

多自然川づくり取り組み事例

タイトル : 天竜川下流部における河道内樹木の再繁茂抑制対策検討		
水系 / 河川名 : 天竜川水系 天竜川	河川分類 : 大河川	
河川の流域面積 : 5090	整備計画流量 : 13500m ³ /s	セグメント : 2-1
事業 : 河川改修	事業開始年度 : 令和1年度	
目標設定 : 定性的	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		
工法(主な) : 掘削(河床)、樹木伐採、除根		
配慮事項(主な) :		

背景・課題、目標設定

<背景>

天竜川は、我が国有数の急流河川で流域の土砂生産量も多いため、河床洗堀や土砂堆積による被害が発生しやすい。一方、砂州の固定化や樹林化が著しく、旧来の砂礫河原を主体とした自然環境や景観が失われつつある。

近年、河口から船明ダム区間は、平成14年度まで実施されていた砂利採取等の影響により砂州形態が複列砂州から交互砂州へと変化、みお筋が固定化し、樹木繁茂が課題となっている。整備計画策定後の平成21~22年度には大規模な樹木伐採を実施以降、平成30年度から「3力年緊急対策」、近年では「5力年加速化対策」、維持による伐採工事を行っているが、樹木域の増加については、引き続き注意が必要な状況である。

<課題>

樹木伐採を実施しているものの約5年後には再繁茂している箇所があることから、樹木繁茂を抑制することが必要である。

<目標>

樹木繁茂の要因分析結果で掃流力の低下に伴う河道攪乱の減少が要因としており、実際に裸地が維持されている箇所の無次元掃流力を確保することにより再繁茂の抑制を図る。



H27航空写真 天竜川19k付近
樹木繁茂状況

取り組み内容・対策例 (1/2)

<樹木化の要因分析>

冠水頻度、河床材料、比高差、掃流力を分析した結果、天竜川における樹林化の要因としては河道攪乱の有無による影響が大きいと推察。河道攪乱の少なく樹林化が顕著化箇所は比高が高く洪水時の掃流力が小さい。

<樹木管理の対応方針>

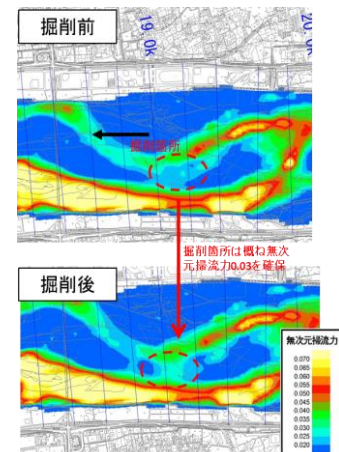
- ・裸地の維持に必要な水量として年平均最大流量流下時(4,500m³/s相当)に無次元掃流力0.03以上を設定
⇒第6回基本技術会議(H28.1.29)で提示した方針
- ・樹木繁茂の要因分析結果で掃流力の低下に伴う河道攪乱の減少が要因としており、実際に裸地が維持されている箇所の無次元掃流力を確保することにより再繁茂の抑制を図る

<砂州の切り下げによる再繁茂対策>

- ・R1年度に樹木伐採実施箇所を対象に砂州の切り下げ高を検討
- ・平面二次元解析により無次元掃流力0.03を確保できる砂州の切り下げ高を設定
- ・砂州の切り下げは概ね「平水位+20cm程度」とした。

<試験施工の実施>

- ・14k、19k付近において樹木伐採とともに砂州の切り下げを実施
- ・モニタリング調査を行い、対策の効果と妥当性を検証した。



取り組み内容・対策例 (2/2)

<試験施工の結果>

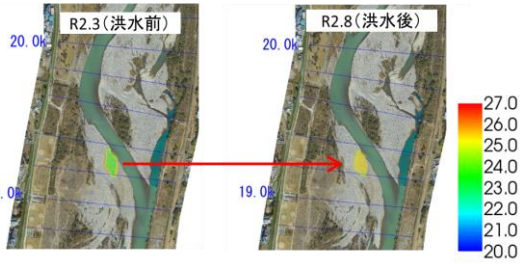
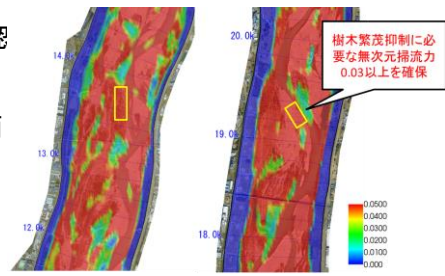
R2.7洪水において、試験施工箇所でのモニタリング調査を実施、効果の確認を行った

①掃流力の確認

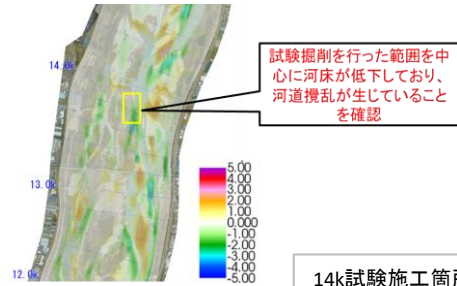
- ・樹木繁茂抑制に必要な無次元掃流力をモニタリング調査及び平面二次元解析により確認
- ・目標とする無次元掃流力を確保していたことを確認した

②河道攪乱の発生状況確認

- ・有意な河道攪乱(±1~2m)が生じていることを確認した



レーザーキャナによる洪水前後の河床変動状況の確認(19k)



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>

・R3.5 3,000m³/s規模の出水後、モニタリング調査を実施した結果、水量が大きい箇所については、植生の繁茂が見られなかった。

・試験施工箇所のモニタリングにより、無次元掃流力0.03以上を確保することにより河道攪乱が生じることをR2~3モニタリング調査により確認。

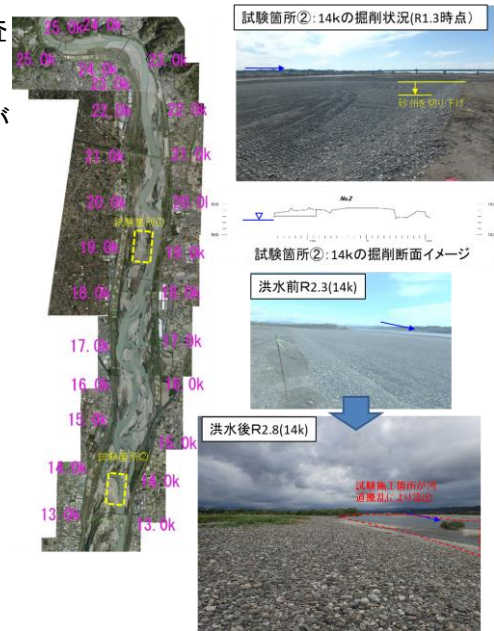
ただし、特定の流量下において、樹木繁茂抑制効果があるか未確認であり、樹木管理に活用しやすい基準とするため、対象流量が生起すれば確実に河床攪乱し、再繁茂が抑制される基準を検討するとともに、引き続きモニタリング調査を継続する。

<アピールポイント>

- ・天竜川に多く繁茂している柳の発芽、定着を防止するためには毎年河床攪乱を起こし、根が浅いうちに流出させる必要があるため、毎年必ず生起する流量規模で河床攪乱するような指標とし、施工方法の検討を行う
- ・既往伐採箇所、近年樹林かが進行している箇所、洪水時に樹木繁茂抑制指標を満たす箇所を選定し、モニタリングを実施する

<課題>

- ・砂州の切り下げが樹木繁茂抑制対策として効果があると実証され、施工に向けた切り下げ高さ等検討には、漁協とも調整しながら進めていきたい。



備考

問い合わせ先
電話番号