

(様式—1) 信濃川下流工事施工研究発表会

1	表題(課題)名	伐採切株の萌芽抑制処理について	
2	工事(業務)名	R3関屋出張所堤防外維持管理工事	
3	受注者名	北陸パブリックメンテナンス株式会社	
4	工期	令和3年4月1日～令和4年3月31日	
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(かわむら あきら) 川村 晃
6	担当主任監督(調査)員	関屋出張所長	
7	課題区分名	④コスト縮減 ()	
8	工事(業務)概要	堤防除草工事一式、河川修繕一式(管理用道路補修工 河川維持工 廃材処分工)、内水排除等作業一式、出水時巡視支援等業務一式	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
	<p>樹木伐採における伐根処理は、根株の処分費にコストがかかるため、幹のみの伐採が多く行われてきた。このため伐採した後に萌芽し新梢が伸長し、数年のうちに成木となることもあった。また護岸ブロックや、多くの構造物の隙間に生育している樹木は、成長に伴い構造物を損傷・破壊するため、早期に根株を無害化することが求められてきた。(様式-2写真-1・写真-2)</p> <p>そこで、冬期道路の融雪剤散布が街路樹等の樹木を枯らす現象に着目し、除草剤を使用しない萌芽処理方法について試行錯誤を繰り返し、平均枯死率85.7%、低コストで施工が比較的容易な方法に行き着き、施工を行った。</p>		
10	【実施内容】		
	<p>施工手順</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 通常の樹木伐採どおり、チェーンソー及び高性能林業機械で伐木し、幹と枝を運搬処理する。 ② 伐採した樹木の根株を、さらに地際までチェーンソー等で平面になるよう切り下げる ③ 2KW以上(100V)の発電機を使用し600W程度の電動ドリルでφ22mm・深さ10cmの穴を10cm間隔で、なるべく形成層にかかるように削孔し、清掃する。 ④ 削孔した穴に塩化ナトリウム(食塩)を上部まで充填する。 ⑤ 充填した食塩に注水し飽和状態にする。 ⑥ 天然ワインコルクを2等分したものを、ハンマーで打ち込み、栓をする。 ⑦ 切株周囲に使用した同程度の食塩を散布し根系からも吸収させる。 		
11	【実施結果】		
	<p>コスト比較</p> <p>伐採後の工種で比較すると、従来どおりの除根工では 299,473円/1,000m² となる。 除根をしない、塩化ナトリウム(食塩)による萌芽抑制処理では 13,509円/1,000m² であり、大幅なコストダウンとなった。</p> <p>まとめ</p> <p>伐根作業のコスト低減及び、構造物を損傷する恐れのある樹根の処理を目的に、試行錯誤を重ね、試験を積み重ねてきた。特定の除草剤を切株に塗布すれば、ほぼ100%の枯死率となることは実証されているが、今回の取り組みは、環境に配慮し、自然由来の材料を使用する事を目的とした。</p> <p>結果、累積データの集計は、萌芽率14.3%・枯死率85.7%となった。</p> <p>今後とも試験を繰り返し、多くのデータに基づいて枯死率を向上できる方法を、さらに検証してゆきたい。</p>		

(様式— 2)

【実施内容等】

配慮が必要な事項

- ① 形成層は、木部と篩管の間にあり、樹皮の際を削孔すること。(写真-3 写真-4)
- ② 萌芽が旺盛な繁茂期の処理は、伐採後、速やかに処理すること。
- ③ 天然のワインコルクを使い、自然分解しない合成樹脂製のものは使用しないこと。(写真-5)
- ④ 小口径・株立ちの樹木は、処理が困難なため、周囲への散布量を増やす。
- ⑤ 浸透性を向上させるため、注水は重要である。
注水器具により確実に行うこと。
- ⑥ ヤナギやニセアカシアは、萌芽しやすい樹種であるため、削孔間隔を狭める事(8cm)で効力を強める。
- ⑦ 萌芽してしまった場合は、芽かきを行い、中間箇所を追加削孔し、同様の処理を行う。



形成層の位置(ケヤキ) 写真-3



構造物を損傷する樹木(堤防階段)
イチョウ及びモミジ 写真-1



構造物を損傷する樹木(緑石とフェンス)
エノキ 写真-2



樹皮際の削孔例(ケヤキ) 写真-4

切株処理コスト比較

除根工 (1000m2 当り)

種別	名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
① 除根(粗)	世話役		人	1.17	24,570	28,747	
	普通作業員		人	0.01	20,895	209	
	掴み装置付BH運転	0.45m3	h	4.7	7,886	37,064	除根・集積
	バックホウ運転	0.8m3	日	0.8	70,160	56,128	整地
② 運搬作業	木根運搬	10 t DT	h	2.3	22,750	52,325	5.0km以下
③ 処分費(産業廃棄物)	木くず	木根	t	5.0	25,000	125,000	
合計						299,473	

伐採切株の萌芽抑制処理 (1000m2 当り)

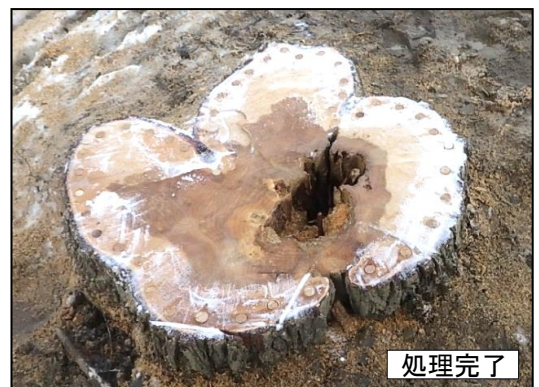
種別	名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
① 萌芽処理(粗)	世話役		人	0.02	24,570	491	
	普通作業員		人	0.38	20,895	7,940	
	食塩		kg	23.5	110	2,585	
	ワインコルク	3個/本	個	147	11	1,617	49本/1000m2
	削孔機材		式	1	875	875	電動ドリル他
合計						13,509	



写真-5

抑制率調査

処理方法	判定	株数	比率	状況写真
塩化ナトリウム(食塩)削孔注入	枯死	24	85.7%	
	萌芽	4	14.3%	



処理完了