

配慮の視点	種の多様性への配慮	配慮項目	野生生物の生息・生育環境の保全・創出
配慮事項	多様な水辺環境の保全・創出		
配慮事例	採餌、休息、繁殖の場所としての「瀬」や「淵」などの保全・創出		

● 瀬・淵の保全・創出

【解説】

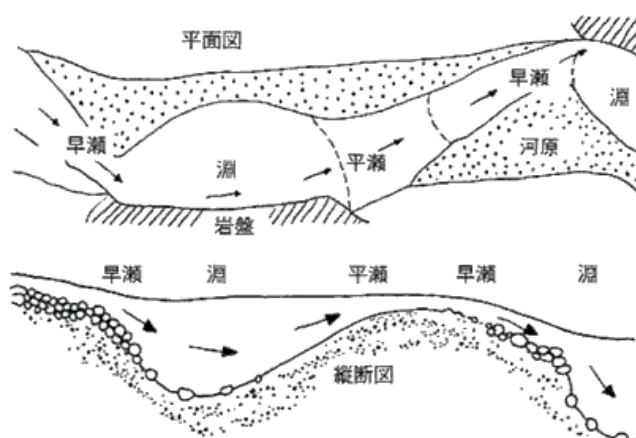
河川では、瀬・淵といった多様な流れの状態を利用して生物が生きています。活発に動き回る魚は、日中は瀬で活動し、夜間は淵で寝ていますが、日中でも瀬と淵の間を盛んに往復しています。一般的には、瀬は産卵場と餌場にされることが多く、淵は睡眠を含む休息や稚魚の生育の場所、外敵や出水などからの避難場所として重要な場所となっています。

これら瀬淵構造は、川の自然な働き（水流）によって形作られるものですが、河川区域における生物多様性には必須であり、流況が均一化しない配慮をすることで、生物多様性の向上につながります。

【具体的な工法・配慮事項】

● 自然河川における中流域の河川形態模式図

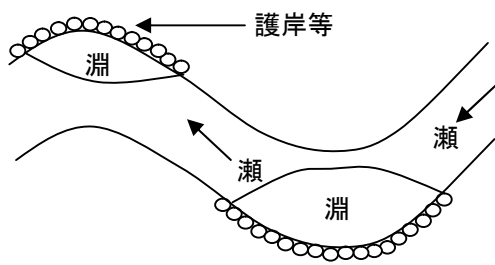
内容



水深	深い	浅い	浅い
水面	波立たない	しわのような波	白波が立つ
流速	ゆるい	はやい	もっとも速い
底質	砂	沈み石	浮き石
河床型	淵	平瀬	早瀬
		瀬	

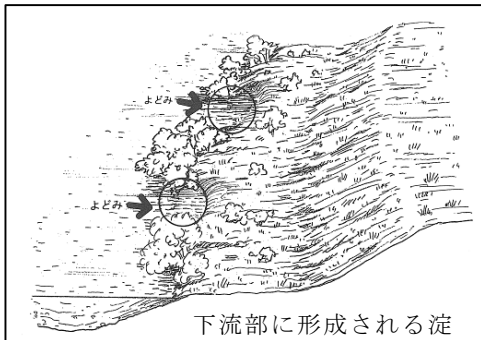
出典:3

●河道屈曲による淵の造成



- ① 河道を蛇行させることで、流れの突きあたる部分の河床を水勢で洗掘させ淵を造成します。
- ② 流れの突きあたる河岸は浸食されるので護岸などで保護します。

●淀み



下流部に形成される淀

- ① 湾曲部を設けるか水際部を入り組んだ地形にすることで自然に形成されます。
- ② 置石工や水制工の設置も有効ですが、土砂堆積により陸地化する恐れも高いため注意が必要です。

出典:1

【事例1】

出石川下流工区



出典:4

【場所】

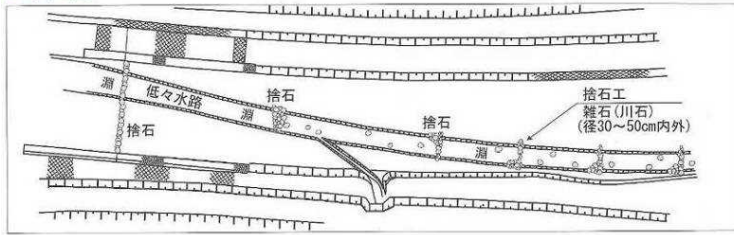
兵庫県豊岡市 出石川

【環境配慮の内容と方法、工法】

- ・ 平成16年の台風23号の被害からの復旧事業を行った。
- ・ 復旧事業においては、再度災害の防止を図るため、河積の拡大、河岸侵食の防止などの河川改修を行ったが、河川の生き物が生息できる環境の保全・再生を目指し、積極的な環境対策にとり組んだ。
- ・ 淵や深みを再生し、生き物の生息環境を保全した。

## 【事例 2】

### ■平面図



### ■着工前



### ■施工後(1年6ヶ月)



### ■施工後(3年3ヶ月)



出典:5

### 【場所】

兵庫県 円山川

### 【環境配慮の内容と方法、工法】

- ・ 円山川は数多くの鳥類・魚類などが生息していることから、多自然（植生・淵・瀬）に配慮した工法として自然石による緩傾斜護岸を施工した。
- ・ 低水路部において自然石を組み合わせ、瀬と淵の復元をおこない、自然豊かな川づくりをめざした。

## 【事例 3】

### 官民学協働による淵再生（弁天淵）

弁天淵再生研究会  
(平成 25 年 8 月設置)

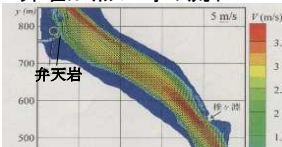
- ①地元(矢田川発地球環境グループ)  
環境調査の実施
- ②大学(鳥取大学工学部)  
淵の消失原因、再生方法の研究
- ③高校(兵庫県立香住高校)  
環境調査の実施
- ④行政(兵庫県新温泉土木事務所)  
再生実験・本工事の実施

上流の井堰が淵の消失原因の一つと判明

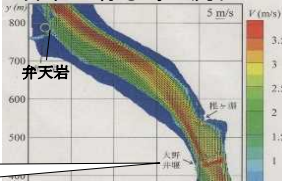
#### 消失原因の究明

井堰の有無の違いによる  
流向・流速シミュレーション

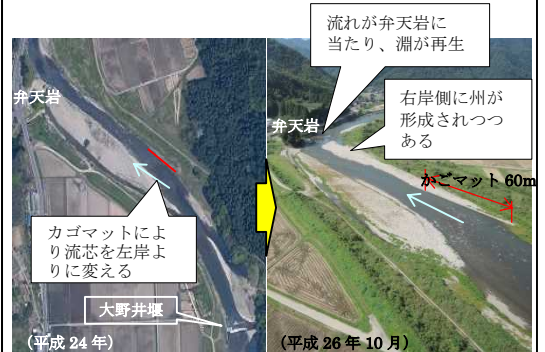
#### 井堰が無い時の流れ






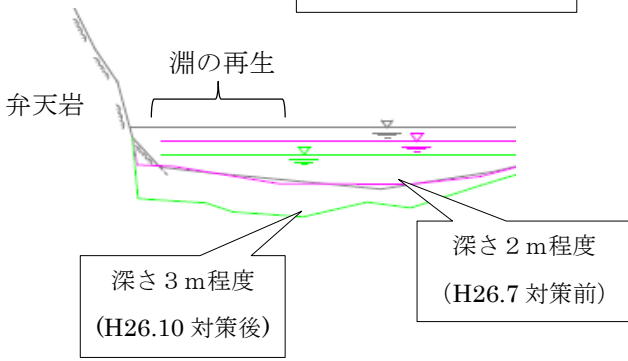
#### 井堰が有る時の流れ



#### 再生方法の検討（再生実験の実施）



上流に水制(かごマット)工を設置し、  
流芯を左岸寄りに変化させる

	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>かつての弁天淵 (昭和 30 年頃)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>消失した弁天淵 (平成 25 年 10 月)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>再生後の淵の状況 (平成 27 年)</p>  <p>大きさ 20m×20m, 深さ 3 m 程度の淵が再生</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p><b>周辺の河川環境</b></p> <p>地元住民及び地元高校生によるモニタリング調査を実施。 今後も継続的に実施予定</p> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p>弁天岩</p> <p>淵の再生</p> <p>深さ 3 m 程度 (H26.10 対策後)</p> <p>深さ 2 m 程度 (H26.7 対策前)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p><b>【場所】</b> 香美町香住区小原 矢田川</p> <p><b>【環境配慮の内容と方法、工法】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土砂により閉塞（消失）した弁天淵を再生させるため、平成 25 年に住民、大学、高校、県による淵再生研究会を発足し、淵消失の原因究明と再生方法の検討を行い、流向・流速シミュレーションから上流に井堰を設置したことによる流向の変化が消失の原因の一つと判明した。</li> <li>そこで、井堰下流に簡易な水制工（かごマット）を設置し、流れを弁天淵に向くようにした結果、水流が弁天岩に当たることより、かつてあった弁天淵が再生した。地域住民や高校生による周辺河川のモニタリング調査では、水生生物の個体数・種数とも増加が確認されている。</li> <li>個体数が増加するという事は、外来種も増加する恐れがあることから、モニタリングによる監視などの対策が必要である。</li> </ul> </div>
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>瀬や淵を人工的に形成しても出水により消失するため、あくまで川の自然な働きによって形成させることがポイントです。</li> <li>治水上問題のある箇所では、低水護岸、河床固定などを従来通り設置します。</li> </ul>
参考資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>「中小河川における多自然型川づくりー河道計画の基礎技術ー」リバーフロント整備センター</li> <li>「解説 配慮事項の事例と具体的な考え方 北海道環境配慮指針〔公共事業編〕一道が行う公共事業環境配慮ガイドライン」北海道</li> <li>「まちと水辺に豊かな自然をⅡ」（財）リバーフロント整備センター</li> <li>「フェニックス「出石川」よみがえれ！出石川/台風23号からの復興」兵庫県</li> <li>「ひょうご・人と自然の川づくり事例集2004 生態系に配慮したひょうごの川」兵庫県県土整備部土木局河川計画課</li> </ol>