

大野川中流域における砂州の好ましい大きさについての判断基準に関する一考察

日本文理大学 学生会員 ○上村 悠貴
正会員 中西 章敦

1. 研究の背景・目的

河川における砂洲は上流からの土砂が堆積することによって形成される¹⁾。形成された砂洲には様々な動植物が集まり、独自の生態系を築くこともある重要な場所となっている²⁾。他方、砂洲の樹林化によって洪水時の水面上昇を引き起こすことも確認されており^{3,4)}、河川工事の際にその全てを掘削して排除する場合も少なくない。利点、欠点のある砂洲であるが、流下能力や環境的着眼点からの言及はあるものの、住民がどのように感じるか等の心象について言及している論文は少ない。自然環境の保全のために砂洲を広く残すべきか、流域住民の治水安全度の向上のために砂洲を極力減らすべきかの合意形成を図る必要がある。

本研究では自然環境の視点と治水の視点の両方から、住民の考える適正な砂洲の大きさを明らかにし、求めた砂洲の種類による特徴を整理することを目的とする。

2. 研究対象とするフィールド

研究対象地は、自然生成されたとみられる砂洲が多く点在する大野川中流域(図-1)⁵⁾とした。



図-1 調査対象地 (大野川)

3. 研究方法

大野川中流域で砂洲の現地調査を行い、写真撮影を行った。写真加工ソフト Photoshop Express Editor

と Photo Room を使用し、砂洲の大きさが写真横幅に対して 45%(写真-1)、60%(写真-2)、70%、80%(写真-3)、100%(写真-4)となるように画像編集をした。作成した画像を対象にアンケート調査を実施した。



写真-1 写真幅に対して 50%の大きさの州



写真-2 写真幅に対して 60%の大きさの州



写真-3 写真幅に対して 80%の大きさの州



写真-4 写真幅に対して 100%の大きさの州

4.結果及び考察

どの砂州を選択したかを図-2 に、選択の基準を図-3 に示す。画像幅に占める砂州幅 45~70%までが同程度で 3 割程度ずつ、80%以上が望ましいと回答した人はあわせて2割に満たなかった。選択する際に、川と砂州のバランスを基準にして選択していたことがわかり、水面と砂州のバランスは川と自然のバランスと通じると考えられる。

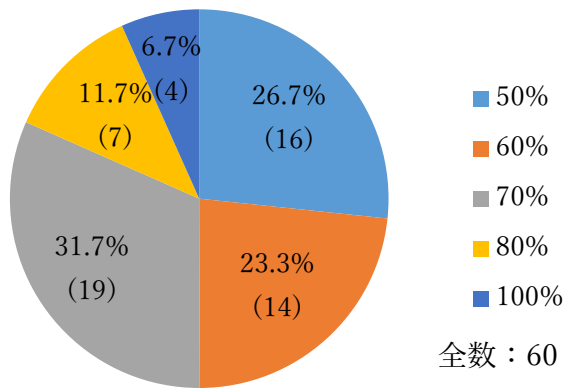


図-2 適切な砂州の大きさについての結果

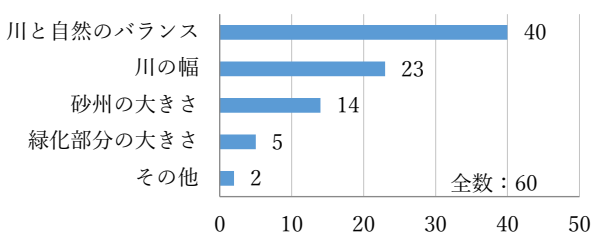


図-3 砂州を選択した基準の結果

アンケートにおいて、「河川の砂州を今後どのようにすればより好ましくなるか」という設問を自由記述で回答させた結果についてテキストマイニングを実施した結果、頻出語句の上位 10 単語を表-1 に示す。これらの頻出語句の結果から、環境より治水に関する内容が多く記述されていることが分かる。治水や環境に関する記述のほか、景観に関する記述もあり、砂州のあり方として治水や環境の観点だけでなく、景観的視点を考えていく必要があることがわかる。

表-1 頻出語句上位 10 語

名詞	サ変名詞		形容動詞	
	単語	回数	単語	回数
砂州	治水	5	自然	7
バランス	形成	4	綺麗	4
生物	確保	3	多様	3
環境	掘削	3	大事	3
流れ	合意	3	安全	2
場所	流下	3	大切	2
生き物	意識	1	必要	2
流量	一定	11	異常	1
河川	管理	1	適切	1
景観	議論	1	様々	1

5.結論と今後の課題

本研究では、砂州の画像判断では河川とのバランスが重視され、判断には治水と環境の視点が多いが、景観も重視されていることが明らかになった。

今後の課題は、砂州の変化による流下能力の違いを考慮に入れた判断等が考えられる。

参考文献

- 1) 桑村貴志, 渡邊康玄: 砂州の形態が変化する水理条件下の砂州の挙動, 北海道開発土木研究所月報, pp.3-14, 2003.7
- 2) 五味高志, 大平充: 生態ネットワークのインターフェースとしての礫河原: 流域の時空間スケール整理, 事本緑化学会誌, 44(3), 2019.2, pp.489-493
- 3) 川嶋崇之, 村形和也, 浅枝隆, 武田英祐, 坂本健太郎: 砂州上の樹林および草本類の特性と環境要因の因果関係, 本陸水学会, 講演要旨集 73 (0), pp.111-111, 2008
- 4) 吉武央気, 安田浩保, 須藤達美: 流路の平面形状が砂州固定化および樹木繁茂に与える影響, 河川技術論文, 25 巻, pp.589-594, 2019
- 5) 大分県: 大野川水系上流圏域河川整備計画 (変更) 2015