

高性能林業機械による伐木方法について

工 事 名

令和2年度 関川・姫川維持管理工事

工 事 場 所

関川・姫川直轄管理区間

会 社 名

北陸パブリックメンテナンス(株)

発 表 者

立入 公德

1.はじめに

本工事は、関川・保倉川及び姫川の直轄管理区間において、軽微な補修対応や出水時の河川巡視、災害対策車両の出動、訓練、保守管理を主に年間を通して作業を行うものである。

今回は伐木作業においてNETIS登録申請中である高性能林業機械を使用した伐木方法を紹介する。

2.概要

河道内樹木伐採の現場において最もリスクが高いのはチェーンソーによる伐木作業であり、高性能林業機械によって作業員がチェーンソーに触れる機会を減らすことは労働災害の防止に直結する。

このため、伐木作業における作業員のチェーンソー作業をなくし、機械作業だけで伐木できる高性能林業機械を使用した河道内樹木伐採を検討した。

3.伐木機械の検討

高性能林業機械とは、従来のチェーンソーや刈払い機等の機械に比べて、作業の効率化、身体への負担の軽減等性能が著しく高い林業機械である。主な高性能林業機械としてフェラーバンチャ（伐倒・集積）、ハーベスタ（伐倒・枝払い・玉切り・集積）などがある。（写真-1・2）



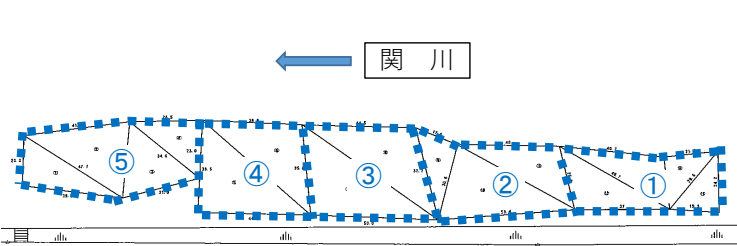
(写真-1)



(写真-2)

今回の作業場所である、関川左岸11.0k～11.3kについて、伐木作業をするにあたり事前に現場を区割りし（図-1）植生状況の把握(表-1)を行った。

その結果、幹径が最大40cmにも達することから数種類ある高性能林業機械の中で、伐倒作業だけでなく破砕も行い、破砕高も地面より8cm以下、立木直径がφ40cmまでの切断が可能であるスーパーブラッシュチョッパーを選び作業を行った。



(図-1)

樹高は5～8m程度

(表-1)

区割り	幹 径				本数	面積 (㎡)
	～10cm	10～20cm	20～40cm	40cm～		
①	80	30	3	-	113	1300
②	76	50	8	-	134	1500
③	89	40	4	-	133	1700
④	36	2	1	-	39	1500
⑤	16	4	1	-	21	1800
合計	297	126	17	-	440	7800

4. 作業方法

バックホウ（0.45m³）にスーパーブラッシュチョッパーを装着（写真-3）、片刃付ローターが正回転し立木の先端・中途両方から破碎してチップ化する。（写真-4・5）



（写真-3）



（写真-4）



（写真-5）

刃はA型刃（立木・草刈・倒木専用）とB型刃（立木・根株兼用）の2種類あり（写真-6）、作業内容に応じ使い分けた。（写真-7・8）



（写真-6）



（写真-7）



（写真-8）

5. 結果・考察

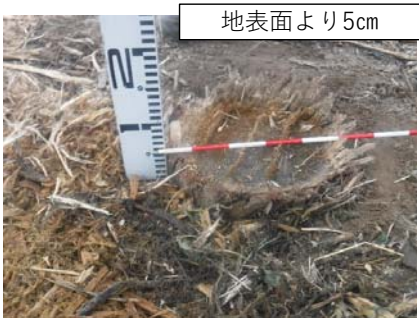
今回、高性能林業機械を使用することにより、以下の効果を確認することができた。

- ①チェーンソー作業をなくすことができた。
- ②水際の偏心木も処理することができ、人力による偏心木処理を回避できるため安全性の向上が期待される。
- ③破碎したチップにより高水敷の防草効果が期待できる。
- ④根株も地上高5cmにすることができ、大型除草機械での対応が可能と思われる。（写真-9・10・11）
- ⑤7 8 0 0 m³に対して従来の伐木工と比較し、延人員11人工、直接工事費150千円の削減ができ、施工日数は2日間の短縮ができた。（表-2）

（表-2）

	単位	施工工程			人工計	施工費(千円)	施工日数
		伐木	集積	積込・運搬			
従来伐木工	人	6	5	6	17	850	6
高性能林業機械	人	6			6	700	4

伐木は人力での作業が一般的であったが、現在は特化した重機や機械の開発が進み、高性能機械へと進化している。作業に合った林業機械を使用し労働災害の撲滅とコストの削減に繋がればと感じている。最後に、高性能林業機械の使用にご理解とご指導をいただいた、監督職員にこの場をお借りして感謝致します。



（写真-9）



（写真-10）



（写真-11）