

札内川におけるケショウヤナギの定着条件について

(株) ドーコン 正会員 ○住友 慶三
 (独) 土木研究所 寒地土木研究所 正会員 渡邊 和好
 北海道開発局帯広開発建設部 武田 淳史

1. 目的

札内川は、道東の中心地である帯広市街部で十勝川に合流する幹川流路延長 82km、流域面積 725km²の十勝川の 1 次支川である。広い礫河原が特長の札内川には、国内の限られた地域にしか生育していないケショウヤナギをはじめ、礫河原を繁殖地等とする動植物(礫河原依存種)が多数生息・生育している。しかし、平成 18 年以降、河道内が樹林化して礫河原の面積が急速に減少し、礫河原依存種等への影響が懸念されている。

そこで、国土交通省北海道開発局帯広開発建設部は、礫河原の再生を目的として、平成 24 年度から、札内川ダムの洪水期である 7 月 1 日までに洪水貯留準備水位まで貯水位を低下させる操作を活用して 6 月末に最大放流量約 120m³/s のフラッシュ放流(図-1)を実施している。放流日は、保全対象のケショウヤナギ及び樹林化の原因となっているオノエヤナギ等の種子散布時期(表-1)を踏まえ 6 月末としている。

フラッシュ放流に併せて、ダム放流前後のヤナギ類の種子散布及び実生定着状況調査を平成 25 年度に実施した。本稿は、調査結果から明らかになったケショウヤナギの定着条件について報告する。

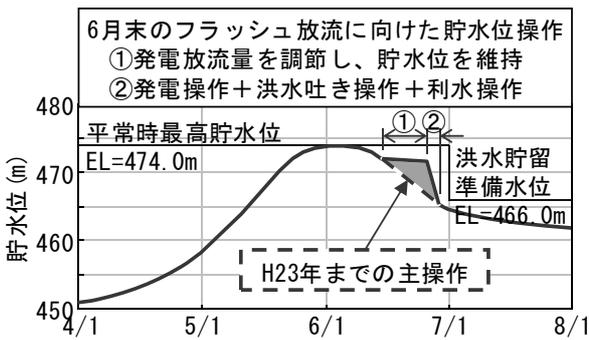


図-1 6 月末の札内川ダム放流操作

表-1 主なヤナギ類の種子散布時期と放流時期の関係

	4月	5月	6月	7月	8月
オノエヤナギ※		————		
エゾノキヌヤナギ※		————		
ケショウヤナギ		————		

.....: 開花時期、————: 種子散布時期 放流
 ※河道内樹林化の原因となっているヤナギ類

2. 調査地点の概要と調査方法

ケショウヤナギは樹齢 10 歳程度以上で母樹となり、

種子供給範囲は母樹から概ね半径 300m¹⁾の円内である。札内川におけるケショウヤナギの生育・分布状況等を考慮して KP20.4、KP33.4 及び KP42.0 の 3ヶ所(いずれも直轄管理区間)に調査区を配置した(図-2、図-3)。



図-2 調査地点位置図

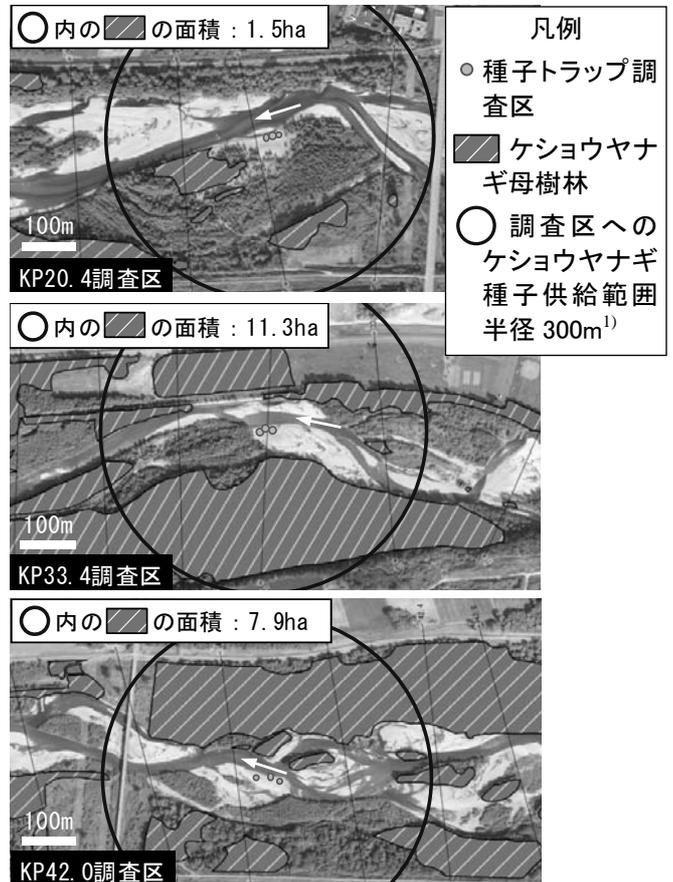
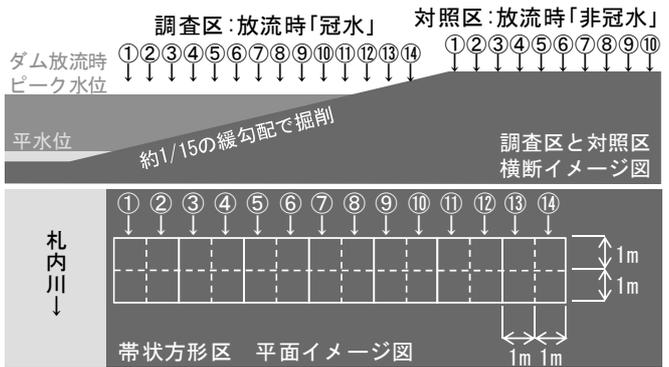


図-3 調査区周辺のケショウヤナギ母樹林分布状況

各調査区は、水位と実生定着量の関係等を把握するため、河川横断方向に約 1/15 の緩勾配で掘削したカ所に実生定着量を調査する帯状方形区を設置(図-4)し、方形区内の実生数を計測した。また、その近傍に、縦 18cm×横 25cm の種子トラップ(写真-1)を設置し、トラップ内に捕捉した種子数を樹種毎に計測した。調査は平成 25 年 6~7 月を 5 期間に分けて行った。

キーワード ダムフラッシュ放流、ケショウヤナギ、種子トラップ、実生定着、比高差
 連絡先 〒004-8585 札幌市厚別区厚別中央 1 条 5 丁目 4 番 1 号 株式会社ドーコン 水工事業本部 河川環境部 TEL 011-801-1532



1m四方の方形区で調査し、①～⑭のように2方形区毎に実生数を集計
 図-4 带状方形区設置 横断・平面イメージ図



写真-1 種子トラップ設置状況と採取した種子

3. 調査結果

ケショウヤナギの種子トラップ数ピークは、KP20.4、KP33.4が6/27~7/3、KP42.0が7/3~8であった。全ての調査区でフラッシュ放流を実施した6/25の後に種子数がピークとなった(図-5)。各調査区の種子トラップ数は周辺の母樹林面積(図-3)が大きいKP33.4、KP42.0、KP20.4の順に多くなっている。積算気温が300℃を超えると種子散布がピークになるとの報告^{2), 3)}があるが、本調査における種子トラップ初期の積算気温は320~360℃だったことから、札内川でも、積算気温が300℃を超えることが種子散布の条件になっていると考えられる。ケショウヤナギ以外ではドロノキの種子が計測され、トラップのピークはKP20.4が6/27~7/3、KP33.4、KP42.0が7/3~7/8でケショウヤナギとほぼ同じで、ピーク時の種子数はケショウヤナギの半分以下であった。

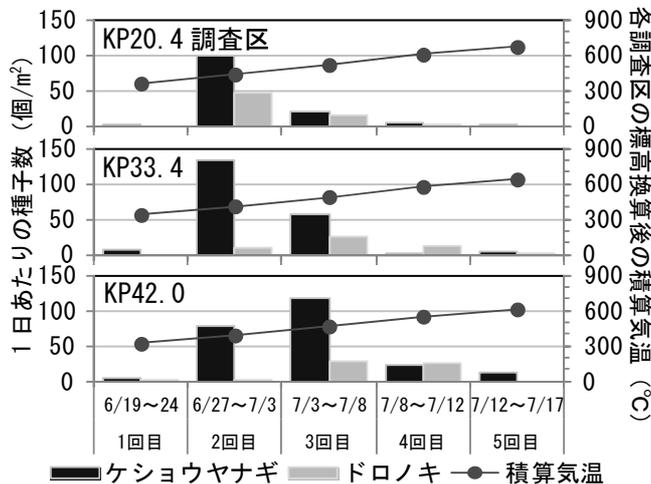


図-5 種子トラップ調査結果

ケショウヤナギの実生定着数は、水際が最も多く、平水位から比高差0.7m程度までは比較的多くみられ、比高差1.2m以上でも6個体/m²程度の実生定着がみられた(図-6上)。ケショウヤナギ以外で計測された実生はオノエヤナギ、エゾノキヌヤナギ、ドロノキなどであり、ケショウヤナギより実生定着数が少なく、比高差0.3m以上では実生定着量はわずかだった(図-6下)。

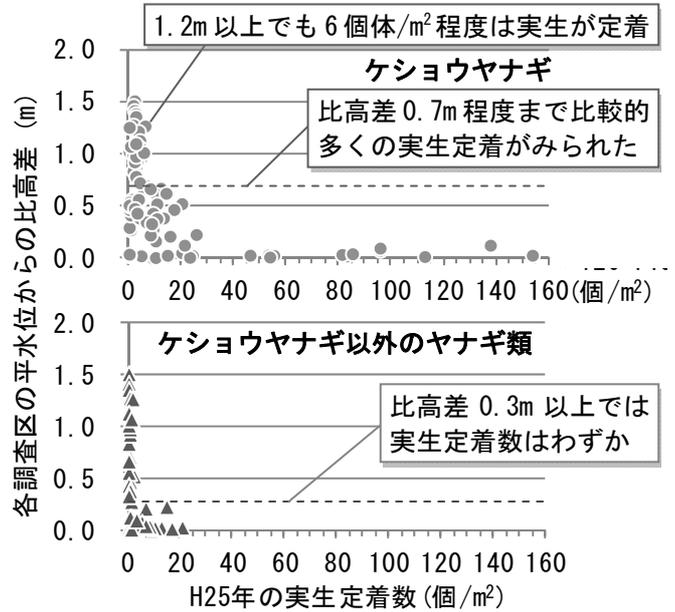


図-6 平成25年に定着した実生数(H25.10時点)

4. 考察

本研究により、他のヤナギ類が平水位からの比高差0.3mまで生育可能に対して、ケショウヤナギはより高比高地の1.2mまで生育可能であることが明らかになった。ヤナギ科の多くの種は、種皮が薄く種子が短命のため乾燥に弱く、湿った裸地以外では発芽が困難¹⁾である。一方、ケショウヤナギの種子は、3週間程度は発芽能力を失わず、発芽後の初期生長が著しく速く¹⁾、かつ、深根性⁴⁾のため、平水位からの比高差が高いやや乾燥した場所でも定着できる。このため、他のヤナギ類より高比高地に生育することができたと考えられる。

札内川の礫河原面積は、フラッシュ放流等の取り組みにより減少から微増へ転じている。本研究の成果をケショウヤナギの生育環境保全に役立てていきたい。

参考文献

- 1) 斎藤新一郎(2001), ヤナギ類—その見分け方と使い方, 社団法人北海道治山協会
- 2) Niiyama K(1990), The role of seed dispersal and seeding trains in colonization and coexistence of Salix species in a seasonally flooded habitat., Ecological Research 5: 317-331.
- 3) 丸山政浩・林田寿文(2013), 豊平川におけるヤナギ種子の流下特性について, 寒地土木研究所月報第726号
- 4) 北海道の緑化樹(1986), 社団法人北海道造園建設業協会編, 北海道林業試験場監修