

手取川下流部の植生群落調査

金沢大学工学部 正 員 辻本 哲郎
 金沢大学大学院 学生員 北村 忠紀
 金沢大学工学部 ○西村 秀樹

1. まえがき

実河川の河川敷にはさまざまな植物がみられる。従来は、流水の疎通を促すために、河道内の植生（特に灌木）を伐採しようという傾向にあったが、最近では、親水環境の醸成という観点から、河道内の植生を残していこうという動きがある。本調査（1991年6～8月）では、植生を伴う流れの水理学的研究の発展に不可欠な実河川河川敷における植物の群落形成特性を調査した。本報では、植物群落の空間特性について述べるが、この調査では、その他被度（密度や枝振り、葉の茂り方など）、植物の大きさ（幹の太さ、高さ）も同時に調べた。

2. 調査方法・データ整理方法

植生調査は、手取川下流部の三反田川原（9.6km付近右岸，6/8,15調査）、藤蔵川原（11.5km付近右岸，6/22,7/24,25調査）、灯台笹川原（12.2km付近左岸，7/26調査）で行われた。植生は草本類の一部（下草類）を除くほぼ全てを選び、一本一本特定し、また、群落を形成しているものはその周囲についてその位置（平面位置ならびに標高）をスタジア測量により決定した。同時に横断測量も行った。なお、トランシットは、堤防上隣合う距離標を結ぶ線上に備え付けた。

データ整理により植生位置、その地点の標高を次のように算出した。

スタジア測量により得られるデータは、スタジアの上下の読み（ S_u , S_L ）、鉛直角 α 、水平角 β である（ α , β いずれも度表示）。これらの値から、トランシットから植生までの距離 D は次式で求められる。

$$D = K \ell \cos^2(\alpha - 90^\circ) + C \cos(\alpha - 90^\circ) \quad (1)$$

ここで、 K , C ; スタジア定数（ $K=100$, $C=0$ ）, ℓ ; スタジアの読みの差（ $S_u - S_L$ ）である。

植生の位置は、 x , y 座標表示で次のようになる。ただし、 x 座標は隣合う距離標を結ぶ線に一致させた。

$$x = D \cos(360^\circ - \beta) \quad (2) \quad y = D \sin(360^\circ - \beta) \quad (3)$$

一方、標高は次式により得られる。

$$H = -\frac{1}{2}(S_u + S_L) - \frac{1}{2}K \ell \sin 2(\alpha - 90^\circ) + PH - I \quad (4)$$

ここで、 PH ; 距離標の高さ、 I ; トランシットの高さである。

以上のようにして得られたデータをプロットし、整理したものの例を図1～3に示す。

3. 植生の分類と分布の特徴

この植生調査では、約30種類の植物が確認されたが、そのままでは分布特性がわかりにくいので、特徴の似たもので分類した。草本類は特別には区別しなかったが、下草類は含んでいない。木本類は、灌木類と高木類に大きく分け、灌木類をさらに二つに分類した。一つは、カワヤナギ、イヌコリヤナギなど水が流れたときに枝の部分が水につかるもので比較的柔軟なもの（灌木類（柔））、もう一つは、アキグミのように水が流れたときに枝の部分が水につかるもので比較的硬いもの（灌木類（硬））である。高木類は、ハリエンジュ、エノキなど水が流れたときに幹の部分だけ水につかり、枝の部分は水につからないものである。

植生の特徴としては、縦断方向に細長い帯状に群落が形成されていることがわかる（ただし、ヌルデなど群落は形成するが縦断方向に帯状にならないものもある）。灌木類（柔）は、流路の近く、あるいは旧流路の近くに沿って群落を形成しており地下水位、冠水頻度との関係を暗示しているものと思われる。等高線図・横断図からは、アキグミは、ヤナギ類に比べて高い位置（流れから遠い位置）に生育しているしているこ

とがわかる。また、標高にかかわらず、旧流路に沿ったところにヤナギ群落が認められ、その周辺にアキグミが認められる。このことは、単に水位との相対高さのみならず、水はけなど横断勾配、河床材料との相関も示唆するものと思われる。一方、高木類は群落を形成しているものの、密度の小さいものが多い。

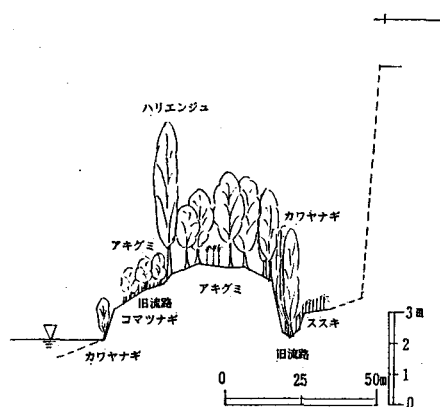


図1 11.35km地点横断面図

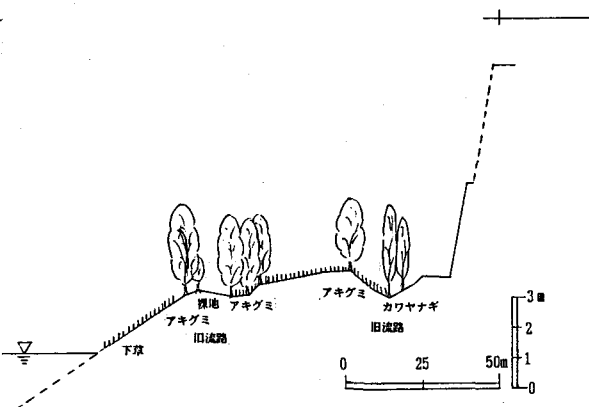


図2 11.5km地点横断面図

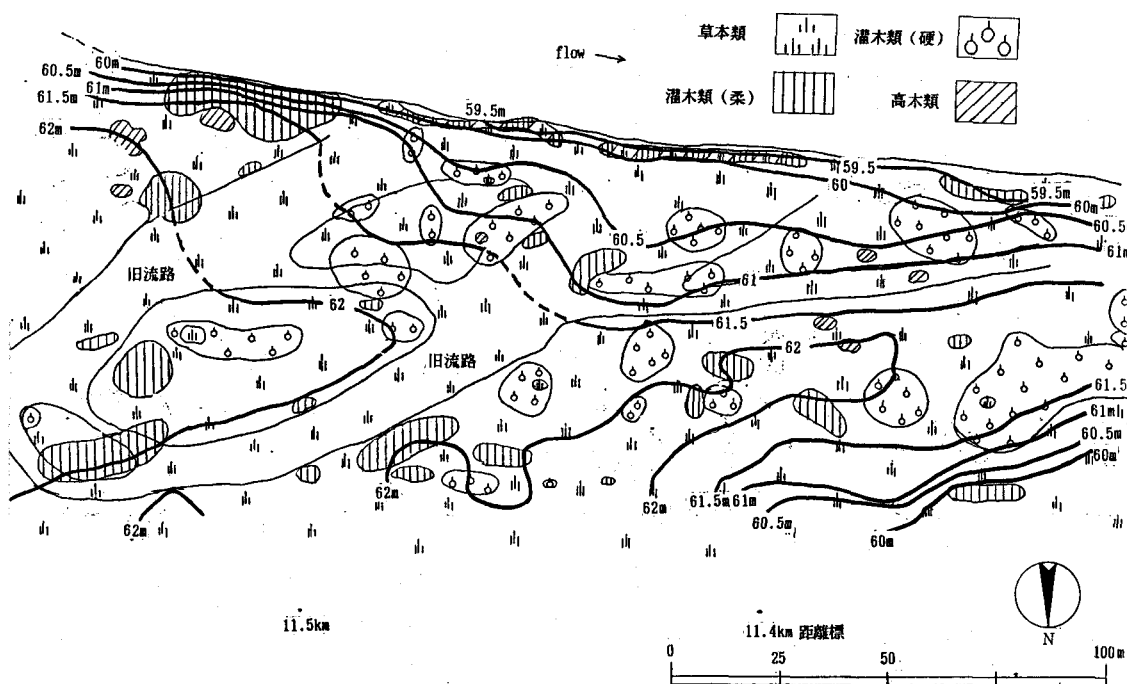


図3 藤蔵川原植生図

4. あとがき

今回の植生調査は、北陸の代表的な扇状地河川である手取川で行われたが、手取川での代表的な植生はアキグミとカワヤナギなどのヤナギ類である。この調査では、植生の殆ど全てにわたって位置の特定をしたが、河川の流れに影響を及ぼすと思われる植物をあらかじめ決定しておく方法がよいと思われる。また、灌木類の分類については主観的な区別しかできなかったが、この分類については、さらに検討が必要だと思う。本報に述べた方法によって得られる調査結果は、今後、水位と植生の関係についての詳細な検討に供される。