

河畔林の管理と流木に関する問題整理

(独) 寒地土木研究所 寒地水圏研究グループ長 吉井厚志

1. はじめに

河畔林の管理と流木については、全国的に深刻な問題であり、北海道においても出水のたびに流木が発生し、河畔林のあり方の議論が盛んになっている。河畔林の破壊の状況や、流木となって流下し、高水敷上や海岸線に堆積する様子は、洪水のたびに調査され、近年になって新しい知見が得られてきた。これらの各分野の調査の結果を総合し、これからの河畔林管理と流木問題について前向きに検討するため、2007年1月31日にワークショップを開催した。ここでは、ワークショップの概要を記すとともに、開催に至った経緯の説明をかねて、問題点の整理をした。

2. ワークショップの目的と流れ

このワークショップでは、河畔林の洪水疎通への影響、流木災害、樹木の侵入と成長過程、生態学的な位置づけ、現実的な維持管理などの問題について総合的に検討することを目的とした。河畔林のあり方については、流木が出るたび、河畔林の伐採が行われるたびにマスコミをにぎわしている(図-1参照)。河畔林と流木に関する研究は、近年各方面で進められ、河畔林伐採や河畔林再生などの実践も行われている。その成果を取りまとめ、繋げていくことが、これからの河川管理に生きるはずである。また、このテーマは河川技術と環境保全を繋ぐ問題であり、市民・研究者・行政官の協働で解決していかなければならない。河川行政としても、計画から事業、維持管理をトータルで考えていくべき課題でもある。

ワークショップでは、まず河畔林と流木の問題についてとりまとめ、その問題解決に向けた取り組みを紹介した。話題提供のテーマと担当者は、表-1に示す通りである。そのプレゼンテーションに基づいて、質疑・総合討論を行い、研究の方向付けやフォローアップの手法について議論を行った。



2006年11月21日
北海道新聞

1995年3月21日北海道新聞

2006年8月23日室蘭民報



図-1 河畔林と流木に関わる新聞記事

表-1 話題提供のテーマと担当者

河畔林と流木の現状と課題	河畔林の管理と流木に関する問題整理 (吉井厚志)
	河畔林の生態学的機能などについて (長坂 有)
	行政としての取り組み事例 (辻珠希・橋 文夫・奥平恒望)
問題解決に向けて	災害時の河畔林の状況と流木化 (村上泰啓・阿部修也・山田健四)
	河畔林と流木化の土砂水理学的な解析 (渡邊康玄)
	河畔林管理における植生からのアプローチ (傳甫潤也)
	河畔林再生の取り組み事例 (岡村俊邦)

話題提供の内容と担当者の紹介は、それぞれの章で明記していただいた。また、河畔林の管理と流木化の議論に参考となる現場と試験地について、情報を集め、参考資料として、とりまとめている。

3. 流域の状況と河畔林・流木の問題

議論の前提として、対象とする河畔林を位置づけておく必要がある。ここでは、図-2に表すように、谷の出口から沖積低地までの川沿いに生育する、山地溪畔林・扇状地河畔林・沖積低地湿地林を議論の対象とすることとした¹⁾。河川の流水や土砂の動きによって、河畔林は破壊され、変形させられ、またその地表の動きが樹木の侵入や生育の可能性も左右している。

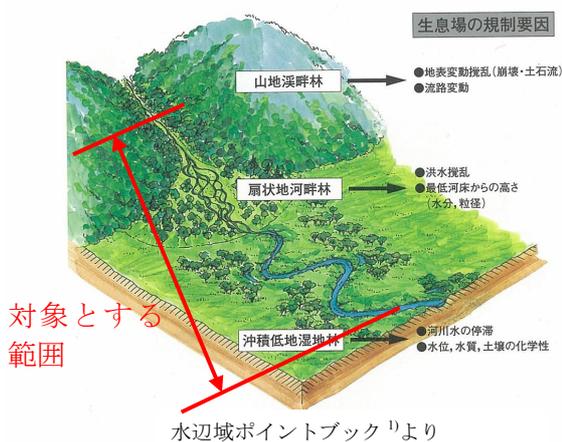
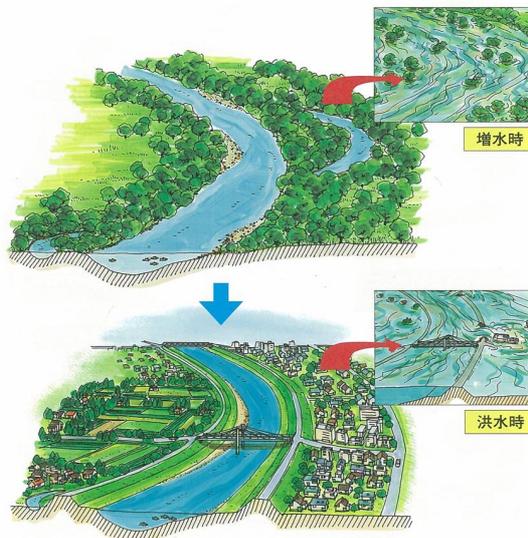


図-2 議論の対象とする河畔林

河畔林は流域の土地利用の影響も受けており、土地利用が高度化するに伴い、水辺域は改変され、河畔林は減少する(図-3)。扇状地や沖積平野に住居などが増えるに連れ、河畔林は邪魔にされるようになり、洪水時の流木化を避けるために伐採などの管理が求められる。また、土地利用が進むことは、河川周辺の母樹が減少することでもあり、河畔林に新たに侵入できる樹種は限られ、単調な種構成になることが予想される。

近年、北海道でも局地的な豪雨が目立っており、そのたびに流木の問題が発生している。例えば、平成15年の台風10号災害では、日高地方の山腹崩壊に伴う流木が橋梁閉塞を引き起こしたり、ダム湖に漂着したりした。また、流木が洪水流とともに家屋や農地を破壊した事例も見られた。流域の途中で留まらなかつ

た流木は、海域に漂い、海岸に打ち寄せられることにより、問題になっている。



水辺域ポイントブック¹⁾より

13

図-3 流域の発展と河畔林の変化

ここで、河畔林と流木の問題を列举すると、以下の通りである。

- ・ 河畔林が倒れ、流木化する
- ・ 溪流において天然ダムを形成し、その破壊による土石流化の恐れがある
- ・ 流木が堆積し、橋梁を閉塞し、河積阻害、水位上昇を引き起こす
- ・ 流木の流下・堆積による偏流が起こり、河川管理施設が被害を受ける
- ・ 海岸保全施設が被害を受ける
- ・ 海域を漂い打ち上げられる流木により、航行障害、漁業被害を受ける

一方で、河畔林と流木に期待できそうな環境上、治水上の機能としては、以下の事項がある。

<河畔林>

- ・ 日射遮断による水温上昇防止
- ・ 動植物の生息場提供
- ・ 落葉・落枝・落下昆虫などの有機物供給
- ・ 微細砂等の捕捉
- ・ 栄養塩類の除去
- ・ 多様性・連続性ある環境の保全
- ・ 流速減衰・氾濫流制御の可能性
- ・ 流木やゴミなど流下物捕捉の可能性

<流木>

- ・ 動植物の生息場提供
- ・ 物質循環への影響
- ・ バイオ資源としての活用可能性

これらの機能は、問題点と裏腹であったり、相反したりするものも含まれているが、うまく管理することによって効果が期待できるものである。逆に、そういった機能が発揮されるよう管理していかなければ、河畔林も流木も、ただ排除する対象になりかねない。

4. 豊平川河畔林間伐の事例

1990年代後半、札幌市を貫流する豊平川における河畔林の伐採について、河畔林の環境上の意義を強調する方々から強い批判が寄せられた。それを機会に河川管理者と市民の間で河畔林伐採の手法の検討が行われたので、その事例を紹介する。

図-1の左下に示した1995年3月21日の北海道新聞の記事にあるように、河川管理者である北海道開発局の札幌河川事務所は、河畔のヤナギを地上1mぐらいの高さで一斉に伐採した。この伐採について、河畔林を野鳥の生息場として重要視していたバードウォッチャーなどの団体から抗議を受けた。札幌河川事務所としては、専門家の意見も配慮した上での伐採と釈明しているが、新聞にも批判的な記事が掲載された。

それ以来、豊平川の河畔林は伐採しづらくなり、雑然と繁茂したヤナギが目立つようになった。一方で、豊平川危機管理委員会の議論を経て、札幌という大都市を貫流する急流河川の危険性を指摘する声も高まってきた。



写真-1 札幌市街を貫流する豊平川の河畔林

札幌河川事務所としては、伐採について地域の方々の理解を得るため、1999年2月に説明会を開催した。この会では、まず事務所で治水上の伐採の必要性和環境上の配慮を説明し、伐採予定箇所を実際に見て議論することとした。近隣の連合町内会と関係市民団体に参加を呼びかけ、開発土木研究所(当時)の研究者にも議論に参加してもらった。

当時、札幌河川事務所に寄せられていた河畔林の管理に関わる意見は以下の通りである。

- ・ 緑の回廊として連続した緑地を残すべき
- ・ 野生生物の生息域として保全すべき
- ・ 河畔林だけではなく、湿地・草地も欲しい
- ・ 管理に多くの税金をかけるべきではない
- ・ 洪水流下の妨げになりそう
- ・ 流木災害の恐れもある
- ・ 汚らしいので、伐って欲しい
- ・ 浮浪者のすみかになるから伐って欲しい

これらの意見を踏まえ、札幌河川事務所としては、間伐を基本とし、説明会参加者の理解を得るべく、次のような説明を行った。河畔林の連続性を分断しないように配慮し、水際の樹木や低木は極力残す。河畔林の構成樹種はヤナギがほとんどであるが、その他の在来種は極力残す。株状に密生しているヤナギ類は、主要な幹以外を根元から伐採する方法をとる(写真-2)。また、中州の伐採時にはサケの産卵床に配慮する。

このような間伐を採用した理由は、以下の仮説に基づくものである。すなわち、皆伐よりも間伐が環境上望ましく、在来種の樹木を積極的に残すことによって、多様性ある河畔林に導く可能性がある。ヤナギ類の皆伐は株状に密生して、かえって治水上・景観上望ましくない。主要な幹を残して地際で伐採することにより、



写真-2 ヤナギの間伐状況

萌芽しづらくなり、将来の維持管理が楽になる。

説明会では、上記の事項を説明し、現地も確認してもらうことにより、参加者の理解が深まったと言われている。

また、これらの仮説は開発土木研究所などのその後の調査によって、実証されつつある。適切な間伐によって萌芽が減少すること²⁾、地際から伐採しないと萌芽が多くなること³⁾などが明らかにされている。

4. まとめ（議論の方向について）

上記の例を上げるまでもなく、河畔林の管理と流木に関わる問題の解決に向けて、行政的な議論と技術的な検討が求められている。このワークショップでは、今までの研究成果に基づき議論を深めるとともに、今後の方向付けを行うことを目指した。

問題解決のためには、図-4に表すとおり、大きく二つのアプローチが必要であると考えた。まず一つめのアプローチは、行政と現場の問題として、河畔林と流木を河川工学的に把握し、土砂水理学的解析を経て現実的な維持管理手法にたどり着く道である。二つめは、もともとあった河畔林の姿を想定し、その河畔林

と流木の生態学的機能を明らかにし、植生侵入と遷移の状況を理解した上で、伐採方法や保全・再生事例を増やしていく流れである。

その二つのアプローチを合わせて検討することにより、治水上、環境保全上、維持管理上望ましい河畔林のあり方が浮かび上がってくると考えた。

今回のワークショップを契機にさらに議論が高まり、河畔林管理手法が整理され、実践されることを望んでいる。そして、各河川において治水上安全で環境上望ましい河畔林の保全・再生が継続的に進められれば、流木災害を減らし、将来の維持管理の軽減にもなると期待している。

参考文献

- 1) 砂防学会編：水辺域ポイントブック、古今書院、p.7、2001.
- 2) 坂井一浩・渡邊康玄・吉井厚志：伐採による河畔林の樹形特性、第44回水理講演会、pp.1221-1226、1994.
- 3) 伊木千絵美・矢部浩規・中津川誠：樹皮剥皮による河道内樹木の管理手法の提案、北海道開発土木研究所月報、No.622号、2005.

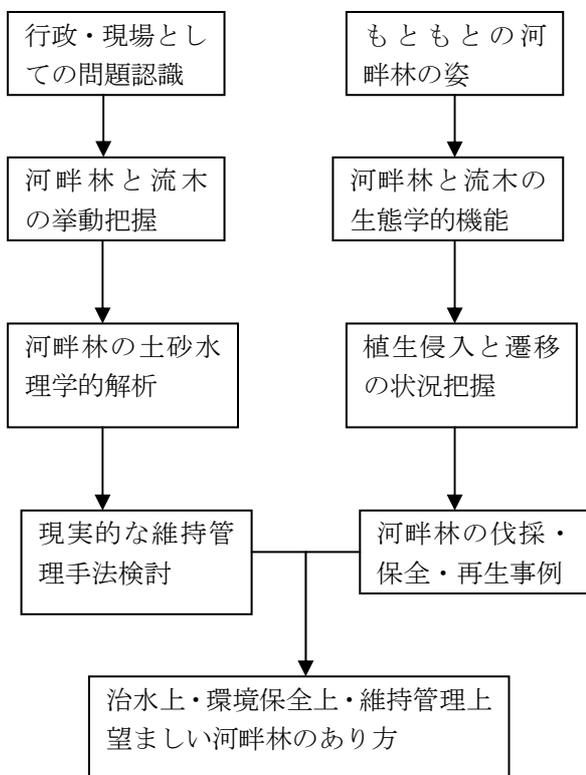


図-4 問題解決に向けた議論の方向