

多自然川づくり取組事例

タイトル：一庫ダムにおける河川環境復元対策と効果について		
水系/河川名：淀川水系/一庫ダム	河川分類：-	
河川の流域面積：-	整備計画流量：-m ³ /s	セグメント：-
事業：維持管理	事業開始年度：平成14年度	
目標設定：定性的	段階：-	
課題・目的(主な)：瀬・淵の保全・再生・創出、水際域の保全・再生・創出、その他		
工法(主な)：置土(土砂投入)、その他		
配慮事項(主な)：その他		

背景・課題、目標設定

<背景>

- ・一庫ダムは、淀川水系猪名川支川一庫大路次川に建設された、重力式コンクリートダムであり、1983年に管理を開始した。
- ・一般的に、ダムを建設するとその下流において河川環境が変化と言われており、一庫ダムにおいては管理開始 20年頃にはアユをはじめとする魚類等の減少が確認された。

<課題>

- ・魚類等の減少の要因として、土砂供給の遮断や河川流量の平滑化を起因とする①河床のアーマーコート化や浮石等の減少による魚類等の生息場の変化、②付着藻類の更新頻度の減少などの餌環境の変化が考えられる。
- ・魚類、底生動物、付着藻類の調査から河川生物の生息環境を評価し、以下のとおり具体的な課題を抽出した。

課題点
・岩盤が多く、魚類、底生動物が生息、産卵するための石礫や砂が少ない
・底生動物、魚類が好んで食べる付着藻類が少ない
・出水などによる自然の攪乱による河道の変動の消失(ヨシの繁茂等)

<目標>

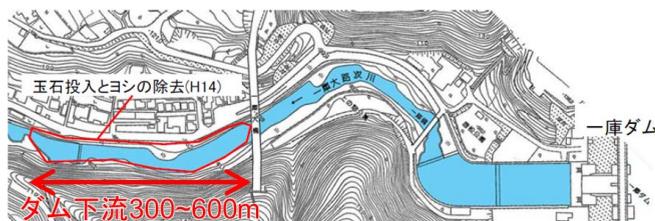
- ・一庫ダムでは、再び魚類等が生息可能な河川環境の復元を目標としている。

取組内容・対策例(1/2)

1. 河川環境復元対策

1-1. ヨシの除去・玉石投入

- ・河道の変動が消失し、陸生の植物が繁茂すると水辺が減少し、水生生物の生息範囲が縮小される。
- ・特にアユの生息には、水面に光の当たる時間は6~12h/日程度が望ましく、冬場の内に付着藻類を食すオイカワ等が定着し餌環境が保全されることが必要であり、加えて、なわばりや外敵からの避難場所となり得る生息場が必要である。また、オイカワの生息には陸生植物が入り込まない瀬で、砂礫底が必要となる。
- ・以上の理由から、2002年にダム下流約300~600mの範囲で、①ダム管理開始以降繁茂していた陸生植物のヨシを除去し、②10~40cmの玉石を投入することで、河川環境の改善を図った。

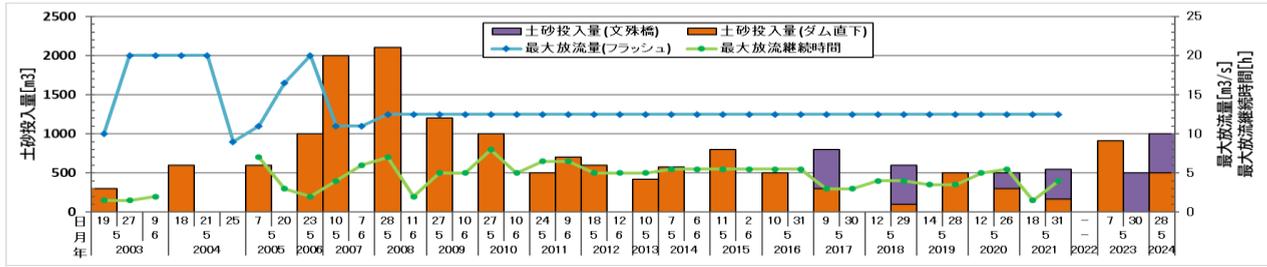


ヨシの除去・玉石投入の実施範囲

1-2. フラッシュ放流及び土砂還元

- ・ダム下流河川において流量が平滑化、土砂供給が遮断されることで、魚類等の生息場や餌となる付着藻類の更新頻度の減少、河床の粗粒化・アーマーコート化等が生じ水生生物の生息場が減少する。
- ・2003年からフラッシュ放流及び土砂還元による掃流力を利用した対策を開始している。

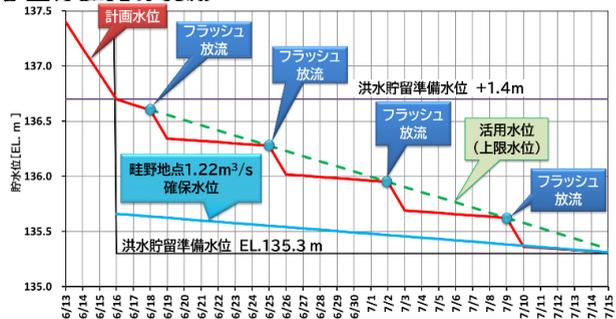
取組内容・対策例(2/2)



フラッシュ放流及び土砂還元の実績

1-3. 弾力的管理試験

・弾力的管理試験は、洪水貯留準備水位(EL.135.3m)から最大+1.4mの洪水調節容量に活用容量として貯留し、補給に用いることで、下流河川において魚類の生息に望ましい流量を確保する取り組みであり、2006年より開始している。
 ・実施期間は、洪水リスクが高くなる前の6/16～7/15の期間としている。



弾力的管理試験の水位運用イメージ

モニタリング結果、アピールポイント、今後の対応方針

<モニタリング結果>

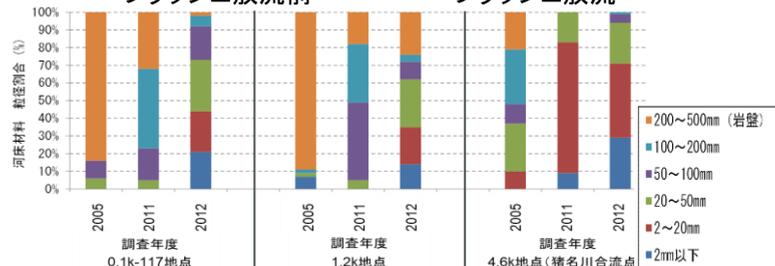
・フラッシュ放流・土砂還元による藻類剥離状態を目視確認した結果、藻類の剥離効果を確認した。



フラッシュ放流前

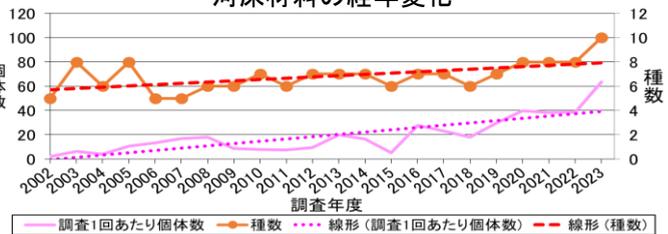
フラッシュ放流

・還元土砂の流下範囲、土砂還元による河床改善効果を調査した結果、還元土砂は猪名川合流点まで供給され、多様な粒径の河床に改善されていることを確認した。



河床材料の経年変化

・魚類、底生動物、付着藻類の生物相調査結果より、10個の視点から河川環境復元対策による河川環境の改善効果を評価した結果、改善効果が見られた。



底生魚確認個体数及び種数の経年変化の例

<今後の対応方針>

河川環境復元対策を継続し、確認実績が安定していないカワムツ、カマツカの定着に努める。

備考