

河川内の樹木伐採における再繁茂対策とその後

庄内川河川事務所 正会員 ○西田 将人
奥村 明史
木村 幸紀

1. はじめに

近年、雨の降り方が局地化・集中化・激甚化しており、各地で甚大な被害が発生している。そのため、重要なインフラが災害時に機能を維持できるよう、平時から万全の備えを行うことが重要であり、その対策が急務となっている。

庄内川水系においても、樹木繁茂等の影響により流下能力が低下している箇所について、防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策として、樹木伐採等の対策を実施している。

しかし、従来の伐木除根を施工するのみでは、短期間で樹林が回復してしまうなどの課題が発生していることから、効果的な再繁茂対策の確立が急務とされている。本稿では、庄内川における再繁茂対策の手法を確立するための試験施工の手法及び取り組み状況、効果等の経過報告、今後の展望について紹介する。

2. 河道内樹木の現状評価

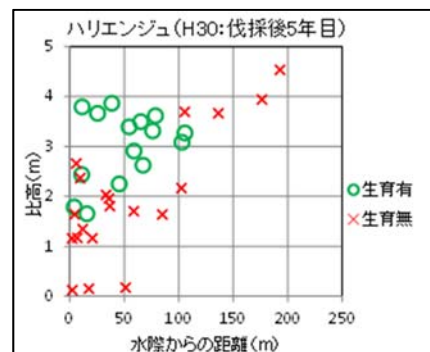
庄内川においては、中下流部の高水敷上に河道内樹木が繁茂している。その大部分をヤナギ類群落、タケ類群落、ハリエンジュ群落が占めているため、樹木管理において特に注意すべき樹種として、この3群落に対し、再繁茂対策の検討を行っている。以下、紙面の都合上ハリエンジュの対策についてのみ述べる。

3. 樹林化要因の分析・評価

庄内川では、平成27年度と平成30年度にハリエンジュ林を対象とした樹高調査を実施している。調査は平成25年度に大規模な樹木伐採（伐木除根のみ）が実施された36地点について、伐採前（平成22年度）と伐採後2年目、伐採後5年目の群落の有無を確認し、比較を行った。

その結果、伐採前と比べ、伐採後5年目には生育地点数及び群落面積は、1.5倍程度まで拡大していた。生育の有無と立地特性の関係は、伐採後5年目には主に比高2.5m～4m、水際からの距離50m～100m、冠水頻度1～2回／年程度の地点で再樹林化する傾向が見られた。ただし、水際からの距離が短くても比高が3～4m程度と高い場所、冠水頻度0～1回／年程度では再樹林化している箇所も見られた。

このように、伐木除根した箇所でも分布拡大・再樹林化が見られることから、伐木除根のみでは、再樹林化を抑制することは困難であると考えられる。また、再繁茂時の生長速度が速い傾向にあるため、生長速度を踏まえた維持管理サイクルを考える必要がある。



4. 河道内樹木の維持管理対策（試験施工）

庄内川における樹林化対策のねらいとしては、これまでの知見を基に、試験施工を行い、その結果を踏まえ、より確実な再繁茂対策、コスト縮減、環境への配慮の観点から総合的に判断し、最適な手法を選定し、実施していく。また、外来種の再繁茂を確実に抑制する観点での追加対策として伐木除根+αの対策、コスト縮減の観点から除根を行わない方法の有効性の確認も必要である。

この考えのもと、ハリエンジュは、現在実施している伐木・除根を基本的な伐採手法とし、天地返し、敷き均し、定期的な刈取り、重機での踏み倒し、木酢液の塗布を令和元年度末から実施している。

従来の方法		①伐採+除根 
試験施工	より確実な再繁茂抑制	定期的な管理 ②伐採+除根+定期的な刈取り(1回/年) 
		③踏み倒し(伐採+除根+軽圧)(1回/年) ※伐採・除根後、不陸整正せずにブルで整正(密度管理なし) 
		基盤の改良 ④敷き均し(伐採+除根+軽圧+砂利被覆:0.3m) 
		⑤天地返し(上層0.5m、下層0.5m) 
		再繁茂抑制のコスト縮減 樹木の枯死 ⑥伐採+木酢液の塗布(伐採+木酢液) 

図-3 試験施工方法（ハリエンジュ）

5. 試験施工箇所のモニタリング計画

伐採後の再樹林化傾向および施工方法別の再繁茂抑制効果を把握するため、モニタリング計画を検討した。調査期間は施工後3～5年を目安とし、対策の効果を時点評価しモニタリング継続の必要性や施工方法の見直しなどについて検討を行う。

評価の視点は、①再繁茂が抑制されている、②再繁茂のスピードが遅くなっている（伐木・除根箇所と比べて再繁茂の本数が少ない、密度が低い、幹回りが細い、樹高が低いのいずれかもしくは複数該当）の2点とし、伐木・除根箇所との比較を行い、効果の程度を判定するものとする。

以上を踏まえて、試験施工箇所のモニタリングの内容は図-4のとおりである。

樹種	ねらい	実施箇所	区分	手法	試験施工	モニタリング調査の内容
ハリエンジュ	確実な再繁茂抑制	左岸25.8～26.2km	生育基盤の整正	天地返し 敷均し(砂利被覆)	対象とする群落を全て伐木・除根した後に、それぞれ1,000m2程度の対策区間を設置	◆対策毎のコードラート調査 ◆垂直写真 ◆植生図作成
	コスト縮減		根茎からの再繁茂の維持管理	機械での刈取り 重機での踏み倒し		
			切り株や根茎の枯死	木酢液の塗布	伐採株の中から10本程度選定し実施	◆毎木調査

図-4 試験施工とモニタリング調査の内容

6. 河川協力団体との協力

試験施工の他、令和元年度に伐竹（除根無し）を実施した庄内川左岸33.8kp付近の志段味地区（環境整備箇所）では、河川協力団体による、試行的に再繁茂対策のための管理（除根を実施せず、定期的な刈取りを実施）を行っている。

7. 今後について

本稿で紹介した試験施工は、令和元年度末に着手したばかりであり、十分な知見が得られていない状況ではあるが、令和2年8月に確認したところ、ハリエンジュ群落箇所の天地返し施工箇所及び砂利被覆施工箇所では、目立った萌木が無い等の効果が出ているものも見受けられた。

樹木の再繁茂防止効果については、今後もモニタリングを継続し、効果を確認するとともに、庄内川において、より有効的な再繁茂対策を検討するため、樹林化バスターズ等の専門家に相談しながら、今後の工法の選定に資する予定である。

参考文献

1) 国土交通省河川環境課：河川における外来植物対策の手引き，2013

2) 川崎智仁：河川の維持管理における中村川河川国道事務所の取り組みについて，平成28年度 四国地方整備局管内技術・業務研究発表会，2016

3) 河川樹林化対策ワークショップ：ハリエンジュが再繁茂しづらい伐採手法の検討，2012