

河畔林の効率・効果的な伐採

efficient and effective felling method of riparian forest

共通事業本部 環境部

三田 賢哉

河川改修後の河川では、河畔林や中州等の固定化・発達により、以前の姿からの変化(礫河原河川から単調な樹林相等への変化)や治水機能の漸減等の新たな環境問題が発生している。

本報告では、このような問題を解決する一例として、河川の特性を踏まえた上で樹木伐採の方針(河畔デザインの基準)決め、伐採樹木の再利用を組み込んだ効率的・効果的な整備事例を紹介する。

1 はじめに

北海道内の中小河川は、昭和の中期(昭和20～40年代)より、順次、河川改修の実施により治水安全度の向上が図られてきた。しかし、河道の安定化に伴い、河岸や河道内の樹木が固定化・発達する河川もみられるようになってきており、治水安全度を維持していくために、定期的な河畔林の伐採管理が求められる現状となっている。



写真1.1 河道の固定化により中州に発達している河畔林(知内川)



図1.1 知内川流域図

本稿で紹介する道南の知内川(福島町～知内町を東流し津軽海峡に注ぐ二級河川、図1.1参照)でも同様に、昭和30年・昭和34年の融雪災害を契機に、昭和37年に河川改修全体計画が策定され、以降、河川改修の実施により、30年確率の治水安

全度が確保されてきた。

結果として、河道の安定化に伴い知内川の河畔や中州には緑の連続性が形成されてきたが、一方で河岸や河道内に河畔林や州が形成・固定化されることにより一部区間では「治水機能の漸減」が生じる傾向となってきた。環境面でも、「昔の礫河原河川からの環境変化」、「水辺アプローチ経路の限定化」、「ヒグマ等の定住化の温床」等、地域住民が親しめる空間の確保が難しい状況ともなってきた。

本稿では、治水の安全性、並びに本来の知内川の姿や親水性を復元するため、(治水的・生態的)管理伐採が必要となっている区間について、効率的・効果的な河畔林伐採整備を実施した事例を紹介する。

2 知内川の河畔林伐採における課題と効率・効果的な伐採整備

今まで知内川では、図2.1及び以下に示すような課題があった。

①「地元が望む河畔デザイン」に統一の見解が得られていなかった。

②河畔林伐採にかかるコスト問題(予算等が限られている中、どのように維持管理するか)

しかし、近年、知内川への関心の高まりとともに、これらを解消する地元の動きが起きている。

①については、「知内川河川環境向上懇談会」(平成26年3月開催)により知内川に係る関係機関や地元代表者が一同に会し、各々が持ちよった知内川に関する環境情報を生態学的視点で話し合うことで、本来の知内川の姿というものが浮き彫りになった。また、②に関しては、河畔林を“圃場”という柔軟な視点で捉え、知内町のバイオマス事業に利用できるという動きが出ている。

以上、これらの事項を両立実施した河畔林伐採として、『知内町親水広場』の整備事例を以下に示す。

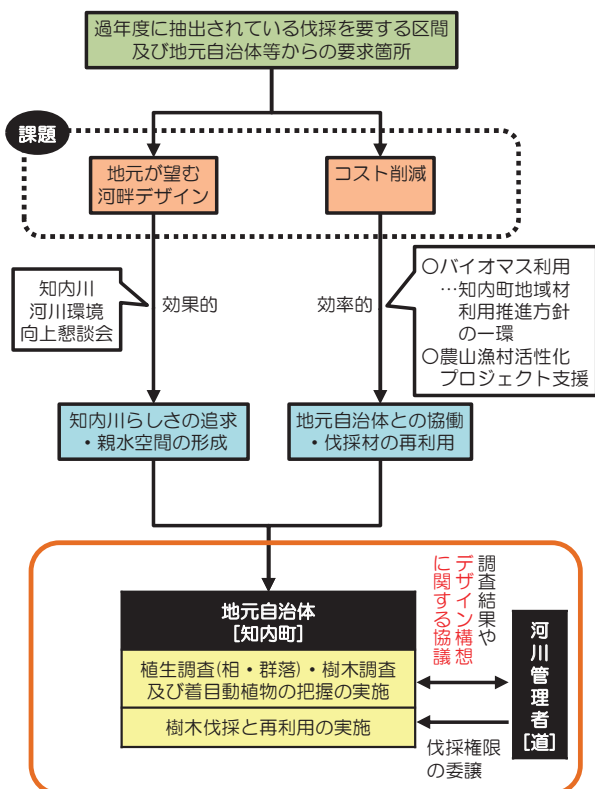


図2.1 知内川の河畔林伐採における課題と 効率・効果的な伐採整備

3 河畔林伐採のデザイン方針

河畔林伐採の計画策定と実施にあたっては、以下の方針事項を関係機関間で共通認識として確定した上で、(治水的・生態的)管理伐採を実施する必要がある。

3.1 伐採区間 (どこを)

【方針】

治水的には、既存調査等で河畔林の発達を確認されている箇所(支川との合流点、河床勾配の変化点等)を重点的に、河畔林伐採を下流域(市街地の生活圏に近いエリア)から実施していく。

また、環境面では、地元自治体や地元住民から要望(利用時の安全性の確保や親水・レジャー[釣り場等]における利便性等)がある箇所についても、河畔林伐採の優先的実施を検討する。

なお、本事例の知内川では、知内川河川環境の保全・改善の促進のため、『農山漁村活性化プロジェクト支援』により、重内頭首工に小・中型魚類用の魚道が新設されており、この事業の効果をより高めるためにも、より良い親水空間を確保する試みとして、新設魚道に接する区間の河畔に『知内町親水広場』を伐採整備することとなった。(写真3.1参照)



写真3.1 『農山漁村活性化プロジェクト支援』による魚道と親水広場の整備

3.2 目標デザインの時間軸 (いつ)

【方針】

目標とすべき河畔デザインをいずれの時間軸に設定するのか。または、区間によって使い分けるのかを前もって方針決める。

表3.1 目標デザインの時間軸

時間軸	デザインの内容
復元	昔の姿に近づける。 (河川環境を重視)
維持	昔の姿とは異なっても、現状で成立・定着している環境機能性を極力活かす。 (樹林化した環境での機能性を重視※) ※但し、樹林環境は河川の周りの山地に広大に分布する状況が多々あり。
創出	昔や現状とは異なる環境機能性を造りだす。 (例:他地域や他河川で消失した環境の代替創出※や人の利用優先) ※草原や湿地等

本事例の知内川は、河川改修される以前の姿は礫河原河川であり、河畔には樹木が少ない見通しの良い河川環境であった(写真3.2参照)。

親水広場の整備主体である知内町や地域住民としては、以前の清流知内川の回復を要望しているため、目標とするデザインとしては、「復元」に近づけるもの(極力、樹木を伐採又は間引く方針)とした。



写真3.2 本来の知内川の姿に近い礫河原環境 (中州に樹木の発達は少ない)

3.3 河畔デザインの基準（どのように）

【方針】

河畔林伐採では、河積阻害率を考慮した「治水的伐採（主に全伐採）」の区間と、人の親水利用や動植物の生息・生育に配慮した「生態的伐採（主に残置保全・間引き）」の区間のゾーニングを明確に設定する。（図3.1参照）

また、「（基本的に）伐採する樹木」と「残置保全又は間引きする樹木」の選定には、地域特性を踏まえた上で、水系や河川毎に明確な基準・指針を設ける。

本事例の知内川も、前述の通り、現状で一部区間の河畔林は単調なヤナギ林相になってきている。河畔を昔の姿（河畔に樹木が少ない礫河原河川）に近づけかつその多様性を確保するために、表3.2に示すように、河畔林伐採の基準・指針を設けて、親水広場の整備を行った。

また、親水広場のエリア内においても、表3.3に示すような2つのテーマを設定し、各テーマ広場に合った樹木の配置デザインを決め、整備（全伐採、残置・間引き）を実施した。

表3.3 『知内町親水広場』に設定したテーマエリア

テーマ	求める内容
憩いの広場	人の利用や水辺とのつながりを優先的に考えた空間
自然観察の広場	自然状態を活かし動植物の生息・生育に配慮した空間

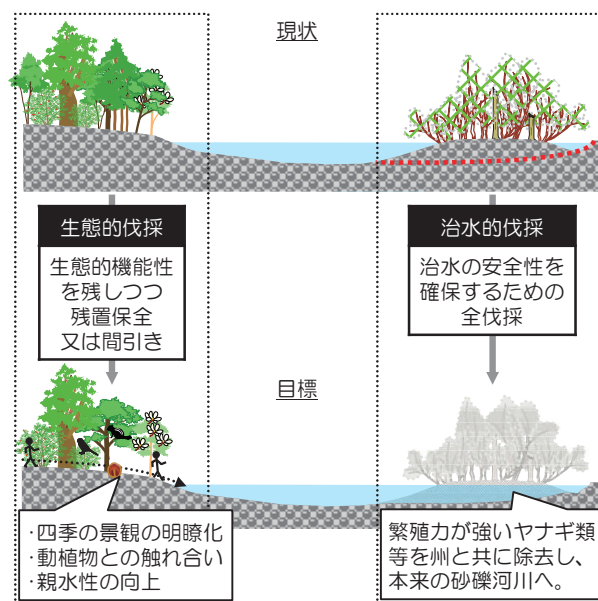


図3.1 河畔林伐採のデザイン構想案

表3.2 河畔林伐採の基準・指針（例：『知内町親水広場』）

区分	樹種等	選定の理由	テーマ広場毎の組合せ	
			憩い	自然観察
伐採樹木	○繁殖力が強い樹木 （例：ヤナギ類）	河道内に発達しやすく、鬱閉による河川景観や見通しの悪化や河積阻害の漸進を起こす要因となりやすいため	×※	
	○水辺環境との関係性が低い樹木 （例：針葉樹）	主な生育基盤は水辺ではなく、乾性陸域であるため	※伐採樹木はウッドチップとして再利用し、草本繁茂の抑制のため、“憩いの広場”の林床に敷き詰める。 	
	○外来種 （例：ハリエンジュ等）	他の在来種に影響を及ぼすため		
	○人の利用にあたって害が生じる樹木 （例：ウルシ、棘のある種、アレルギー性の強い種）	水辺利用にあたって、人が忌避する要因となるため		
	○その他不要な樹木 （例：枯れ木、樹形のいびつな樹木等）	倒壊する可能性や、景観への影響があるため		
残置保全又は間引き樹木	○水辺後背（氾濫原～段丘）を代表する樹木 （例：ケヤマハンノキ等）	水辺後背（氾濫原～段丘）の本来の河畔環境を確保する	△	○
	○シンボリックな大径木 （例：ハルニレ等）	人々が集い木陰で休憩する等の環境を大径木で確保する	○	△
	○景観要素のある樹木（花・紅葉） （例：サクラ類、モミジ類等）	人々が四季に樹木の開花・紅葉景観や花の匂いを楽しめる空間を確保する	○	△
	○実のなる樹木・香りの良い樹木 （例：ヤマグワ、オニグルミ等）	人々が漿果（ベリー類等）や堅果（クルミ等）を採食し楽しめる空間を確保する	○	△
	○地域限定の在来種 （例：[道南]サワグルミ、トチノキ、オオバヤナギ等）	地域や地方に限定的に生育する種を残し、本来の在来環境を維持する	△	○
	○生態機能性のある樹木 （動植物の重要な生息・生育基盤）	河川環境（河畔～水辺～水域）に依存する動植物の営巣・繁殖や生育の基盤となる樹種等を選択的に残置し、生態機能性を維持する	△	○

凡例 ×：伐採 △：間引き ○：残置保全

4.1 施工後の状況

『知内町親水広場』施工後の推移としては、写真4.1に示すとおり、約3か月後から周辺環境に馴染んでいく状況がみられた。また、樹木伐採を再利用したウッドチップ(堆積厚約8cm)も下草の繁茂抑制に効果を示しており、草刈りコストの低減に寄与できた。

従来密生していた河畔林を間引きしたため、広場内に残置した樹木には以下のような事象もみられた。今後の樹木伐採では、このような事象も想定した上での施工が必要と考えられる。

区分	確認された事象	対策等
樹冠	今まで被圧されていたため、樹冠の横の広がり少なく、単木景観としては乏しいものもみられる。	横枝伸長と樹幹の広がりには施工後数年を要すると考えられる。空いたスペースへの植樹による修景等も一案。
支持力	風衝や水衝の影響を受けやすくなり、根周りの深さの浅い数本が倒壊した。	今後、同様の採伐では、間引き残置した樹木の根周りに補強の土盛り等の検討も必要。



1) 知内町「平成26年度 活プロ支援交付金事業親水広場整備設計委託」

