

豊平川河岸における樹木生育基盤の調査

The investigation of trees at the shore of Toyohira River

北海道大学工学部土木工学科	○学生員	安齋亮平 (Ryohei Anzai)
北海道大学大学院工学研究科	学生員	五味慎輔 (Shinsuke Gomi)
北海道大学大学院工学研究科	フェロー	黒木幹男 (Mikio Kuroki)

1. はじめに

近年、環境問題は社会生活において重要なテーマとなっている。自然環境の維持、あるいは再生のための試みが各地でなされ、河川環境においてもそれは例外ではなく、河畔林のもつ生態学的評価も高まりつつある。河畔林は、洪水時における疎通能力の低下の要因となるほか、流木や土砂流出の発生原因となり下流地帯への被害のもとになっておりデメリットの面をもっているが、その一方、河畔林は河岸流速の低下を誘引し河岸を保護、形成し、あるいは他の動植物の成(生)育環境の基となる等、河川周辺における自然環境の形成を支えるために必要なものであり、また、景観上の効果も高いというメリット面も評価できる。

河畔林や河岸における他の動植物の生育環境というもの、増水や河岸侵食等、多くの要因で絶えず変化している。しかしながら、ある特定の場所に土砂が多く堆積し、植生が定着している個所も多々見受けられる。また河川によってもその特徴には変化がみられる。そこで実態を把握するにはやはり、実河川における調査が必要不可欠であり、将来こういった研究をする際にこれらのデータは有益であると考え、本研究では、豊平川河岸において特に樹木に着目して、その分布状況の調査を行った。

2. 調査区間、調査内容

調査は図-1に示す豊平川の環状北大橋から藻岩橋までの中流部区間の右岸、左岸の両岸を踏査し、樹木群落の分布状況、樹木の定着および、護岸前面における土砂等の堆積状況の確認および写真撮影を行った。

3. 豊平川河岸における樹木の実態

豊平川河岸では多くの場所でヤナギを主とした樹木が確認された。ヤナギ類は一般に、流れに強く成長も早い、自然環境の回復と治水機能の確保の両面から有用とされる樹種である。

今回の調査の結果、樹木の生育個所の特徴を、大きく2つに分類することができた。

①土砂が多く堆積し、樹木も大きく生長して河畔林を形成している個所(写真1)

②根固めエブロックの間に土砂が堆積し、そこから樹木が生えている個所(写真2)

さらに、ほかにも護岸の隙間から樹木が生えている場合等もある。また、①のような個所は、河岸だけでなく、中州においても見ることができた。

また、砂利が多く堆積している個所では、樹木の生えていない個所(写真3)、生えている個所(写真4)の違いも見られた。これは、樹木が生えていない個所では砂利が堆積していても洪水などで増水が起こるごとに土砂が洗い流され樹木の生える事のできる環境にならないと考えられ、逆に樹木の生えている個所は普段の増水では土砂が流出されない環境にあると考えられる。

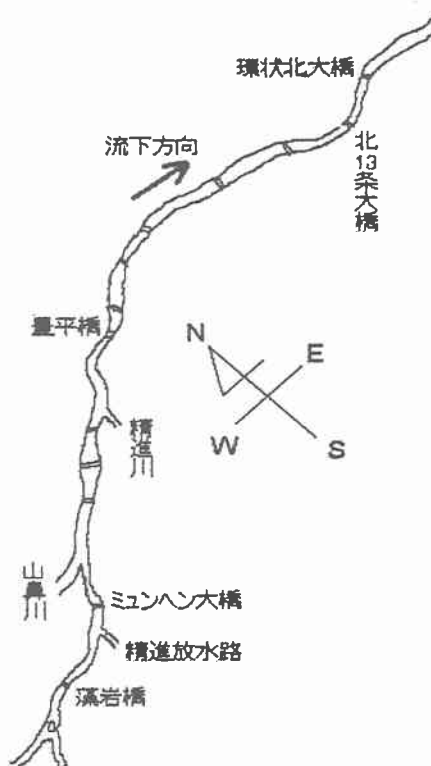


図-1 豊平川調査区間地形図



写真1

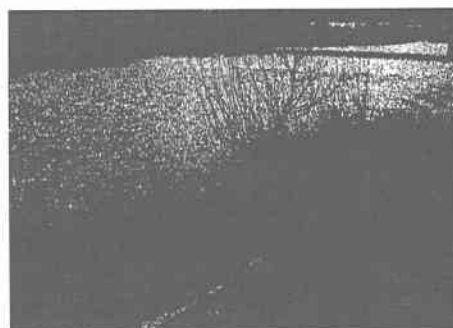


写真2



写真3



写真4

今回の調査より、樹木の生育のためには、土砂の堆積が必要不可欠である事が分かった。また調査結果より土砂の堆積の要因としては、

- ①護岸やブロック、橋脚等の河川構造物による、流水あるいは流下物への抵抗
- ②樹木による疎通能力の低下
- ③河道形状（蛇行部等）による砂州の形成
- ④支川の流入によるもの

が主に考えられ、その他にも様々な要因のもとで土砂は堆積している。またほとんど堆積のみられない箇所もあり、その要因としてはやはり、河道形状による流速の速さが土砂の堆積能力を上回っているためと考えられる。

ここで、この現象が顕著に現れている北13条大橋付近の例を挙げる。



写真5

4. 考察

今回は主に土砂の堆積という視点から樹木の分布状況の調査を行った。樹木の分布は一意的ではないにせよ、特徴を持ったものであることがわかった。しかし、本調査では調査対象をただ樹木としていたが、樹木を始め植物には多数種類があり、種類によって好ましい生育環境も異なっている。それは、流域や地域、河岸環境など多岐にわたっていると考えられる。これらを考慮し、様々な角度から河岸環境を分析していく事は今後必要と思われ、それを踏まえ、さらに深く分析を進めていくことを今後の課題としたい。

参考文献

- 1) (財) リバーフロント整備センター・編著、山海堂：まちと水辺に豊かな自然をⅡ－多自然型川づくりを考える
- 2) (財) リバーフロント整備センター・編著、山海堂：まちと水辺に豊かな自然をⅢ－多自然型川づくりの取組みとポイント

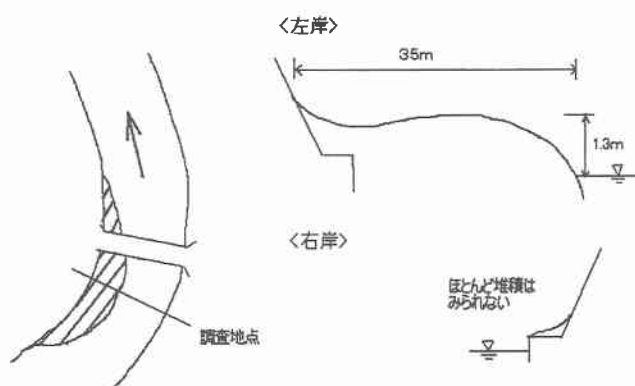


図-2 北13条大橋周辺

図-2は北13条周辺の地形図および、樹林帯の分布（斜線部）、調査地点における横断面図を示している。この地点では明らかに蛇行部の凸側に樹林帯が形成され、凹側には土砂の堆積はほとんど認められなかった。今回の豊平川での調査では、他の蛇行部でもこの事例と同様な状態が多くみられた。この事象は一般河川でも同じ事がいえると思われる。ところで、これら樹林帯の基盤となる堆積した土砂は大部分が砂利の表面に堆積していた。これより、樹林帯はまず、砂利等の砂州が形成された上に上流で発生した土砂が堆積し形成されていくと予想できる。また、ブロックの存在による樹林帯は前に挙げた砂利の上に土砂が堆積し形成されていくものや、流木等が引っかかりそこに土砂が堆積し形成されていくものがあると予想できる。

支川の流入口周辺においては、本調査では、3ヵ所しか調査できなかったのだが、精進川（写真5）および精進放水路流入口付近においてはやや凹部であるにも関わらず土砂の堆積とともに樹木の繁茂がみられた（山鼻川流入部周辺は公園となっており、強い護岸がなされていて堆積の程度は小さかった）。