

建設省近畿地方建設局 正会員 白石 孝幸
山梨大学工学部 正会員 砂田 憲吾
東京電力葛野川水力建設所 正会員 岩本 尚

1.はじめに

河道内植生は流況への関与及び自然環境への配慮から、その評価や管理が河川計画上の重要な課題となっている。植生と河川の状態の相互関係に関する基礎的知見を得るためには現地調査が重要であり、そのためのより合理的な調査方法を検討する必要がある。本研究では、富士川水系の本川釜無川とその支川笛吹川における代表地点を対象として現地での詳細な植物調査を行い、分布特性把握の観点から調査・解析を簡便且つ的確に進めていく上での方法の検討を試みた。

2.調査・解析方法

ここでは、辻本¹⁾が提案する河川植生調査方法に基づいてそれぞれの対象地点の上・下流側 100m の区間において植物調査と河原の微地形調査を行った。例として調査時の信玄橋付近（釜無川）の滞筋幅は 50m、河道幅は 450m 程度であった。釜無川の対象地点では高低差が小さく流量の変化が多いことから 1～多年性の草を中心に広範囲に繁茂していた。一方、笛吹川については 2 地点とも河道幅は 250m 位で、堤内地盤より河床が低いことから地下水位の位置が比較的低いため植生は水分を吸収し易く、広く分布していた。

野外での調査結果は踏査時に得られた植生分布の状態を記録したデータと照らし合わせて、植物群落ごとに測点を線で囲み判読しやすいように色分けをした(図-1)。次に対象地点ごとに 5m メッシュをかけて、そのメッシュごとに植種と標高を整理した。さらにそれぞれの地点ごとに 10、20、40m のメッシュをかけ 5m メッシュと同様に整理した(図-2)。そのうち各種植物、メッシュの大きさごとに比高（水面からの地盤の高さ）と

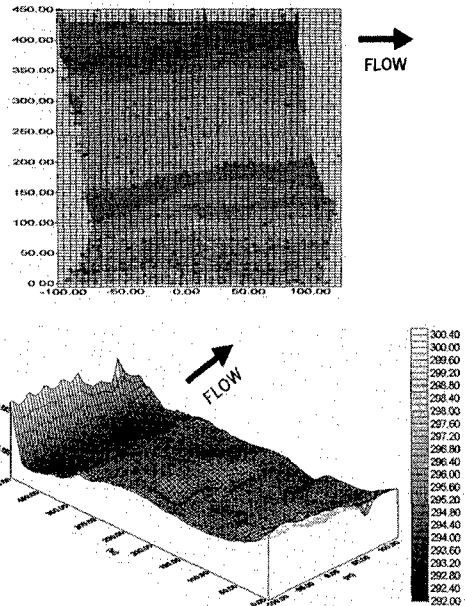


図-1 信玄橋における植生分布図と地形図

凡 例		例	
川	川の筋	カ	ワキナギ
沼	地	ス	ス
灌	橋渡物	ヨ	モ
シ	ハ	サ	ガヤ
耕	作 地	シ	ナダシスズメ草
ヨ	シ	ク	ズ
オ	ギ	高	木株 (m/sing' 等)
ツル	ヨシ	裸	地

図-2 植生凡例

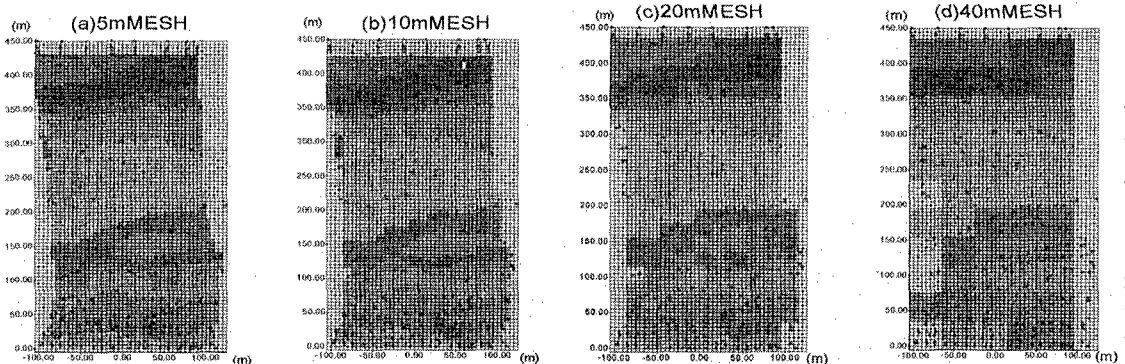


図-3 信玄橋におけるメッシュサイズごとの植生分布図

Keyword : 河川環境, 河川植生, 植生調査, 富士川

〒400 甲府市武田 4-3-11 TEL 0552-20-8524 FAX 0552-20-8773

植生面積率（ある比高における同一植生域に対する割合）との関係を調べた。岡部らは砂州内の平面的な植生分布の回帰式に適合する区画スケールを吟味している。この手法を参考に、ここで得られる比高～面積率の関係について 2～6 次の近似曲線で表し、メッシュサイズの違いによって植生分布の特徴をどの程度抽出できるかの検討を行った。

3. 植生分布の特徴と調査メッシュサイズ

図-3(1),(5)は信玄橋付近と石和のヨモギのどちらも面積率と比高の関係を示す。両者の分布特性を比較すると釜無川で比高 2～3m、笛吹川で 1～1.5m で分布の割合が大きくなっている。両地点の最適比高が異なることから、比高だけから植生場所が決まるのではなく河道特性との関連も含めて考える必要がある。図-3(2)のシナダレスズメギヤは荒れ地に多く存在する植生で、今回の結果からも裸地に近い状態の場所では比高が比較的高い、水の影響を受けにくい位置の分布の様子が見られる。図-3(3)の高木林は流路跡付近での抽出が確認できる。図-3(4),(6)は両地点の裸地の分布状態を示す。裸地は植生ではないが、言い換えれば植生が繁茂できない、あるいは増水時に破壊され易い場所であるといえる。このことから植生の消長予測、解明する上で裸地の中長期的な分布状態の把握は必要である。2つの相関図より、どちらも比高に対する裸地面積率の極大点が見れるが、それらは中小洪水時の流路跡及び、より大きい洪水時の流路跡に対応している。

図-4は信玄橋付近と石和における各メッシュサイズによって、どの程度植生分布の特徴を抽出できるのかを植種ごとに表したものである。植種別にいくつかの近似曲線を用いて比較した後、比高一面積率の相関図のデータ数や分布状態から判断して、他の近似式と明らかに傾向が違うもの、データ数の割に次数の高いものなどは棄却して残った中で最も分散の小さいものを選んだ。

信玄橋付近について見てみると、総じて 20m 以下のメッシュ、石和では 10m 以下のメッシュで植生分布特性が的確に抽出できると考えられる。

4. おわりに

植生が流況に及ぼす水理学的な作用は特に考慮せず、植生分布の面から調査方法について考察した。調査対象地点では植種と微地形にもよるが、現在のところ概ね 10m 以下のメッシュで資料収集されることが望ましいといえる。さらに検討を続ける予定である。

【参考文献】

- 1) 辻本・岡田・村瀬:扇状地河川の川原の植物群落と河道特性-手取川における調査、水工学論文集,第 37 巻,pp.207-214,1993.
- 2) 岡部・鎌田・湯城・林:交互砂州上の植生と河状履歴の相互関係-吉野川における現地調査、水工学論文集,第 40 巻,pp.205-212,1996.
- 3) 河川環境管理財団:河川の植生と河道特性、河川環境総合研究所資料第 1 号,pp.127,1995.
- 4) 砂田・岩本・松崎:河川植生の水平・鉛直分布と河道特性に関する調査解析、水工学論文集,第 40 巻,pp.193-198,1996.
- 5) 河川環境総合研究所資料第 1 号,pp.127,1995.
- 6) 砂田・岩本・松崎:河川植生の水平・鉛直分布と河道特性に関する調査解析、水工学論文集,第 40 巻,pp.193-198,1996.

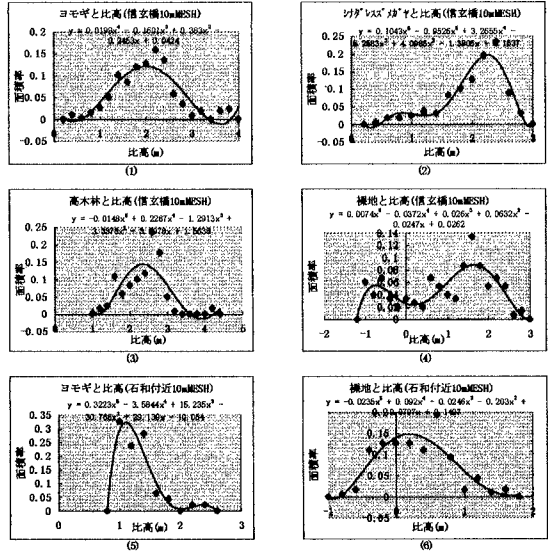


図-4 植生分布状態と近似曲線

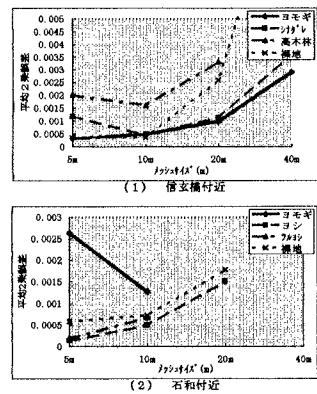


図-5 メッシュサイズの検討