともに処理費も削減することができた。

②防草効果については、来年度にならないと確認できないが、厚さ5cmのため、効果は期待できると判断している。

5. まとめ

①今回の作業箇所はチップの収集運搬が必要な個所であったため、パッカー車を使用した枝葉を現場で粉碎処理出来るような箇所であれば、積込運搬・廃棄物処理にかかる費用の削減が期待できる。

②また、今回の選定機種ではカタログの処理径が約12.8cmであったが、実際は半分以下の5cmであり今後機種の選定も含め、枝葉の処理であればチップ化の範囲を拡大することにより、更なるコスト縮減が期待できると考えている。

③今後、社会的要請であるSDGsに向け、環境に優しい防草材として活用できるよう法面への適用も検討したいと考えているので、更なるご支援、ご協力をお願いしたい。

最後に今回の試行にあたり、監督職員の方々や関係者に感謝申し上げます。有難うございました。