

多自然川づくり取組事例

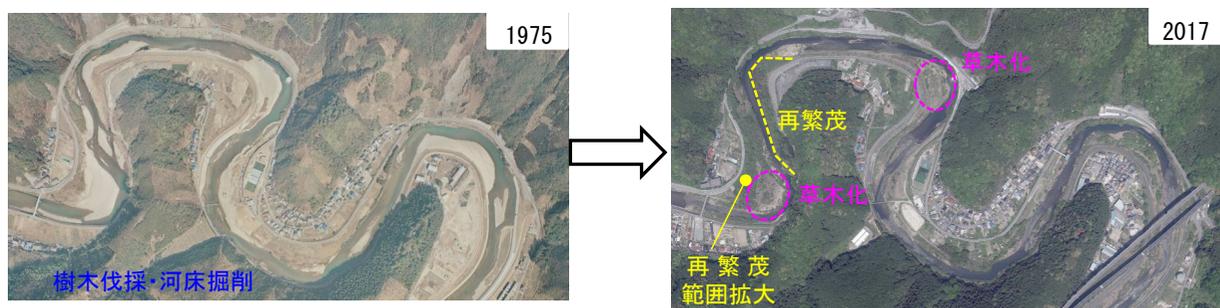
タイトル : 樹木管理を通じた再繁茂対策について		
水系 / 河川名 : 小瀬川水系/小瀬川	河川分類 : 大河川	
河川の流域面積 : 340	整備計画流量 : 800m ³ /s	セグメント : 2-1
事業 : 維持管理	事業開始年度 : 令和4年度	
目標設定 : 定量的	段階 : C(モニタリング・評価時)	
課題・目的(主な) : 流下能力の確保、水際域の保全・再生・創出		
工法(主な) : 掘削(河床)、樹木伐採、除根		
配慮事項(主な) : 樹木の再繁茂対策		

背景・課題、目標設定

<背景>

小瀬川では、昭和20年代における枕崎台風、キジヤ台風、ルース台風等大規模洪水に対する治水安全性の確保【治水】と3年に1回の頻度で発生した取水制限に対する安定的・継続的な水供給【利水】を可能とするために、平成2年(1990年)に弥栄ダムが完成した。これにより、ダム下流域で台風等洪水による大きな被害は発生しておらず、洪水調節機能による治水効果が得られている。また小瀬川の【環境】として弥栄ダム下流の浮き石状の早瀬はアユの産卵場となっている。

一方で、弥栄ダム下流域では、ダム建設以降土砂供給量の減少に伴い砂州の規模が減少するとともにみお筋の固定化が進んでおり、洪水時に局所的な洗掘により護岸等河川管理施設の変状・損傷が発生する可能性がある。また、洪水による河床の攪乱頻度の低下等の影響により、砂州では植生の侵入及び裸地の減少(陸域化)により樹林化傾向にある。以上のことから、河道が『二極化』している状況にある。



<課題>

小瀬川は局所的に二極化しており、砂州に繁茂している樹木を適切に管理し、樹林化を抑制する必要がある。

<目標>

陸域化を防止し河川維持管理上の流下能力を確保するとともに、今後の維持管理費の削減にも寄与可能な『小瀬川の河道特性を踏まえた樹木の再繁茂対策』を確立する。

取組内容・対策例 (1/2)

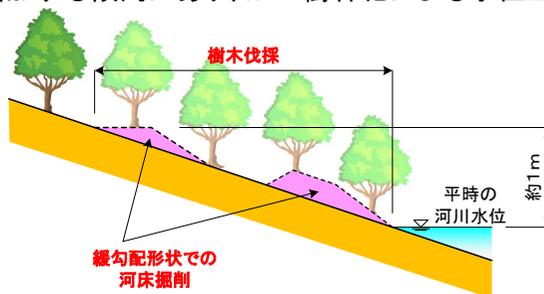
<対策箇所>

河道変動・樹木繁茂予測計算に基づき樹木が増加する傾向にあり、かつ樹林化による水位上昇量が著しい箇所を選定。

<対策概要>

樹林化抑制対策として、以下の項目を実施

- ① 樹木の伐採・抜根
- ② 緩勾配形状での河床掘削 (右図参照)



<モニタリング計画>

対策実施に際してモニタリング計画を立案しモニタリングを令和4年度から実施。

樹林化抑制対策のイメージ

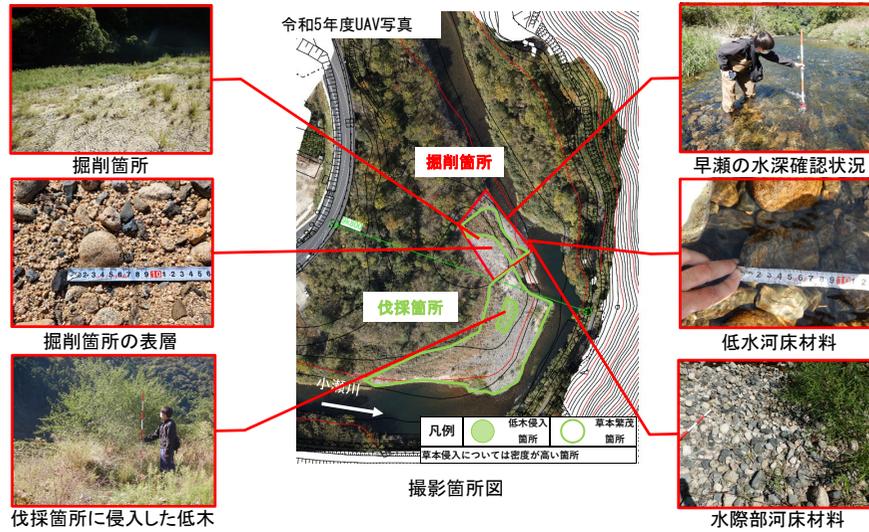
☆小瀬川独自の樹木管理基準値

- 観点 : 河道の流下能力の維持
 - ・ 平水位+1mの範囲における河床高の変動状況や植生・樹木の繁茂状況の把握(樹林化)
 - ⇒ UAVレーザ測量(オルソ画像や点群データ取得)による把握
 - ・ 河床部の50%粒径が1mm以下となっていないか(裸地化の維持)
 - ⇒ 河床材料調査(粒度分析)による把握

取組内容・対策例(2/2)

＜モニタリング結果(中間報告)＞

UAVレーザ測量により、対策後1年後の河床変動状況を把握した。その結果、対策実施以降に大規模な出水がなかったこともあり、掘削箇所で顕著な再堆積は認められず、水際部では礫河床が維持されていた。一部、低木侵入がみられた。



モニタリング結果、アピールポイント、今後の対応方針

＜今後の対応方針＞

今後も引き続きUAVレーザ測量等モニタリングを実施し、樹林化抑制対策の効果を検証するとともに、小瀬川の河道特性を踏まえた樹林化抑制対策技術を向上させ、維持管理費の削減に寄与していく。

また、河道の流下能力の維持に加えて、裸地化の維持による「河川環境の保全」の観点から、植生や魚類調査等河川環境への影響を把握するための調査を行い、『多自然川づくり』に寄与する取組みを展開していきたい。

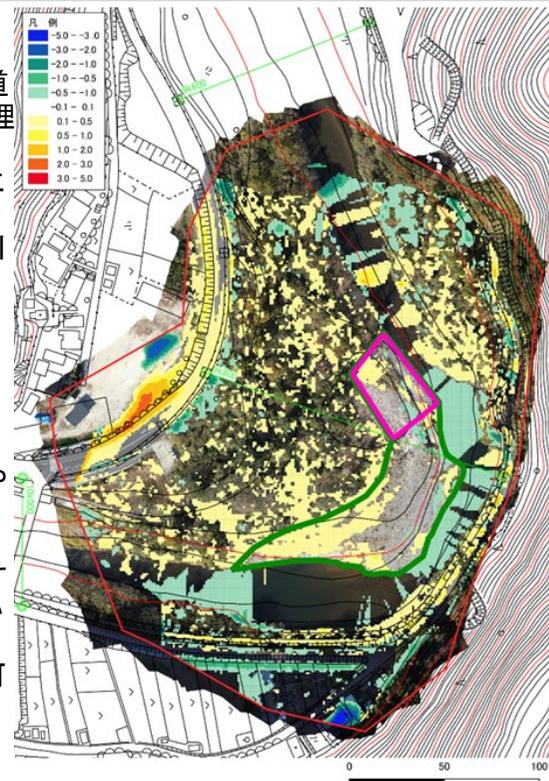
＜アピールポイント＞

①河川DXへの取組み

UAVレーザ測量により得られるオルソ画像(空中写真)や点群データによる二期の差分解析を行うことにより、植生・樹木の繁茂状況や河床高の変動状況を視覚的にわかりやすく表現することが可能となった。

②小瀬川の河道特性を反映した樹林化抑制対策の構築

引き続きモニタリングを実施し、対策工の妥当性を検証することにより、小瀬川が有する河道特性を反映したよりよい対策工技術が構築することが可能となる。得られた対策効果の知見に基づき、他の箇所に対策工を展開することが可能となる。



グランドデータを用いた差分解析結果図

備考