

## 鬼怒川における礫河原保全事業後の植生分布状況に関する基礎的調査

宇都宮大学大学院 学生会員 ○幸村 智史  
 宇都宮大学大学院 正会員 池田 裕一  
 宇都宮大学大学院 正会員 飯村 耕介  
 宇都宮大学大学院 学生会員 木原 健貴

### 1. はじめに

近年、急流河川の多くはダム建設や砂利採取による土砂供給量減少、低水護岸の設置および築堤などの影響を受け、治水面、環境面ともに問題が起きている。例えば鬼怒川中流部では、本来網状あるいは複列蛇行であった流路の単列化により、外来種であるシナダレスズメガヤの分布拡大や礫河原固有種であり環境省レッドリストにおいて絶滅危惧Ⅱ類に登録されているカワラノギクの個体数が激減するなどの環境上の問題も起きている<sup>1)</sup>。これに対し鬼怒川では、礫河原保全事業として砂州の切り下げや大礫堆（大礫の集積堆）の設置により礫河原の再生および保全を図っている。しかし、事業後は特に有効な維持管理をおこなっておらず、中小規模の出水の後に砂州上に細砂が堆積し草地化および樹林化が進行している。

そこで本研究では、平成23年に保全事業を行った大礫砂州を対象に継続的に現地調査を実施し<sup>2)3)</sup>、事業後の植生分布状況を把握し考察するものである。

### 2. 調査詳細

調査地点は鬼怒川中流部、栃木県塩谷町の上平橋付近の大礫砂州（図1）で、利根川合流点より98.8～99.5km地点にあたる。各年度の調査期間については表1に示す。

現地調査では、保全事業1年後の平成24年度から継続して砂州上の植物群落の分布状況を調査している。また、調査3年目の平成26年度には、代表的な植物に対し被度分布について検討するためにベルトトランセクタ調査を行った。ベルトトランセクタ調査では、調査砂州に横断的に5本のベルトを設定し、各ベルト上の各点における座標、各植物種の被度・群度・高さを調べた。

### 3. 調査結果および考察

H24、25、26年度の植生調査結果をそれぞれ図2～4に示す。図4にはベルトトランセクタ調査点を示している。その結果の一部としてシナダレスズメガ



図1 調査地点

表1 調査期間

調査年度	実施期間
H24年度	H24年10月～12月
H25年度	H25年10月～H26年1月
H26年度	H26年10月～H27年1月

表2 本研究における群落名称と代表植物種

群落名称	代表的な植種と群落番号
A:礫河原固有種	カワラハハコ カワラケツメイ カワラノギク
B:外来種	シナダレスズメガヤ セイタカアワダチソウ
C:イネ科	ススキ オギ ツルヨシ
D:木本類	カワヤナギ ハリエンジュ
E:外来種・イネ科	シナダレスズメガヤ イネ科植物
F:固有種等の混成	カワラハハコ シナダレスズメガヤ イネ科植物

キーワード 礫河原, 礫河原保全事業, 礫河原固有植物, 外来植物, ベルトトランセクタ

連絡先 〒321-8585 栃木県宇都宮市陽東7-1-2 宇都宮大学 TEL. 028-689-6214

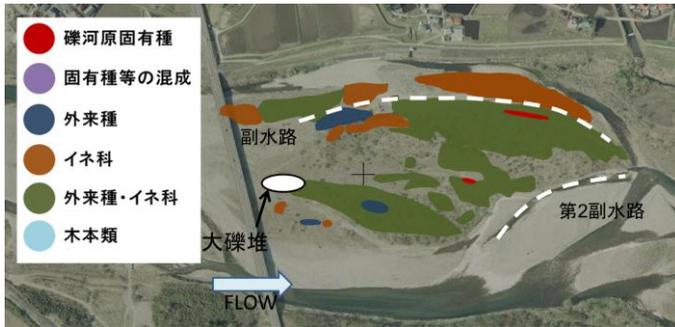


図2 植生分布調査結果(H24年度)

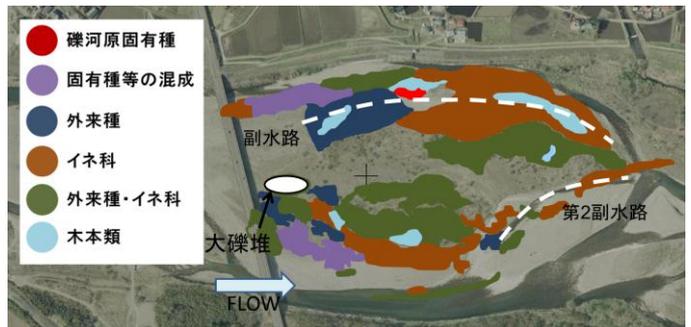


図3 植生分布調査結果(H25年度)

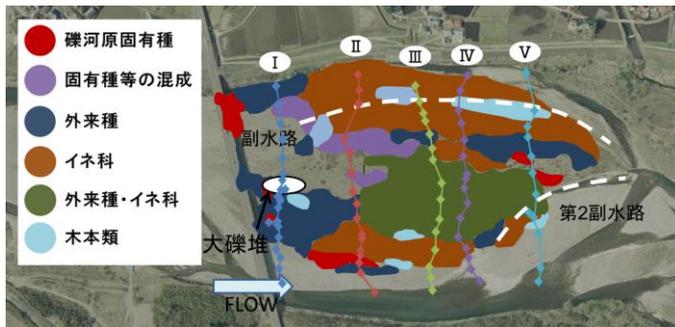


図4 植生分布調査結果(H26年度)とベルト位置

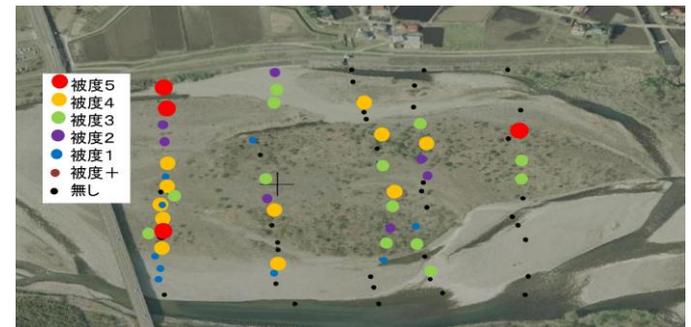


図5 シナダレスズメガヤの被度分布

ヤの被度分布を図5に示す。本研究における群落の名称は一般的なものではなく、本調査に即して特定が容易な呼称としている。群落名称と群落に含まれる代表的な植物種については表2を参照されたい。

大礫砂州全体の植生変遷の特徴としては、H24、25年度の調査では大礫砂州上流側での植生はあまり見られず、植生密度も低い。大礫堆からやや離れた下流側では、上流側に開いたU字型の領域に多くの植物種が広く分布していた。これに対し、H26年度の調査では、U字型領域の内側でも植生密度が高くなっており、大礫堆のある砂州頂部付近にも植生が見られるようになった。

礫河原固有植物については、カラハハコは現時点まで継続して拡大している。一方で、カラノギクとカラケツメイに関してはH24年度のみ確認となった。また、礫河原固有種の群落は、H24、25年度ではU字型領域の外側で、主水路および副水路に沿って細礫が堆積した領域に見られたが、H26年度では個体数が増加し、砂州全域で他の植物種と混成している様子が見られた。

外来草本植物は礫河原固有植物に比べ、個体数が圧倒的に多く、大礫砂州全域で見られた。また、外来種群落におけるほとんどの割合をシナダレスズメガヤが占めており、図5からも分かるように全体的に被度が高い。特に、U字型植生領域によって出水時の流れが停滞し、その内側に細砂が堆積するところで顕著に繁茂しており、他の地点でも今後拡大が見込まれる。

木本類については、H24年度では数本のハリエンジュのみであったが、H25年度では300本近く、H26年度では500本近くのハリエンジュおよびカワヤナギが見られ、年々個体数が増加している。このうちハリエンジュの多くは、U字型領域内側に漂着した個体が萌芽したものである。これには、出水時に大礫堆から右岸側の主水路へ斜めに向かう流れによる影響が大きい。一方カワヤナギは、左岸側の副水路に沿って大きな群落を形成している。そこは周辺地形よりも一段低くなっており、地下水面との比高と密接な関係があると思われる<sup>4)</sup>。

参考文献

- 1) 増子輝明, 前村良雄: 鬼怒川中流部における礫河原再生について, リバーフロント研究報告, 第19号, 2008.9.
- 2) 池田裕一, 宍戸彩, 飯村耕介, 亀田涼, 石ヶ森渉: 急流礫床河川の大礫砂州上における植生分布に関する基礎的調査, 第41回環境システム研究論文発表会講演集, 2013.10.
- 3) 池田裕一, 幸村智史, 亀田涼, 飯村耕介: 鬼怒川における礫河原保全事業後の維持管理のあり方に関する基礎的調査, 第42回環境システム研究論文発表会講演集, 2014.10.
- 4) 大石哲也, 萱場祐一: 河川敷切り下げに伴う初期条件の違いが植生変化に及ぼす影響に関する一考察, 第41回環境システム研究論文発表会講演集, 2013.10.