

歴舟川における河川形態の違いとケシヨウヤナギの分布特性

北海道大学大学院農学研究科 進望・菊池俊一

1 目的

河畔植生は、河川地形が作り出す様々な立地環境に適応すると言われているが、網状流路や蛇行流路など河川の形態が異なれば立地環境が変わるため、そこに成立する河畔林の構造も異なると考えられる。そこで、網状流路が発達する河川に隔離分布するケシヨウヤナギ *Chosenia arbutifolia* に注目し、群落単位ではどのような立地環境に対応して分布しているのかを明らかにする。①河畔群落の分布を明らかにする。②各群落と立地環境との対応を明らかにする。③河川形態の違いによる河畔林の成立過程への影響を明らかにする。④以上の結果から、ケシヨウヤナギの分布と河川形態との関係を明らかにする。

2 調査地および調査方法

調査は十勝地方南部を流れる歴舟川の氾濫原で行った。歴舟川は扇状地形のまま海に到達しており、中流域では河川は蛇行し河岸段丘が発達しており、下流域では網状流路が発達している。調査区間として、河畔林内のケシヨウヤナギの優占度と河川形態がそれぞれ異なる二区間（網状区間、穿入蛇行区間）を設けた。

調査方法は①空中写真を用いて河畔林を種組成の異なる群落に区分し、相観植生図を作成した。②植生図によって分けられた群落においてコドラート法による毎木調査を行い、必要に応じて年輪コアの採取を行った。③立地環境については、まず、年代の異なる4枚の空中写真（1947, 1963, 1977, 1992）を用いて林分が破壊された回数を調べ、攪乱頻度分布図を作成した。次に、横断測量と植生区分により、横断模式図を作成した。そして、補足的に成立立地の土壌断面の観察を行った。

3 結果および考察

3.1 各群落の林分構造および立地環境

調査地の河畔林は、ケシヨウヤナギ林（ケシヨウヤナギが半分以上を占める若齢林）、ヤナギ類の混交林（ケシヨウヤナギ、オオバヤナギ、ドロノキが混交し、群落高 15 ~ 20m）、オノエヤナギーエゾノキヌヤナギ林（群落高 15 m以下）、ハルニレーヤチダモ林（群落高約 25mの遷移後期の成熟した林分）に大きく分けられた。ケシヨウヤナギは主にケシヨウヤナギ林とヤナギ類の混交林に含まれていた。網状区間では、河畔林のほとんどをケシヨウヤナギ林とヤナギ類の混交林が占めており、穿入蛇行区間ではハルニレーヤチダモ林の割合が多く、ケシヨウヤナギ林やヤナギ類の混交林の割合は少なかった（図.1）。

各群落の立地環境は異なっており、ケシヨウヤナギ林は流路に近く、比高の低い立地に成立しており、成立立地の攪乱頻度は最も高かった。ヤナギ類の混交林は幅広い範囲に分布するため、流路に近く比高の小さい立地や比高が小さく主流路から離れた立地に成立し、攪乱頻度は比較的高かった。ケシヨウヤナギの樹齢は、同一林分においてオオバヤナギやドロノキより大きく、ケシヨウヤナギは他の2種より早くから定着した。また、ケシヨウヤナギが侵入した後にかぶり堆積を受けた立地に、ドロノキは侵入していた。その結果、ケシヨウヤナギは若齢林分において最も優占度が高く、林齢が大きくなるにしたがって優占度が低くなり、オオバヤナギとドロノキは20 ~ 50年の成熟林分で優占度が高かった。したがって、ケシヨウヤナギ林は、林齢が大きくなるにしたがってヤナギ類の混交林へ推移していると考えられる。オノエヤナギーエゾノキヌヤナギ林は主流路から離れた分派流路や流路跡の比高が低い立地に成立し、攪乱頻度は高い立地にも低い立地にも成立していた。これは分派流路や流路跡に起こる攪乱が林分を破壊するような攪乱だけではなく、冠水や流失などの単木的な攪乱もあるため、この群落は空中写真から見ると攪乱頻度の低い立地にも成立していたのだと考えられる。ハルニレーヤチダモ林は、最も比高が高い立地に成立しており、立地の攪乱頻度は低かった。ハルニレーヤチダモが侵入するためには、少なくとも先駆種から遷移するまでの安定時間が必要であるため、この群落は攪乱頻度の低い立地に成立していた。

3.2 網状区間、穿入蛇行区間の立地環境

網状区間では、広い河床内に数多くの流路が流れ、比高差は大きくない。また、河床の攪乱頻度は高く、45年間に一度以上攪乱を受けた箇所が河床の7割近くを占めていた(図.2)。つまり、網状区間においては、比高差が小さく流路が多いため、流路変動が激しく、側方侵食などにより林分を破壊するような攪乱を頻繁に受ける立地が作られる。一方、穿入蛇行区間では流路は一箇所を流れており、河床は段丘化されていた。そして、河床の5割以上が45年間に一度も攪乱を受けていなかった(図.2)。穿入蛇行区間は、歴舟川が作る扇状地の開析作用が著しい区間である。そのため、下刻傾向にある河床は段丘化され、河川の攪乱を受けにくい立地を作り出していると思われる。

4 まとめ

網状河道は、比高差が小さく、側方侵食や洪水による攪乱を頻繁に受けるため、河畔林には若齢林分が多い。そして、礫床の裸地にいち早く侵入し、若齢で優占度の高い林分を形成するケショウヤナギ林が多く分布する。穿入蛇行河道では、段丘化に伴って河川の攪乱を受けにくくなるため安定した立地が多く、河畔林には遷移後期のハルニレ-ヤチダモ林が多く分布していた。

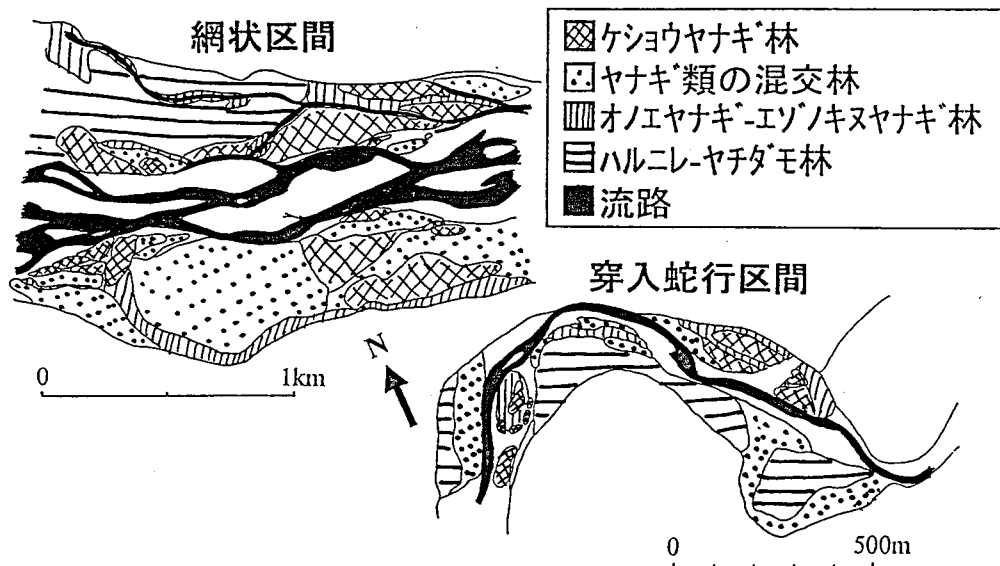


図.1 両調査区間の相観植生図(左が上流)

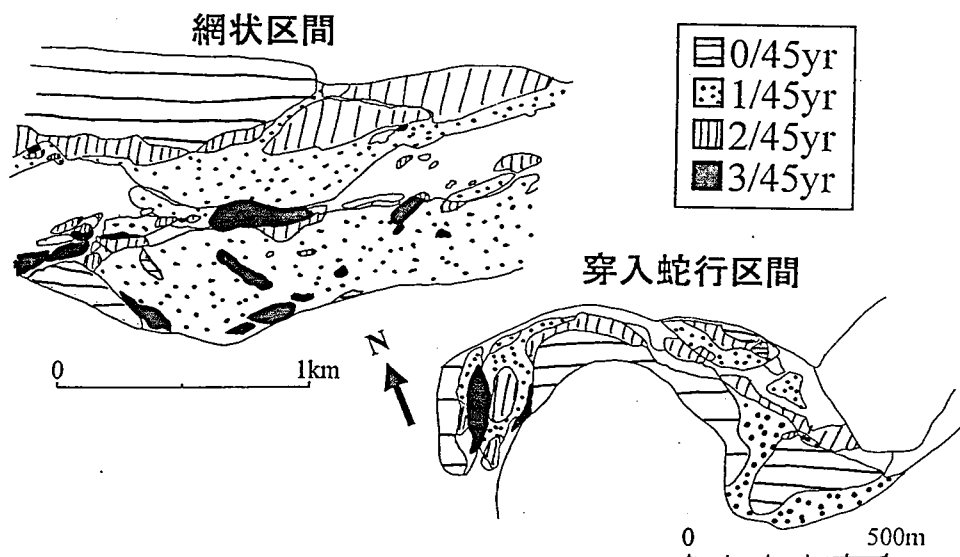


図. 2 1947年から1992年の間に受けた攪乱の頻度分布図(左が上流)