

VII-217

砂州上の植生と河状の相互関係

徳島大学大学院 学生員 小寺郁子

徳島大学工学部 正 員 岡部健士

徳島県立博物館 鎌田磨人

1. はじめに 近年、河川の治水、利水および環境保全の機能をバランスよく向上させる河川事業が指向されている中で、河道内植生の評価とその維持管理が河川計画上の重要な課題となっている。しかし、その基礎となる植生と河状の相互関係に関する知見は十分と言いがたい。従来、植生生態学の分野で群落分布の構成と消長が、河川工学の分野でその流水抵抗と河床土砂移動への影響が、それぞれ独立して研究されてきた。そこで、本研究では、植生生態学者との共同研究により、河道内の植生と過去の河川の流況および変動状況（以後、河状と呼ぶ）を、植生生態学と河川工学との両面より総合的・定量的に分析することを目的とした。

2. 植生の現況調査 調査対象とした地域は、四国を流れる一級河川・吉野川において河口からの追加距離が約18.0km付近に位置する、幅約800m、長さ約2000mおよび平均河床勾配1/1100の砂州である。まず、砂州上に座標が既知の標定基準点を設定したのちに、これをもとに砂州をブロック分けし、各ブロックごとに空中写真撮影を行う。ついで、得られた空撮写真から群落の仮分類を行い、現地調査により群落を決定する。群落の現地調査は、Braun-Blanquet(1964)¹⁾の方法を参考にして行った。また、森下の類似度指数 $C_s(p)$ ²⁾を用いて、群平均法によるクラスター分析を行い群落を識別した。最後に、空撮写真に記された群落形状の座標変換により平面図を作成し、各群落名を記入して植生の平面分布図とした。

以上のようにして得られた植生分布図を図-1に示す。この図より群落ごとの特色ある分布形態を見ることができる。植生は、下流部を中心に発達しているのが分かる。ヤナギ群落は砂州中央部および水際に分布しており、ヤナギの幼木が上流部の水際に分布している。中央部のヤナギを取りまくように河原植生の典型的な群落であるツルヨシ群落が広く分布し、その中にオギ群落がパッチ状に分布している。砂州中央部の水通りの所にシナダレスズメガヤ群落およびヨモギ-オオアレチノギク群落が分布し、高水敷に沿ってアレチウリ-カナムグラ群落およびセイバンモロコシ群落が带状に分布している。

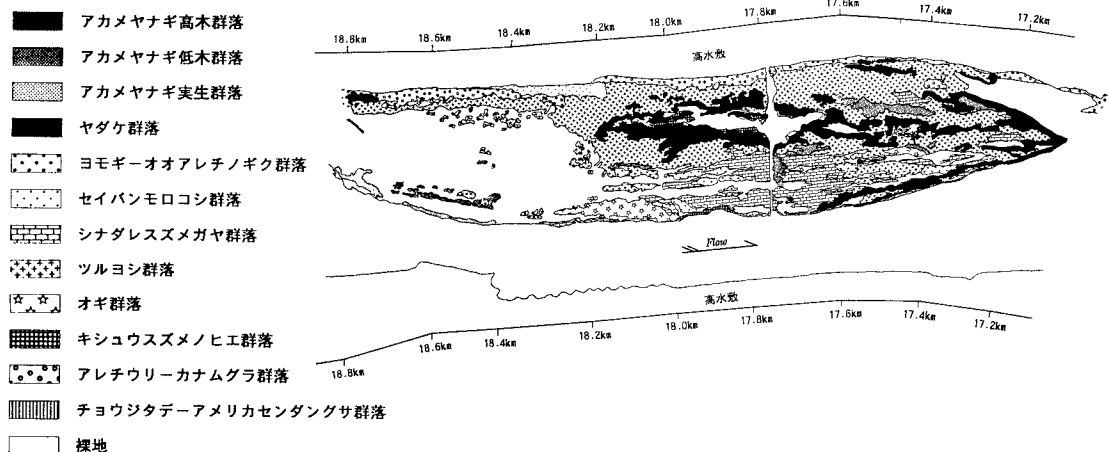


図-1 植生分布図

3. 植生と河床の変動履歴の相互関係 河状を知る上での基本データとしては、1980年から1992年までの建設省の定期横断測量資料ならびに毎年の流量資料および下流側で最寄りの水位観測所における水位資料を用い、各横断測量断面内に等間隔で設定した200個の評定点について、河状履歴指標として累加河床変動量、累加河床絶対変動量、平均比高、冠水時間率および冠水時平均摩擦速度を求めた。断面ごとに各植物群落の

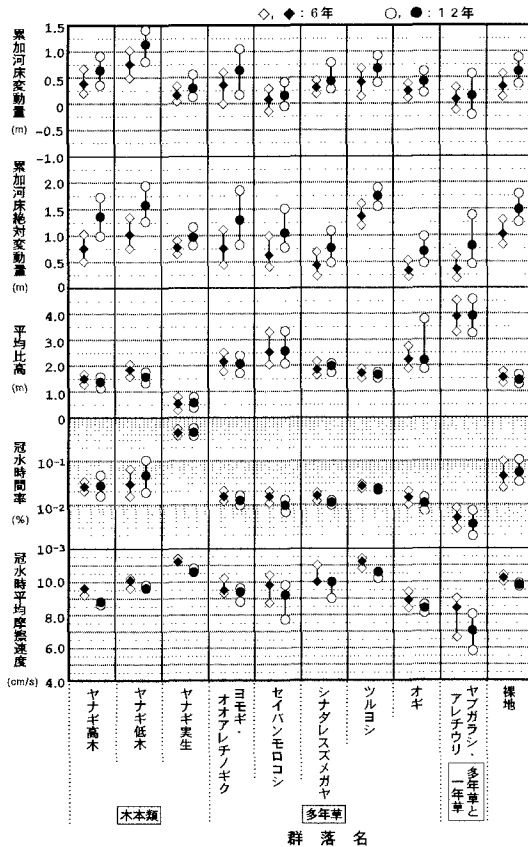


図-2 植物群落と河状指標の関係図（昨年度）

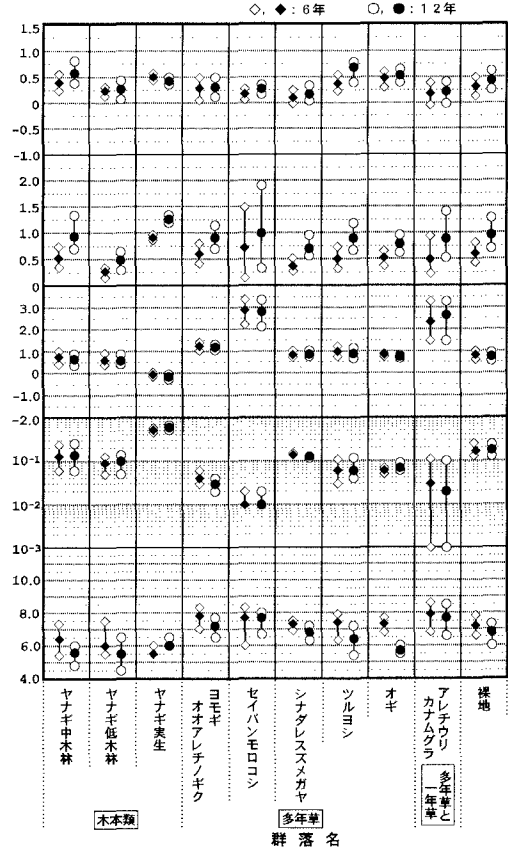


図-3 植物群落と河状指標の関係図（今年度）

累加河床絶対変動量，平均比高，冠水時間率および冠水時平均摩擦速度を求めた。断面ごとに各植物群落の分布範囲に対応する評定点の範囲を決定し，その範囲ごとに各指標値の最大値，最小値および平均値を求めた。植生生態学の見地より多年草群落および1年生草本群落の影響を考慮して，過去6年および12年の期間範囲でまとめた結果を図-3に示す。また，昨年度調査した砂州における各指標値を図-2に示す。これらはいずれも各群落において特徴ある値が示されている。両図の各指標値を比較してみると，群落の相違に伴う指標値の定性的な変化傾向は概ね類似している。しかし，定量的に見ると累加河床変動量および累加河床絶対変動量では，ヤナギ低木林の値が，平均比高および冠水時間率では，セイバンモロコシを除く多年草の値が，大きく異なる。また，冠水時平均摩擦速度は，図-2はのものが総じて図-3のものより高い値となっている。このように2個の砂州における各指標値そのものは必ずしも一致しないが，群落間での相対的な大小関係がほぼ一致していることは興味深い。砂州上の植物群落は，各砂州のおかれた河状履歴条件の幅の中でそれぞれ最も適した条件の立地を選んで住み分けをしていることがうかがえる。

4. おわりに 今後は，植生調査を継続することにより砂州や植生の経年変化の資料を収集し，さらに他の調査区域を設定し解析を行い，それらを比較・検討することによって植物群落の特性のモデル化を行いたいと考えている。

（参考文献）1) Braun-Blanquet, J. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 865pp. Springer, Wien, 1964. 2) Morisita, M. Measuring of interspecific association and similarity between communities. Mem. Fac. Sci., Kyusyu Univ., Ser. E. (Biol) 3: 65-80, 1959 3) 林雅隆・板東礼子・岡部健士・鎌田磨人: 砂州上の植生と河状の相互関係，平成7年度技術研究発表会講演概要集，pp. 194～195, 1995