

# 砂州上の植生と河状の相互関係（第3報）

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

(株) アイサワ工業 相原 利信

(株) オリエンタル建設 黒岩明日香

## 1. はじめに

近年の河川計画では、治水、利水および環境の調和した向上が目標とされており、その中で生態系の基盤である植生の維持管理が重要な課題となっている。合理的な植生管理のためには、河道内の植生と河川の流況や河床変動の状況（以下、河状）との関係に関する深い理解が必要である。しかし、従来の学術研究の経過を見ると、植物生態学の分野では植物群落の生長や消長が、河川工学の分野ではその流水抵抗と河床土砂移動への影響が、それぞれ独立して行われてきた。これに対して、本研究では、河道内の植生と河状の相互関係を、現地調査に基づき、植物生態学と河川工学の両面より総合的に分析することを目的とした。

## 2. 植生の現況調査

現地調査の対象地点は、徳島県・吉野川の下流部の第十堰と柿原堰に挟まれた交互砂州区間で、1994 年以降、連続した 3 個の砂州を調査した。調査では、まず、砂州上に座標が既知の評定基準点を設け、これをもとに砂州をブロック分けし、各ブロック毎に気球を用いた空中写真撮影を行った。次に、空撮写真上で群落分布の仮線引きを行った後、現地植生調査の結果も併せて、群落種類と分布範囲を最終決定した。各群落の分布境界線については、空撮写真上に手書きで記入したものを座標読みとり器で数値化した後、一枚の植生図中にまとめた。

以上のようにして得られた 3 つの砂州の植生図を図-1 に示す。この図では、見やすくするために 1 つの砂州の図の左右岸を反転させている。植物群落の分布は大変複雑であるが、その大要は各砂州で類似している。すなわち、木本類のヤナギが低水路水際沿いと砂州の中ほどの帯状

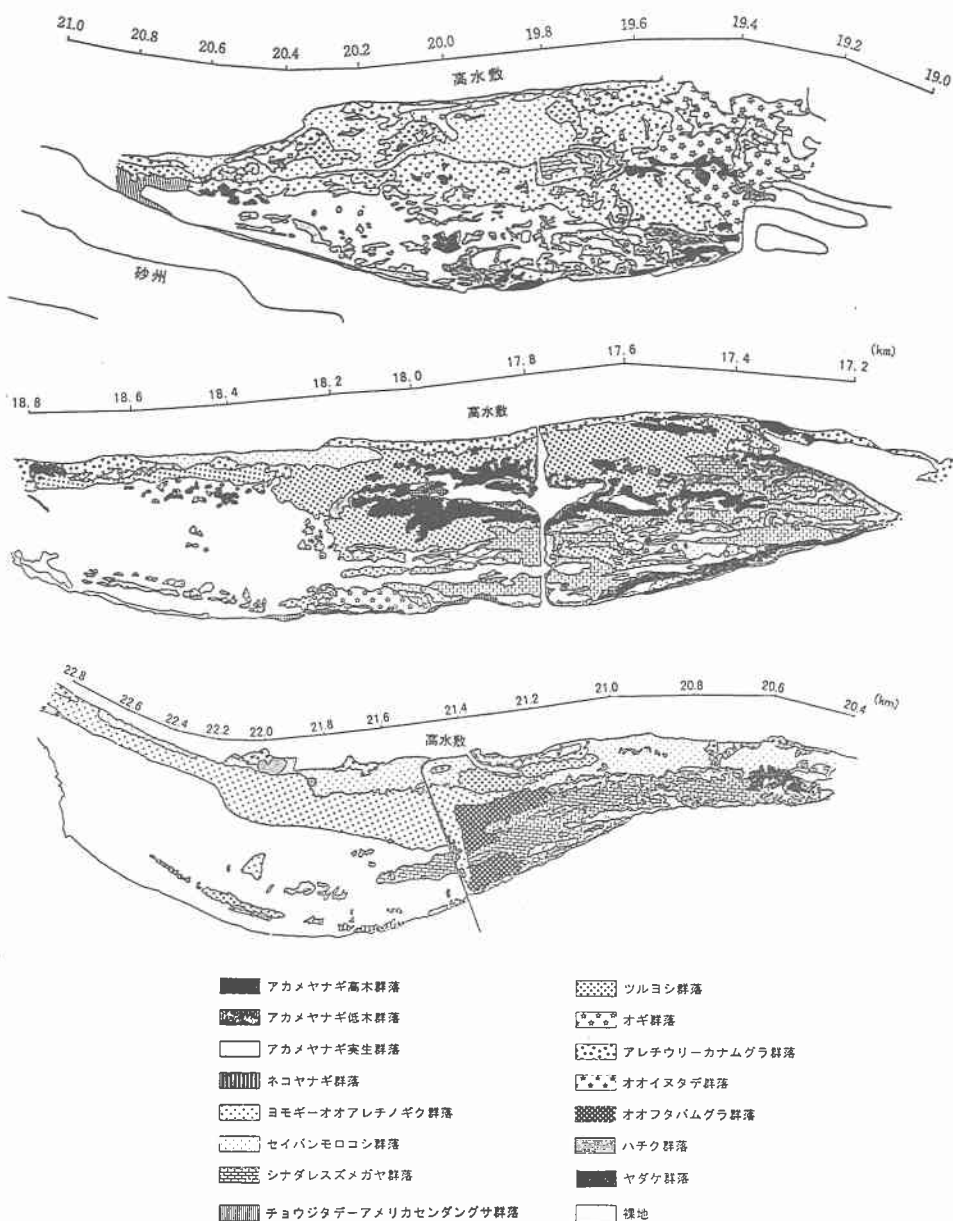


図-1 植生図

の領域に分布している。荒地性の背の低い草本類のヨモギやシナダレスズメガヤなどが砂州の低水路半分側のヤナギの領域の間に、帯状に分布している。密生する背の高い草本類のセイバンモロコシ、ツルヨシやオギが高水敷に沿って分布している。その中でも、オギは、下流部に集中する傾向が見られる。

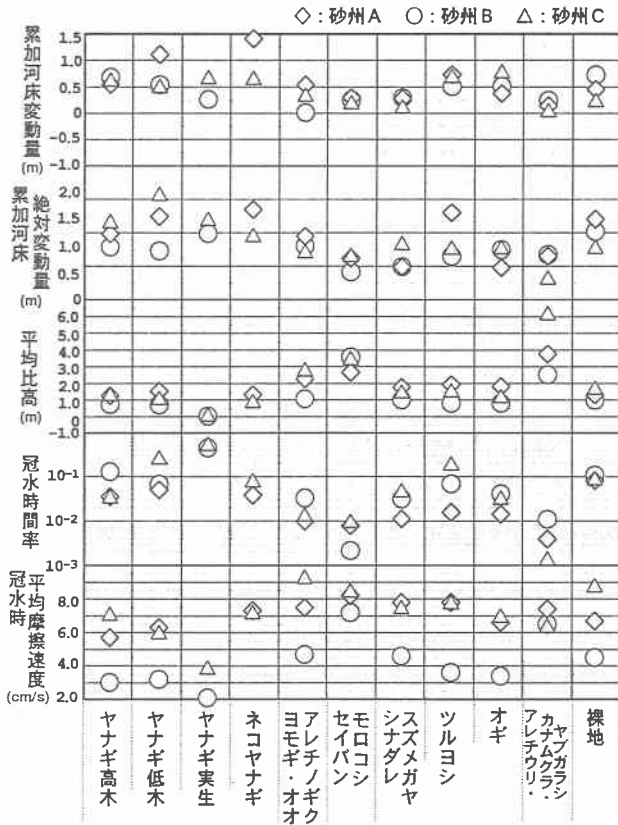


図-2 河状履歴指標の群落種別平均値

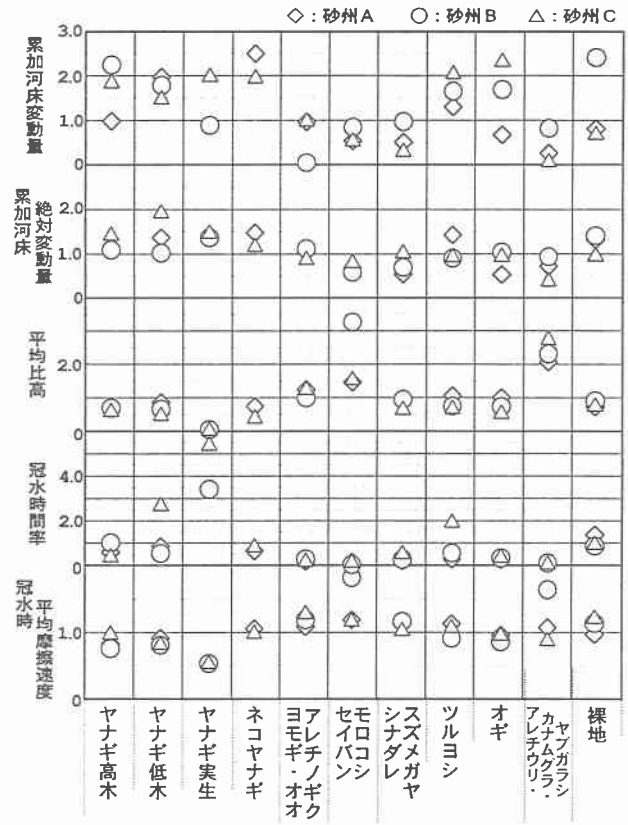


図-3 基準化した河状履歴指標の群落種別平均値

### 3. 植物群落の種類別河状履歴特性

河状の履歴と植生分布の関係を定量的に見るために、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定義した。指標の算定には、1992 年から過去 12 年間の建設省の定期横断測量資料と流量資料および水位資料を用い、各横断測量断面内に等間隔に設定した 201 個の評定点について、各指標の時間平均値を求めた。図-2 は、群落の種類別に、その中に含まれる検査点に関する計算値を空間平均した結果をとりまとめたものである。各指標値は群落種別に異なり、その組み合わせが各群落の特徴を表しているものと考えられる。また、砂州別に見てみると、同じ群落種であっても値そのものはあまり一致していないが、群落種間における値の差は類似している。これは、隣接する交互砂州であっても、河床形状の相違などによりその平均値がずれていることが影響していると考えられる。そこで、そのずれを打ち消すために、各砂州の全域について求められた平均値で各指標値を割り、基準化を行った。基準化した指標値と群落種の間を図-3 に示す。各砂州における群落種別の各指標値は、数箇所を除いてほぼ一致している。これらのことから、砂州上の植物は、固有の河状履歴環境ではなく、それらが立地する砂州における河状履歴の幅の中で最も適した条件の場所を選んで、住み分けをしていることが窺える。

### 4. おわりに

今後は、今回得られた河状履歴指標によって群落の分布特性を定量的に表現できるのではないかと考え、群落の地被面積率などに着目をし、その数理モデル化を試みたい。また、3 個の交互砂州における植生調査を重ね、植生の経年的変化を見ることによって、植生と河状の相互関係を解明し、その予測モデルの構築をしていきたい。