

II-188 低水路河岸における植生の繁茂状態とその条件に関する研究

正会員 建設省土木研究所 萱場 祐一

1. はじめに

河岸に繁茂する植生は河川景観を魅力あるものにし、河川に生息する鳥類・魚類に貴重な住環境を提供する。また、近年の研究成果から¹⁾、流水に対する河岸保護としての機能も注目されてきており、今後、河岸植生を積極的に利用した河川整備が進むものと考えられる。しかし、低水路河岸は水位の変動により、植生の繁茂条件が時間的にも、空間的にも大きく変化するため、植生の繁茂状態が複雑で河岸の緑化は技術的に難しいのが現状である。本研究では、茨城県那珂川を対象に低水路河岸植生と水位、土壌との関係を調査し、河岸に繁茂する代表植物の横断分布とその繁茂条件について検討を行う。

2. 調査方法及び検討項目

調査は平成3年10月に那珂川下流の1.7km～12.4kmまでを対象に7地点行った。表-1に調査地点の一覧を示す。調査方法は、調査当日の水際線を境に植生の繁茂する範囲について、植生の状態（種類、被度²⁾）と土壌条件（粒径）を1m間隔で測定するとともに、調査範囲の微地形と水際線の位置の水準測量を実施した。以上の調査結果と那珂川の日水位データをもとに、①調査地点の河岸植生の横断分布の概略と水位との関係、②河岸保護としての機能が期待されるヨシについての繁茂状態と土壌・水位条件との関係、について検討した

表-1 調査地点一覧

地点	左右岸	河口からの距離
1	左	1.7～1.8km
2	左	1.7～1.8km
3	左	3.5～3.6km
4	左	4.1～4.2km
5	左	7.1～7.2km
6	左	10.9～11.0km
7	左	12.3～12.4km

3. 調査結果及びその考察

① 河岸植生の横断分布

図-1は、地点1,7の植生の横断分布を示す。示した植生は現地河岸でよく見られた代表群落についてのみ記した。

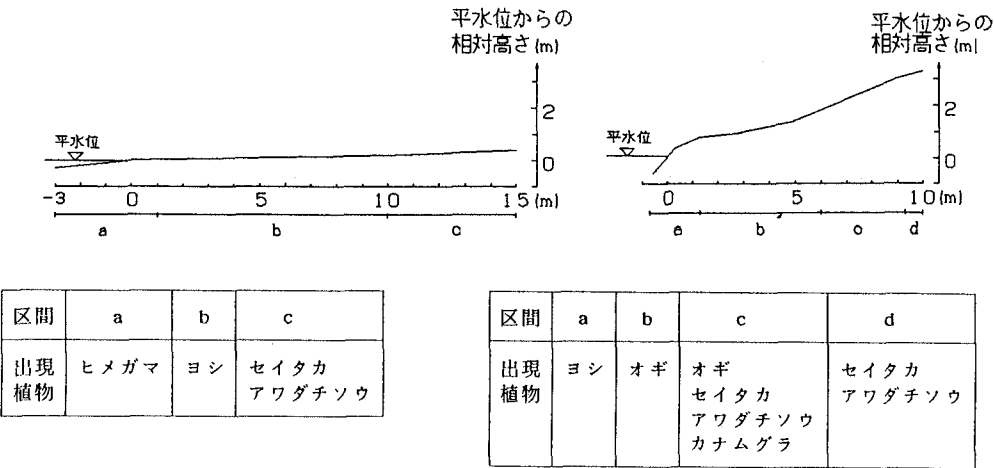


図-1 地点1、7の植生横断分布

地点7は河岸法面が急な場合であり植生は水面付近から河岸に向かってヨシ、オギ、セイトカアワダチソウ・カナムグラへと変化し、河岸法面が緩やかな場合である地点1では、植生が水面方向からヒメガマ、ヨシ、セイトカアワダチソウと変化する。このような横断方向へ植生が変化する順番は全調査地点ではほぼ共通しており、また、各植生が繁茂する領域と平水位に対する相対高さには一定の関係が見られた。表-2は、代表植物の出現位置を平水位との関係から示したものである。ただし、ヒメガマ、マコモは河岸が緩やかな場合にしか見られず、河岸が急な場合にはオギが水際から河岸にかけて出現していた。ヨシは法面勾配に関わらず常に見られ、繁茂する高さは水中から水際であった。

このように、植生の横断分布には一定の関係が見られ、その出現する位置は平水位に対する相対高さとの関係が深いことが解る。しかし、植生分布をより明確に説明するには、前述したように河岸の法面勾配や土壌粒径といった他のパラメータも総合的に考慮する必要がある。

②ヨシの繁茂状態と土壌・水位条件との関係

図-2は、平水位からの相対高さによってヨシの被度がどのように変化しているかを全調査区間で平均したもので、各土壌粒径ごとに示してある。各粒径で調査領域が異なるが、どの粒径でも平水位から0.5mを越えるとヨシの平均被度は最高でも(d)の40(%)と低くなり、平水位から1.0mを越えた場合にはヨシは全く存在しない。平水位以下では(a)、(d)の場合は-0

5m近傍までヨシが存在しているが、(c)の場合には平水位以下でヨシは見られずヒメガマが繁茂している。これは、この領域の法面勾配が緩やかなため繁茂条件がヒメガマにより適当であったためと考えられる。粒度別に見ると、粒径が細かい方が調査領域に占めるヨシの割合が大きく、平均被度90%を越えるのは(a)の場合のみである。粒度がシルトより粗い場合には被度に明確な差はない。しかし、従来の研究³⁾から粒度が粗いほどヨシの現存量が小さくなるとの報告があり、今後データ数を増やせば、粒度の違いと被度との関係が現れて来るものと考えられる。

4. 結論及び今後の課題

茨城県那珂川下流部を対象に植生調査を行った結果、植生の横断分布は平水位に対する相対高さとの関係が深いことが明かになった。また、ヨシの繁茂条件は土壌粒径と平水位という2つのパラメータではほぼ説明できることが解った。しかし、本研究は植生分布を那珂川下流部に固有な位況について検討した結果であり、一般的に、全ての河川で平水位との関係から論じることができない。今後は、位況の異なる河川について調査を行い、植生の繁茂条件を明かにする必要がある。

5. 参考文献

- 1) 福岡、新井田、佐藤「オギの河岸侵食抑制機構と耐力の評価」, 水工学論文集第36巻, pp81~86, 1992
- 2) 例えば、沼田真「図説植物生態学」, 朝倉書店
- 3) 桜井、亭木、上野、渡辺「ヨシ植栽地の土壌条件に関する実験的検討」, 水草研究会会報第38号, 1989

表-2 代表植生の出現位置

植 物 名	出現位置
マコモ、ヒメガマ	水中
ヨシ	水中～水際
オギ	水際～河岸
ススキ	河岸
カナムグラ	河岸
セイトカアワダチソウ	河岸

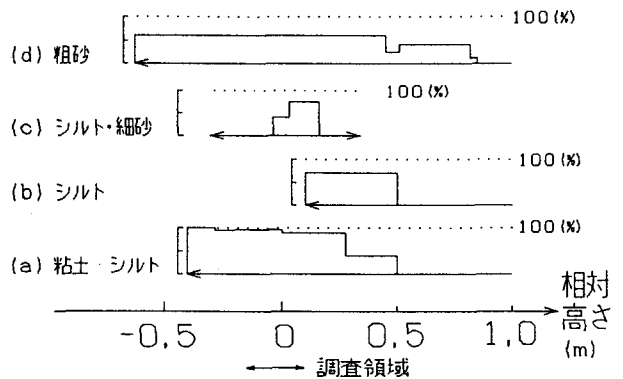


図-2 ヨシの平均被度と相対高さとの関係