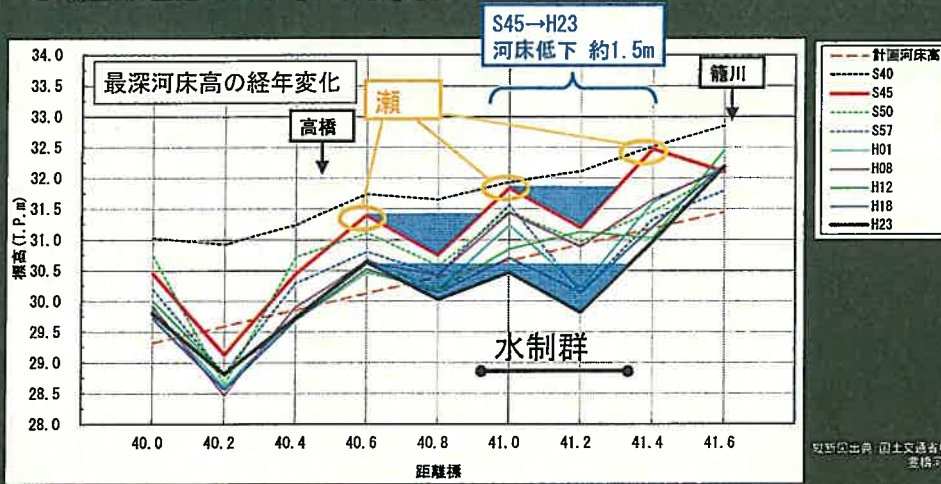


● 縦断地形にみる川の変化



■ S45→H23の間にどう変化したか？

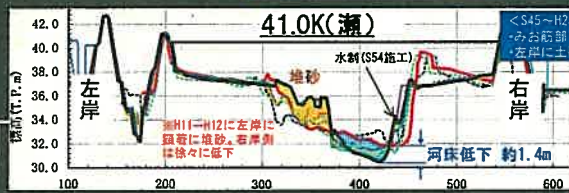
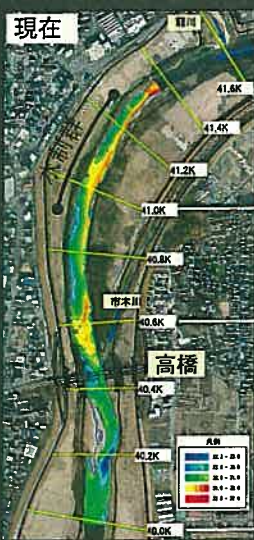
- ① 水路の河床が全体的に低下した
- ② 特に、水制（右岸側）の設置区間付近の低下量が大きく、今も低下中
これによって、41.0K付近の瀬が消えていき、長い瀬になりつつある

3

● 横断地形にみる川の変化

■ S45→H23でどう変化したか？

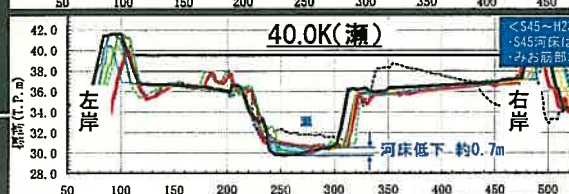
- ・高橋上流：水路の河床低下＋川岸への堆砂
→「河道の二極化」
- ・高橋下流：水路の河床低下



<S45→H23>
みお筋部（特に水制前面）が低下
左岸に土砂が堆積

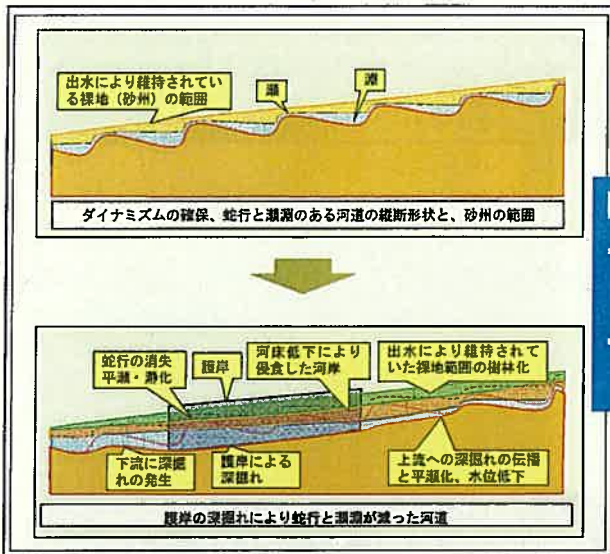


<S45→H23>
みお筋部が低下
左岸に土砂が堆積



<S45→H23>
S45河床はほぼ平坦
みお筋部左岸側がH11に顕著に低下

4



出典：樹林化抑制を考慮した河岸形状設定のガイドライン(案)

■縦断形状の変化

- ・深掘れによって、瀬が無くなり、瀬(トロ)化する
- ・河床低下が上下流に拡がる

1-5. 現河岸の法線を改変する場合の対策案(3)

■瀬の引き落とし対策:分散型落差工

- 高橋の直上流の瀬が引き落とされると、順番に上流の瀬が引き落とされて、河床低下が進行する可能性がある。
- このため、高橋直上流の瀬はなるべくその高さを維持することが望ましい。
- 瀬の高さを維持する対策工としては、高橋直上流の瀬に小規模な常工を複数配置する「分散型落差工」を提案する。

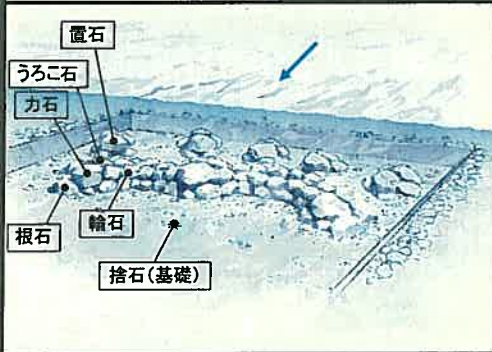
○「分散型落差工」は、元々、故福留脩文が自然河川に見られる、礫列・礫段といった河床の礫が河川横断方向に列状に並んだ状況を模して開発した石組み構造物で、河床縦断方向に小規模な浸食と堆積を繰り返しながら河床を安定化させ、同時に瀬を活性化させる効果をもつ。

○高橋付近の瀬に分散型落差工を設置する場合には、周囲の河床を洗掘させすぎないように、その構造を改良(応用)して適用する必要がある。

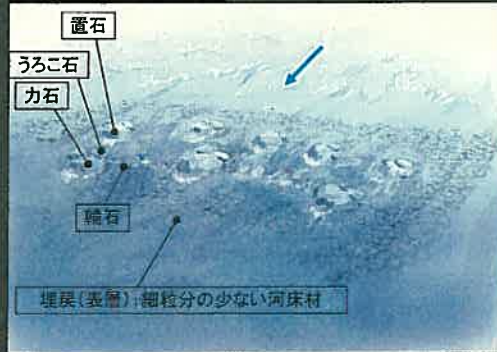


●高橋での分散型落差工の構造イメージ

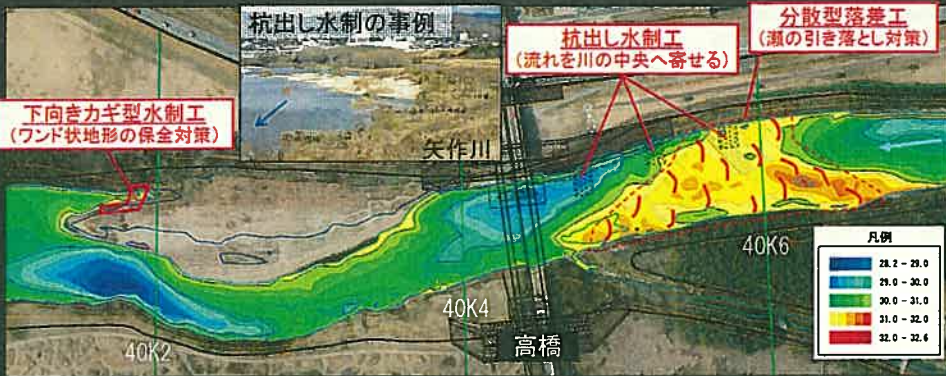
■石組み構造イメージ図



■完成イメージ図



●高橋架替えの影響を抑えるには？



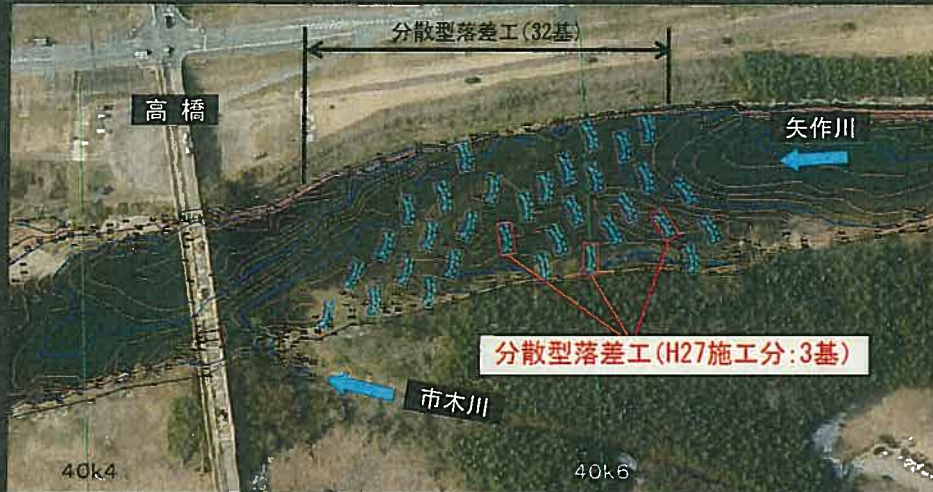
■下向きカギ型水制の事例



■分散型落差工の事例

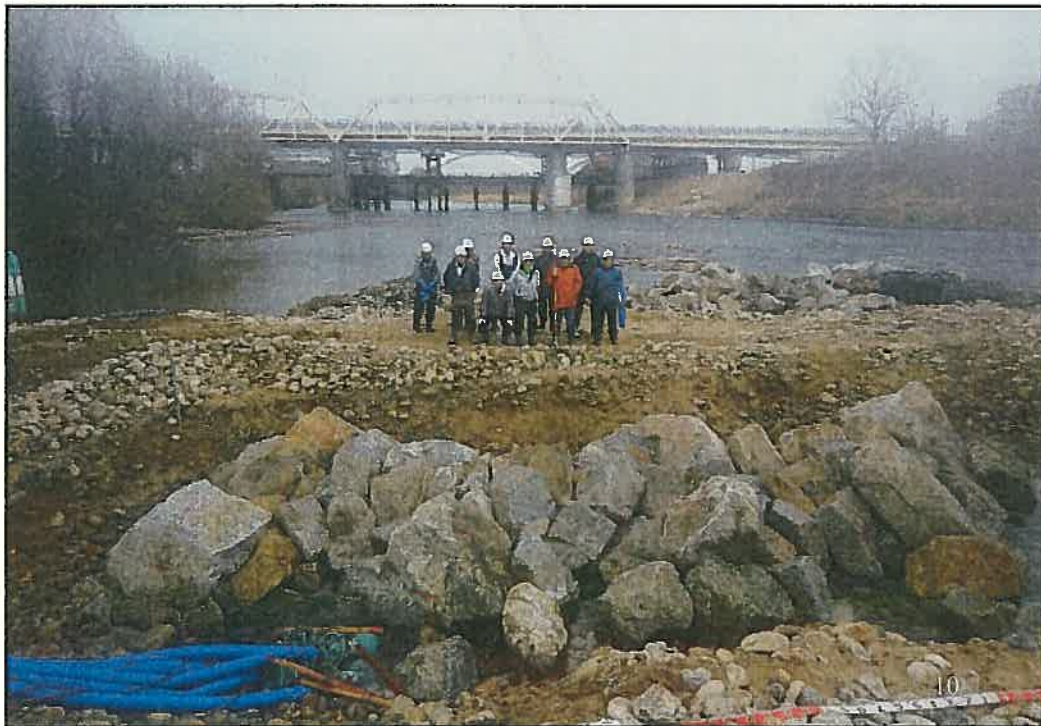


■分散型落差工の配置平面図



- ・設置箇所：左岸側上流部（設置箇所を分散して施工）
- ・理由：今後予定されている右岸側仮締切時に左岸側河床を安定化させるため等

9





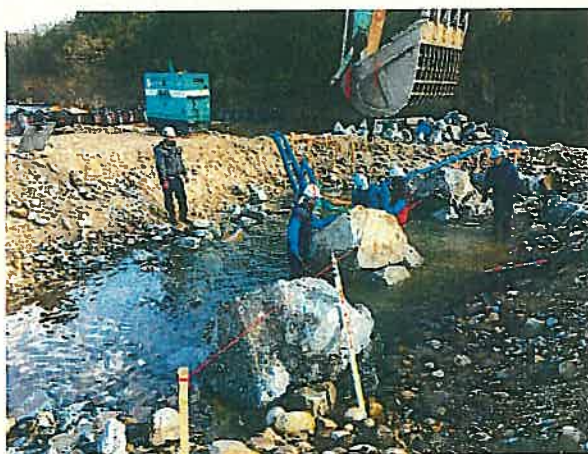
ダムのある川の河床低下、瀬の喪失対策。
分散型落差工の応用編、基本的な考え方。

くさびだから一番大事なところ
へうっ・・・
くさびだから みえないように
うっ・・・

矢作川漁協 豊田支部



矢作川 高橋地区 分散型落差工（瀬の保全対策）の施工



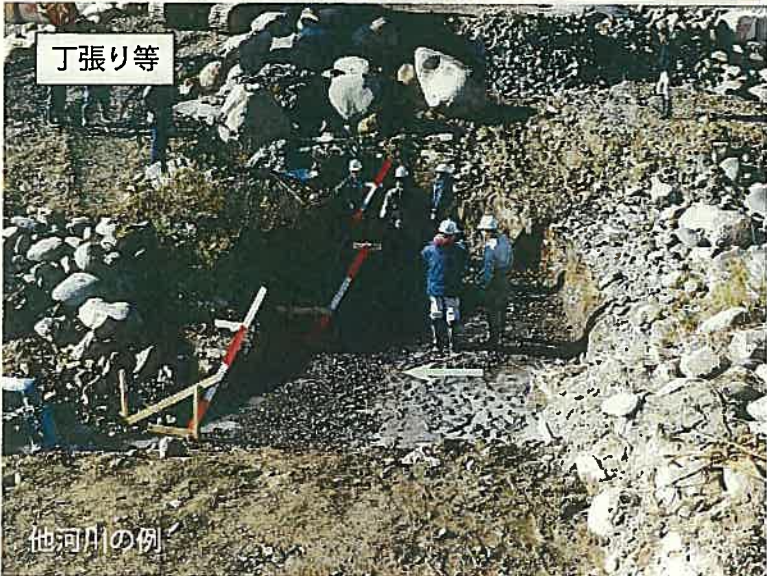
太田川・分散型落差工 施工手順

分散型落差工の一般的な施工手順を示す。ただし、実際の施工時には、その時々現場の状況、運ばれてくる石材の適正等に応じて、手順は随時、変更対応しなければならない。

施工前



事前準備



他河川の例

力石設置

①根石の設置



根石は「谷積み」様式を用いることを基本とする

根石

【根石(ねいし)】
荷重を地盤に均等に伝え、安定を保持するための石



力石

根石



のめり

力石

根石



尻飼い

力石

【力石(ちからいし)】
単体で安定させて、構造の支点とする石

【尻飼い(しりかい)】
築石の合場を定めて、次に胴部の位置をその上面勾配により固定するよう、尻部の下に大き目の安定した栗石をすける

上流方向に傾けて(のめり)設置する。
のめり勾配が安定するように尻飼石を設置する。

③ 胴込



力石



力石

根石

イ. 横断構造



ロ. 平面構造

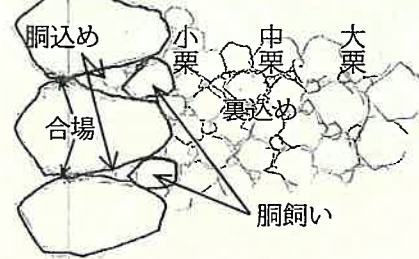


図 栗石の配置 (名称)

【飼い盤 (かいばん)】
築石胴部の上下位置が定まると、その安定性をさらに高めるよう、胴部の下位間隙に栗石を充填する

【胴込め (どうごめ)】
胴部の間隙に、面に近い所から奥に向かって小粒径の栗石を充填していく

胴込材・栗石を詰める際は、大→中→小が混合するように石を充填する。

④ 力石の設置完了



力石

力石

力石

環石設置

①根石の設置



力石設置時と同様に根石により谷形を作る

②環石の設置



【環石(わいし)】

力石を両支点として、円弧状に連結する石

上流方向に傾けて(のめり)設置する。
のめり勾配が安定するように尻飼石を設置する。

③胴飼、胴込



横方向の連結が终れば、築石胴部の平面的な位置を固定するため、尻部間に栗石を打ち込む。

力石設置時と同様に、胴込材・栗石を詰める。

環石設置

④環石の設置完了



鱗石設置

①鱗石の設置



ロ. 力石部断面



ハ. 環石部断面



図 分散型落差工石組み概念図

力石や環石の上流側に、より下方から瓦状構造と呼ばれる鱗石を伏せる。

力石・環石設置時と同様に、胴込材を用いて尻飼い石を設置する。

②胴飼、胴込

環石設置時と同様に、栗石を用いて胴飼とする。

力石・環石設置時と同様に、力石設置時と同様に、胴込材・栗石を詰める。

埋戻し

①捨石



②目潰し砂利の投入



③水固め



完成

