

II-16

北上川上流域における中州の現況について

岩手大学工学部 学生員 ○浅沼伸彦，山川 聡，伊藤龍太郎
正 員 笹本 誠，堺 茂樹，平山 健一

1. 緒言

近年、全国的に多自然型川づくりが行われ、景観や生態系などを考慮した水際環境保全の面で成果が顕れつつある。しかし河川全域を見ると、特に都市部を流れる河川などは護岸に多自然工法を用いることが困難である上、親水施設や構造物が数多く存在し、人為的な影響を受けないままの自然が残されているところは非常に少ない。その中で、両岸から独立して存在している中州は比較的人間の影響を受けにくい環境であると考えられるが、その全容に関しては未調査の点が多い。そこで本研究では、北上川の上流域に点在する中州の全容把握の第一歩として、資料解析により北上川流域における中州の現況について検討した。

2. 概要

研究対象とした区間は北上川の四十四田ダムから岩手・宮城の県境に至る岩手県内 144 km とし、平水位における河川平面図である「河川現況管理図」から流水に囲まれている土地を中州として選定し、合流地点にあるものは除外した。また、河床勾配から対象流域を 144～123 km (1/500)、123～83 km (1/1000)、83～23 km (1/1250)、23～0 km (1/5000) のセグメント 1、2-1、2-2、3 に区分し、そのなかで、流れ（水深、川幅、勾配）、形状（形、面積）、植生（植生、群落数、群落面積）の各要素を調べた。なお、これらの要素については「河川水辺の国勢調査」の「北上川上流現存植生図」などの資料を参考とした。

3. 結果・考察

＜中州の特徴＞

対象区間には 129 個の中州が確認できた。河道が蛇行している部分に存在する中州の個数は全体の 12% と少なく、その場合は中州も曲線的に形成される傾向が見られた。また、植物の生育を確認できる中州は全体の 44% で、その多くは中州の上流側に砂礫地、下流側に植生を持つ形であった。形状の特徴としては、流れに沿って長さ：幅が約 3：1 の割合で縦長に伸びていた。

図-1 に面積による分類を示した。0～500 m² の範囲に全体の数の 54% が存在し、最小のものは 15.3 m²、最大で 15253.3 m²、中州の平均面積は 1623.0 m² であった。また、図-2 には河床勾配とセグメント毎の中州の状況を示した。セグメント 2-1 と 2-2 は同程度、セグメント 1 はセグメント 2 の半数程度の中州が確認され、セグメント 3 には中州がなかった。また、セグメント 2-2 には平均面積を超える大きな中州が多く存在した。図-3 は中州の横幅に対する川幅と面積の関係を表している。この図より、川幅に比例して中州の横幅が大きくなり、中州の横幅が広ければ面積も大きくなるのがわかる。

図-1, 2, 3 から考察すると、セグメント 1 に中州

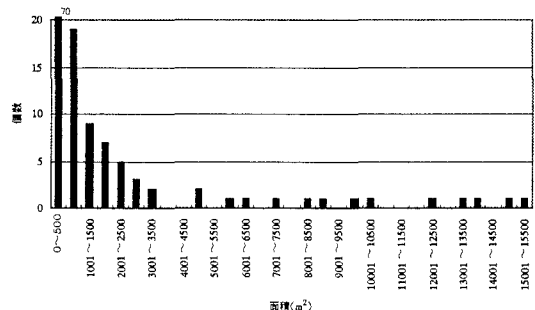


図-1 面積による分類

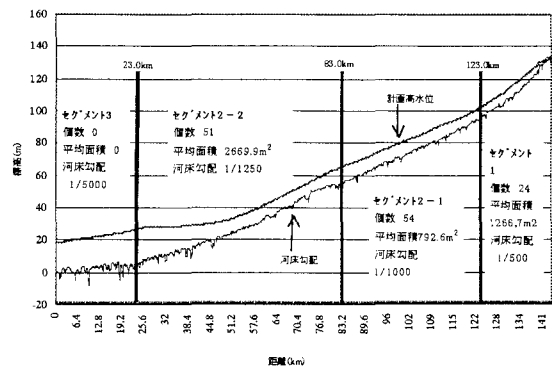


図-2 セグメント毎の中州の状況

が少ない理由として、河床勾配が 1/500 と急であり、市街地の中央を流れているため川幅が狭く流れが速いことが考えられる。これに対し、セグメント 2 は川幅が広く勾配が緩いため、上流から運ばれてきた土砂が堆積しやすい区間である。このことが大きな中州が形成されやすく、中州が数多く存在する原因であると考えられる。セグメント 3 では、一ノ関から県境付近 (26.0km~0.0km) まで狭窄部が続くため、川幅が狭くセグメント 1、2 よりも水深が深くなっていることが、中州が存在しない大きな要因と考えられる。以上のことから中州の形成には水深、勾配、川幅が関係していると思われる。

<中州の植生>

今回 129 個のうち植生が生育していた中州はセグメント 1 で 14 個 (24%)、2-1 で 22 個 (39%)、2-2 で 21 個 (37%)、3 で 0 個 (0%)、合計 57 個あった。中州の面積が平均面積の 1623.0 m² 以上の場合は 81% の割合で植生が存在した。

セグメント毎の群落面積を図-4 に示した。確認された群落は面積の多い順に、ツルヨシ群落、低木シロヤナギ群落、高木シロヤナギ群落、ハリエンジュ群落、クサヨシ群落、ヨシ群落、ヨモギ群落の 7 群落で、その他には砂礫地があった。

中州には、周辺の河辺植生ではあまり見られなかった自然性の高いツルヨシ群落などが多く存在すること、帰化植物が確認されなかったことから、人為的影響を受けにくく自然が多いという中州の特徴が伺われる。また、中州は冠水の影響を受けやすいということから、冠水頻度が高い場所に生育するツルヨシ群落と砂礫地で、中州の総面積の 60% を占めている。

図-5 には、中州 1 個に対する群落数を示した。3000 m² 程度までは比例関係を確認することが出来ることから、群落数は面積に影響されると考えられる。しかし、それ以上は面積の増加とともに群落数が一定の値に近づくかそれに近い形をとる。図-5 の近似曲線は、中州一個に対する群落数と中州の面積の関係を表したもののだが、種数と面積の場合でも面積の増加とともに種数が飽和もしくはそれに近い形をとるので、非常に類似した近似曲線が描かれる。

4. 結語

本研究では、中州形成に対する流れの影響や自然度などを概ね把握することが出来た。中州は人為的影響を受けにくいため、河川の景観や豊かな動植物の生態系が保全されており、河川環境の形成に重要な役割を担っていると考えられる。今後は、形成過程、他の生態系への影響、他河川との比較など更に多くの調査により、河川に対する影響を様々な側面から検討し、中州の必要性を把握していきたい。

最後に貴重な資料を提供してくださいました国土交通省岩手工事事務所の関係各位に感謝申し上げます。

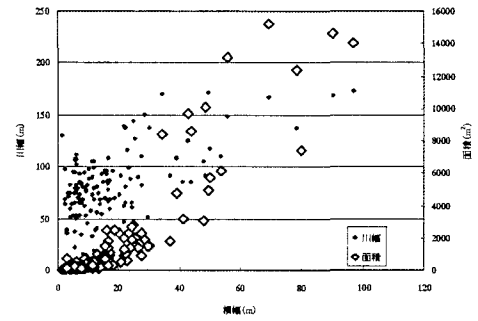


図-3. 中州の横幅と川幅・面積の関係

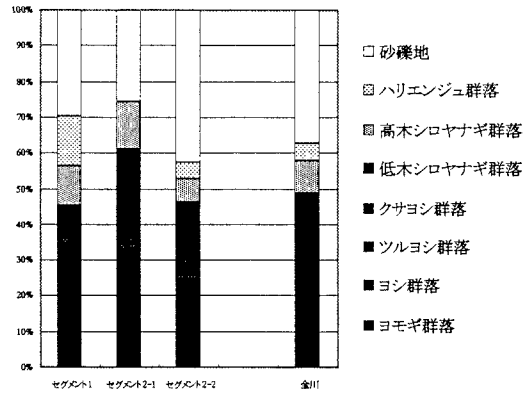


図-4. 植生群落の面積

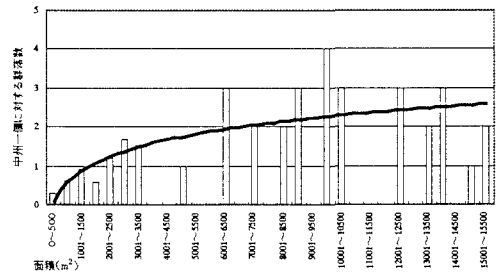


図-5. 中州一個に対する群落数