

Ⅱ-127 石狩川の河岸植生の変遷

北海道大学工学研究科 学 生 員 松田 敦史
北海道大学工学研究科 フェロー会員 黒木 幹男
北海道大学工学研究科 フェロー会員 板倉 忠興

1、はじめに

従来、河道内の樹木は、河道断面の減少による流水疎通能力の低下や、出水時の流木による構造物破壊などの災害発生などの理由から極力排除されてきた。しかし、近年は、景観、生態、親水などの環境的観点から、河岸の樹木は見直されている。さらに、河岸植生は河道の粗度を上げ出水時の流速を軽減するといった水理的特徴もあり、近年では、河道内に積極的に樹木を残そうという方向に動きつつある。

そこで、これから植栽や伐採、その他の河道計画を行う際に、より効率的に進められるために、河道内の樹木の出水を含めた長い期間での動向を調べ、その特徴を把握することが必要であると思われる。ということから、私たちは石狩川の河口から石狩川頭首工（55.5kp 付近）までの兩岸を実際に踏査し、現在の植生の状態を調査した。さらに、航空写真を用いて過去の大きな出水前後の樹林の状態を調べ、その様子、動向を調査した。

2、河岸の樹木の経年変化

我々は1996,97年と石狩川の下流から中流にかけてを実際に歩き、石狩川の高水敷、主に河岸側の樹木を調査した。その結果、河畔林は樹齢が若いものが多く（図-1、平均10.2年）、その大半が萌芽をして生育している事を知った。そこで、その樹齢よりも前の河岸の状態を確かめ、さらに、過去4度の大きな出水を経ての河畔林の動向をも確かめるべく、過去の航空写真と植生図を用いて河岸の樹木の有無を調査した。その結果が図

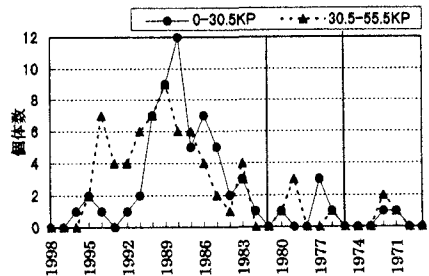


図-1. 現在の河畔林の生育開始年（西暦）

-2である。なお、図中の縦実線は過去の出水を示しており、航空写真は昭和22, 29, 34, 38, 46, 52, 57年、植生図は平成3年のものである。

図-2を見ると、夕張川を境に下流側の石狩川下流域と上流側の石狩川中流域とでは、計画高水流量が大きく違ったり、水深や川幅も夕張川合流点異なるという事もあって、河岸の植生の状態も異なっているようである。さらに、あまりはっきりとは見て取れないが、左岸、右岸に関しても少し違いがあるようである。そこで、下流域、中流域、左岸、右岸に分けて、単純に●, ×の数を各年で数えてみた。それを図-3

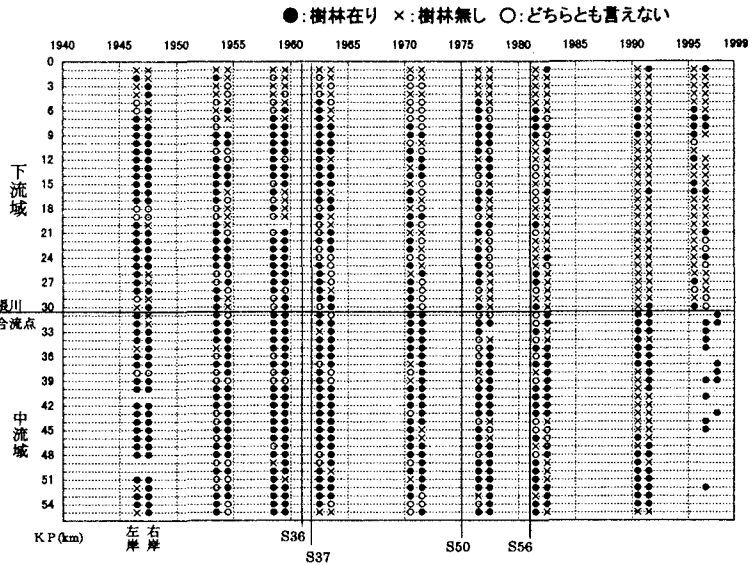


図-2. 河岸の樹林の経年変化

keyword : 河岸植生、経年変化

Tel : 011-706-6190

住所 : 〒060-0813 札幌市北区北13条西8丁目 北海道大学工学研究科水圏工学講座河川・水資源工学分野

に示す。図中、縦実線は過去の出水である。

図-3 から、図中破線で表される中流域に関しては、昔からさほど変わらず安定して河岸に樹木が繁茂しているが、図中実線で表される下流域は、常に右岸側が左岸側よりも樹木が繁茂しているケースが少なく、裸地であるケースが多い。そして下流域の経年的変化は、昭和22年から52年にかけては比較的安定しているように見えるが、昭和52年から57年にかけて大きく林が減少しているのがわかる。

そして、先にも述べたが、現在河岸に生えている河畔林の樹齢は若いものが多く、ほとんどが昭和56年の洪水以降のものであり、136本中98本の木が萌芽をして生えていた。という事は、それ以前にも木はあったが何らかの理由で途中で幹が分断され、再びその後から芽が生えて成長したものであるという事を表している。

3、昭和56年の洪水をはさんだ河畔林の面積変化

石狩川において、昭和56年(1981)8月、その最大流量が計画高水量を大きく上回る大規模な洪水が発生している。そして昭和52年から57年にかけて林が大きく減少しており、現在の河畔林の樹齢も若い(大半が昭和56年以降、図-1参照)という事から、昭和56年前後の林の動きを把握するべく、昭和52,57年の航空写真で画像処理を行い、その面積をKP毎に区切り測定した。(図-4,5)

図-4 から、6KPまでの河口付近にはほとんど樹林はなく、そこから10KPまでに大きな樹林

がある。それ以降は概ね似通った値を示しているが、その中でも25~30KP付近は少なく、38~43KP付近は比較的多いように見える。次に図-5 から、8~24KPの間で明らかに林の面積が減っているのがわかる。そしてそれ以降は何箇所か増減はあるが、比較的变化は少ないようである。増加している箇所に関しては、どれも高水敷の中腹近辺の林の密度や大きさが大きくなっている様子が見て取れた。また、写真を見て明らかに人為的になくなっているとわかる箇所を除いて、大きく面積が減少している箇所を取り上げて、洪水の横断流況解析図を用いてその箇所の流速、水深を求め比較したが、何の関係も見出せなかった。よって、記録上最大の洪水であり、実際その前後で大きく林が減少してはいるが、一概に洪水の影響だけで林が減少したとは言えず、洪水以降もしくは以前に人為的に伐採された箇所も少なくないと思われる。次に、洪水によって流されたか人為的になくなったかはわからないが、林の減少箇所については、河岸側の林が減少しているケースが多く、高水敷の全域に林があっても河岸に近付くにつれ薄くなり堤防に近い方は密度が濃いまま残っているというケースが多い。また、支川の合流点付近の林が減少するケースも数箇所見られたが、そのような林は概ね幹線の流れに対して垂直方向に細長い形をしているため、比較的減少しやすいのではないかとと思われる。

4、おわりに

今後は図-4 を見てもわかるが、場所によって林が繁茂している面積にも大きく差があるし、先にも述べたが中流域の経年的安定と下流域の左右岸の違いという面に関しても、地形的観点から検討していきたいと思う。

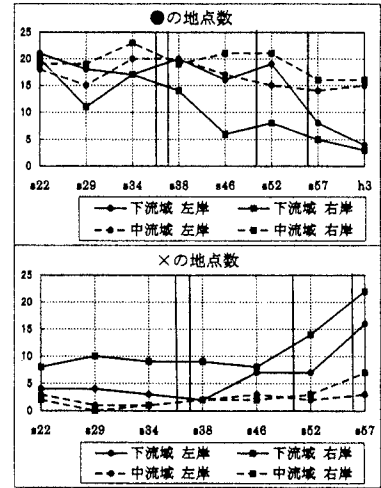


図-3 河岸の樹林の有無の地点数

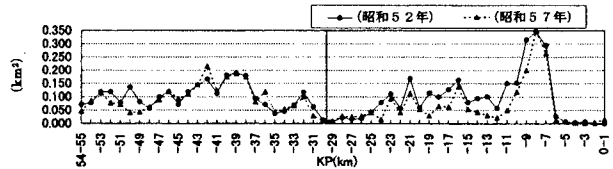


図-4 林面積 (s52, s57)

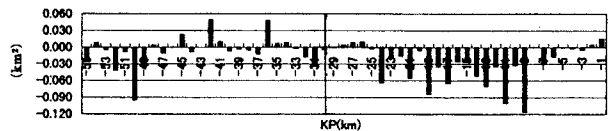


図-5 林面積の差 (s57-s52)