

豊平川における河畔林伐採後の影響調査

北海道開発土木研究所 正会員 畠 秀樹
 北海道開発土木研究所 正会員 野上 毅
 北海道開発土木研究所 正会員 中津川 誠

1. はじめに

河川の景観を形成し、鳥類や魚類などの動植物に対しても良好な環境を維持していく上で、河畔林の役割が重要である。従来は、流水の阻害や河岸浸食、破堤、構造物の破壊などの問題点から、治水安全度の確保のため河道内に生えている樹木（河畔林）はすべて伐採されてきた。しかし、石狩川開発建設部では、豊平川において生態系にも配慮した伐採手法として、樹木の形状別に単幹状（幹が1本の樹木）では根元伐採、双幹状（二股に分かれている樹木）及び叢生状（3本以上の幹が根茎で共有している樹木）では幹を数本残した根元伐採を、総本数の8割程度を対象に実施してきた。今回、河畔林の機能を把握することを目的に、豊平川における河畔林と動植物等の生息状況について調査し、伐採による河畔林内環境への影響について検討したものである。

2. 調査地点

豊平川の河道内樹木のほとんどは成長の早いヤナギ類が主であり、北13条大橋からミュンヘン大橋までの約9kmの区間において、3区間に分け、3年ごとに伐採を実施している。豊平川においては、平成12年の伐採箇所である幌平橋（KP16.6）上流部の左右岸各1地点及びミュンヘン大橋（KP19.2）上流部の左右岸各1地点、平成13年伐採区間である北13条大橋（KP11.2）～東橋（KP13.0）までの区間の左右岸各1地点、平成14年伐採予定の東橋（KP13.0）～幌平橋（KP16.6）までの区間内の左右岸各2地点において20m×10mの調査区を計10地点設定した。

3. 調査方法

今回、各調査地点において、生態系調査（植物、鳥類等）LAI調査を実施した。豊平川の10地点の調査区において植物調査はコドラート調査を8月に1回調査し、合わせて樹木位置と伐採状況、萌芽枝の成長量についても調査した。鳥類調査は、調査区間における鳥類の生息状況と河畔林伐採後の影響との関連性を把握するために、次の方法による調査を行った。設定した調査地の兩岸高水敷（1～2km）を、移動しながら約2時間で周回して種類および確認数を観察する調査方法とした。また、調査時間は日の出から日の入りまでとした。鳥類調査期間は9月から11月の3ヶ月にわたり各1回の調査を実施した。LAI（Leaf Area Index、葉面積指数）調査は、河畔林内の環境は上層木環境に影響されている可能性もあることから、伐採後の上層木環境（樹木の葉面が日光を遮ること）の変化と林内の生態系に影響を与えているかを確認するため、10月に各調査区において調査した。LAIは一定の面積内にあるすべての葉面積（片面）の和を、その面積で除した値である。

4. 植物調査と上層木環境

調査区内の樹種はヤナギ類が93%を占め、内訳としては、エゾノカワヤナギが36%、オノエヤナギが35%、エゾヤナギが11%、シロヤナギが6%である。この他、ポプラ、ニセアカシアなどの外来種も数%を占めている。

図-1は伐採後の調査区別樹林密度、図-2は胸高面積率、図-3はLAI、図-4は平均萌芽枝体積を示し、萌芽枝の成長がどのような指標と関連するか比較した。なお、胸高面積率とは、調査区内全樹木の胸高断面積の合計を調査区面積で除した値である。H12伐採区の中で比較すると、調査区H12-KP19.5において最もLAIおよび胸高面積率が小さく、萌芽枝体積が大きいことがわかる。つまりH12-KP19.5において、葉面積が小さく、光が林床に届きやすいこと、しかも胸高面積率で表される枝葉を含む繁茂状況が疎である条件により、萌芽枝成長量が大きかった可能性が考えられる。一般に樹木は大きくなればなるほど、1本当たりの葉面積は大きくなる。そのため、樹木密度のみでは繁茂状況はわからないため、萌芽枝体積との関連がみられなかったものと考えられる。

キーワード 河畔林 ヤナギ 伐採 植生 河川環境 LAI

連絡先：住所 札幌市豊平区平岸1条3丁目1番34号 Tel.011-841-1696 Fax.011-818-7036 e-mail:hid-hata@ceri.go.jp

5. 鳥類の生息状況

図-5は月別（7月下旬、8月下旬、9月下旬）の調査区別の確認鳥類数を示す。スズメが多くを占め、他にアオジ、カワラヒワ等が生息している。平成12年伐採箇所は、各月の平均で8種81羽、平成13年伐採箇所では4種45羽、平成14年伐採予定箇所では8種105羽が確認されている。伐採直後の平成13年伐採箇所では、種数および確認種ともに未伐採箇所の50%程度にとどまっている。これより伐採によって鳥類の種数、確認数の減少がみられるが、伐採2年後には回復の傾向がみられる。また、ほとんどの区間において、夏から秋にかけて確認数が少なくなる傾向がある。なお、今回の調査期間は秋の渡り（8月下旬～10月上旬）に一部重なるものの鳥が比較的少ない時期とも考えられ、今後、春の渡り（3月下旬～5月下旬）や繁殖期（5月上旬～7月上旬）の時期における生息状況を把握する必要がある。

6. おわりに

得られた知見と今後の課題を以下にまとめる。

- (1) ヤナギ類を主とした河畔林伐採後の樹林帯の特性を上層木環境に着目して検討した結果、LAIが小さいほど、萌芽枝成長量が大きくなる傾向が見られた。
- (2) 伐採の生態系への影響は、鳥類に対して影響がみられた。未伐採箇所と比較して、伐採1年目（H13年伐採）では、確認種数、確認数とも平均で半分程度と少なかった。これは、樹木がなくなるとあまり鳥類は河畔林を利用しなことから、河畔林が鳥類の生息に重要な役割を担っていることがわかる。また、伐採2年目（H12年伐採）の箇所では鳥類数がH13年伐採箇所より増加して、回復傾向を示している。
- (3) ヤナギなどの河畔林の成長は、河川においては出水などが生物の生息環境へ大きな影響を与えていると考えられ、そのような環境圧の影響について今後検討していく必要がある。

参考文献

- 1) 畠秀樹、渡邊康玄、野上毅：河道内樹木の管理伐採、土木学会第56回年次学術講演概要集、平成13年10月、第7部、p574～575、

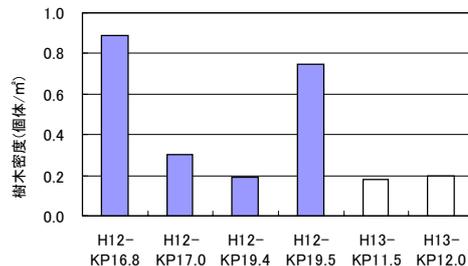
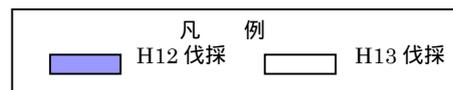


図-1 樹木密度（調査区別）

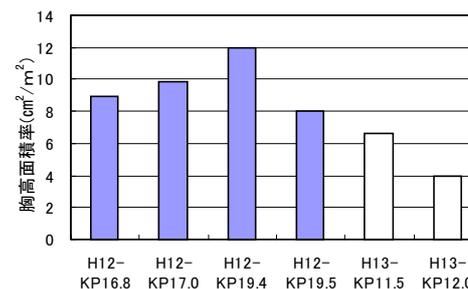


図-2 胸高面積率（調査区別）

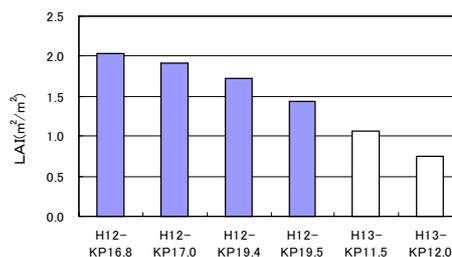


図-3 葉面積指数 LAI（調査区別）

（単幹、根元、伐採直径5cm未満、夏）

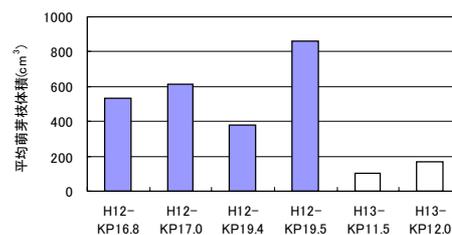


図-4 平均萌芽枝体積（調査区別）

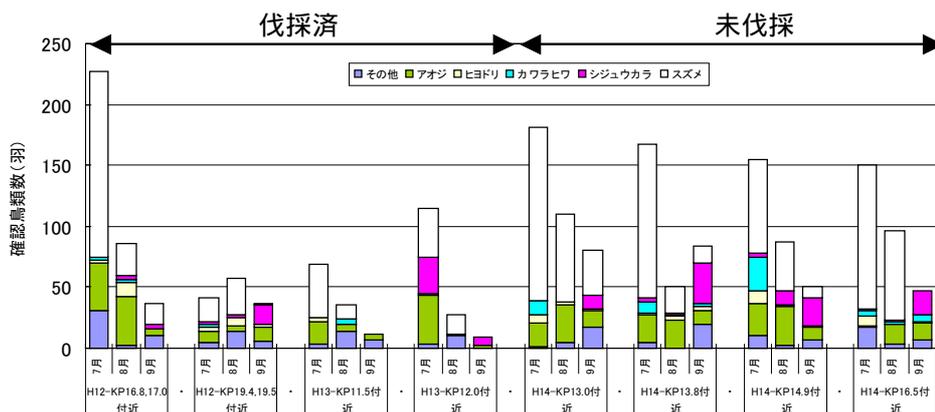


図-5 確認鳥類数（調査区別）