

北川本村砂州における植生分布と物理環境の変化に関する検討

宮崎大学 学生会員 ○小川 陽平

宮崎大学 正会員 杉尾 哲

佐賀大学 " 渡邊 訓甫

1. はじめに

五ヶ瀬川水系北川で、河川激甚災害対策特別緊急事業によって高水敷が掘削された。本研究では、その後の砂州での植生の遷移を追跡調査している。そこで、本報では、激特事業によって高水敷が掘削されなかった本村砂州を対象として、過去の出水に伴う砂州の物理変化と植生域の変化について検討を行った。

2. 研究対象砂州と調査方法

本報においては、激特事業では掘削箇所にならなかった本村砂州の右岸側 12.2～11.6km 区間を対象地域とした。調査方法は、レベルを用いた横断測量、粒度分析、航空写真を利用した砂州地形概略図の作成、GPSを用いた植生分布図の作成を行った。

3. 結果

3.1 植生域の変化

平成 17 年 7 月と 11 月の植生分布図を平成 12 年 9 月のもの¹⁾と比較して図-1 に示している。

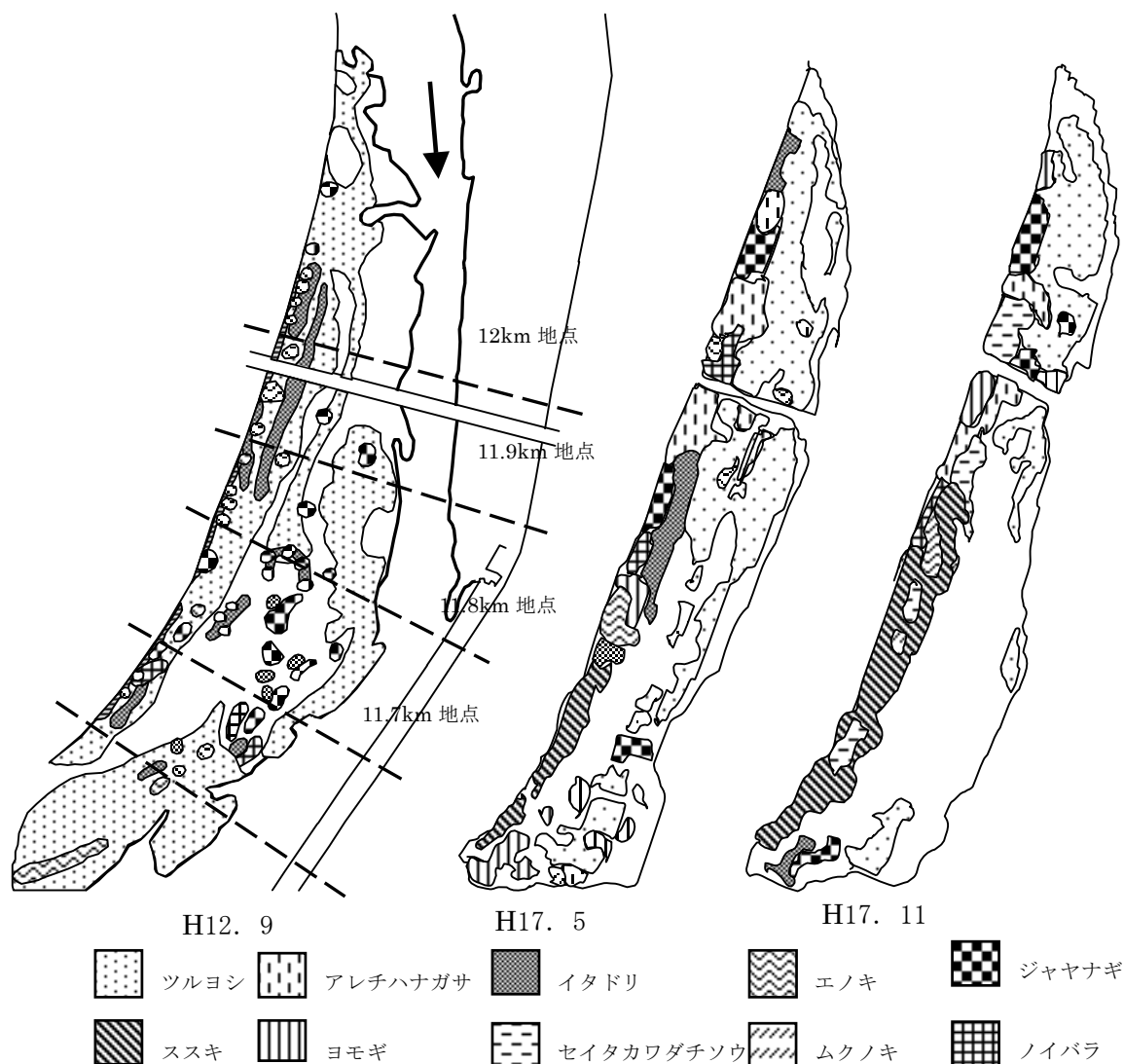


図-1 植生分布図

キーワード：モニタリング，横断測量，植生分布図，粒度分布

連絡先：〒889-2192 宮崎市学園木花台西 1-1 TEL0985-58-7338 FAX0985-58-7344

本村砂州の植生についてのこれまでの検討²⁾によると、流量 $3500\text{m}^3/\text{s}$ 級の出水が起これると木本類が消失する大規模な植生破壊が発生し、年最大流量が $1600\text{m}^3/\text{s}$ 程度以下の状態が2年半継続すると、裸地状態から草本類が密生する状態まで植生が回復することがわかっている。

平成12年9月の植生分布では、ほぼ砂州全体を植生が覆っていて、ツルヨシが砂州の多くを覆っている。確認された植生は、草本類としてヨモギ、イタドリ、ツルヨシ、木本類としてジャヤナギ、エノキ、ノイバラである。ツルヨシが砂州の多くを覆っている。その後、この植生は繁茂を続けていたが、平成16年に3回の洪水が発生した。上流13.5km付近の川坂砂州では、これによって土砂が堆積して植生が壊滅的に破壊されたが、平成17年5月の植生分布図に示すように、本砂州ではそれほど大きな破壊は生じなかった。しかし砂州中央部に裸地が形成されており、植生の破壊が起こったことが分かる。平成17年9月に再び約 $4000\text{m}^3/\text{s}$ の洪水が発生した。

平成17年5月と平成17年11月の植生分布図を見比べると、12km地点から上流のツルヨシ群、11.9km付近より下流では、水際に確認されていたツルヨシ群が消滅し、11.7km付近のジャヤナギも消滅したことがわかる。なお、平成17年11月には、草本類では、ススキ、アレチハナガサ、セイタカアワダチソウ、木本類では、ムクノキが新たに確認できた。

3.2 砂州標高の変化

本村砂州11.8km地点の砂州横断図を図-2に示す。平成12年4月から平成13年11月の間流量 $1600\text{m}^3/\text{s}$ の出水が発生している。砂州横断図を見てみると、標高に目立った変化は確認できない。図-1に示すように、植生が砂州全体に繁茂しており、上流からの土砂の供給が少なかったためであると考えられる。平成13年11月から平成16年11月までの主な出水は、平成15年5月に流量 $1910\text{m}^3/\text{s}$ 、平成16年10月に流量 $4900\text{m}^3/\text{s}$ の出水が発生している。平成13年11月と平成16年11月の砂州横断図を見てみると、全体的に標高が低くなっていることがわかる。標高差の最も大きい地点では、約1mの標高差が確認できる。したがって平成16年10月の洪水による植生破壊は洗掘によるものと考えられる。次に、平成16年11月から平成17年11月の間では、平成17年9月に流量 $4000\text{m}^3/\text{s}$ の出水が発生している。砂州横断図を見てみると、標高が砂州中央部で1.5m程度高くなっている。これは、上流から土砂が供給されて堆積したものと考えられる。したがって、平成17年9月の洪水による植生破壊は土砂の堆積によるものと考えられる。

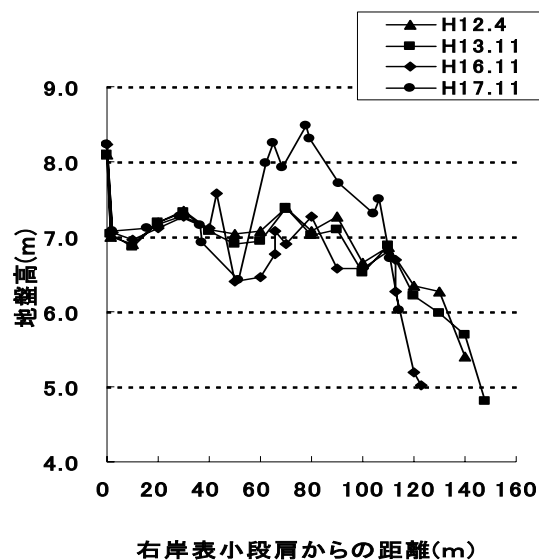


図-2 11.8km地点の横断図

4. あとがき・まとめ

本報で対象とした砂州では高水敷掘削が行われなかったが、上流の掘削された川坂砂州とは同じ流量の洪水で植生破壊の状況が全く異なっていることが分かった。この結果が、高水敷掘削による違いなのかは確認できていない。今後、引き続き北川本村砂州のモニタリングを行い、流れの解析によって植生変化の違いについて検討していきたい。

参考文献

- 1) 北川長井地区における砂州内植生と砂州地形変化に関する研究, 久野敦史, 平成12年度修士論文
- 2) 杉尾哲・渡邊訓甫: 北川における砂州の地形変化と植生域に関する検討, 水工学論文集, 第48巻