

2022(令和4)年10月13日

令和4年度魚道ワークショップ話題提供要旨

一級河川一雲済川の概要と多自然川づくりの取り組みについて

話題提供者：静岡県袋井土木事務所

一雲済川は一級水系天竜川の支川であり、磐田市下野部地先に源を發し、南流して磐田市寺谷地先に於いて天竜川に合流する、流域面積 19.68km² の一級河川です。

流域は、西を天竜川、東を天竜川の霞堤と中部山岳地帯の丘陵地に囲まれており、過去には天竜川の氾濫による被害を受けてきましたが、近年では、天竜川の河川改修により天竜川本川からの被害は受けていません。

一方で、一雲済川の流下能力不足等により、昭和49年7月7日(七夕洪水)の集中豪雨、平成10年9月の台風7号、令和4年9月の台風15号等、洪水被害が度々発生しています。

現在は、平成14年に作成された整備計画に位置付けられている天竜川合流点から6km区間について、優先的に河道拡幅や築堤工事等を進めています。

また、環境面では、トウカイコガタスジシマドジョウ、アユカケ、カワバタモロコといった貴重な種の生息が確認されている河川であることから、河川環境を保全するために水辺の環境づくりに取り組んでいます。

今回は、それらの取り組みについて話題提供させていただきます。

磐田市見付地先における二級河川今ノ浦川の歴史と地域の活動について

話題提供者：静岡県袋井土木事務所およびミズベリング今流美会

今ノ浦川は二級河川太田川の右2次支川であり、磐田原台地に源を發し、磐田市街地を南流し磐田市福田地先に於いてぼう僧川に合流する流域面積 40.09km² の二級河川です。

話題提供させていただく見付はかつて東海道の宿場町として繁栄していたこと、資材の舟運水路として使用されていたこと、国指定重要無形民俗文化財「見付天神裸祭」の浜垢離で利用されていたことなど、地域への密着や愛着の高い川です。

見付地先は、昭和49年の七夕豪雨によって床上50cm程度の浸水被害が発生したことを契機に、三面張り構造に整備されたいわゆる都市河川の河道となっていました。

しかし平成にはいと河川法の改正など環境への関心が高まり、かつての景観を取り戻すため地域住民や小学生などと意見交換を行い一部自然河床とする改良を行いました、20年程度経過し河床低下が進んできました。

今回は、より良好な河川環境や河川空間となり、川が地域住民を結びつけ愛されるものとなることを目指している「ミズベリング今流美会」の活動内容と、安田教授との出会いから始まった石組み試験施工における静岡県袋井土木事務所との連携について、話題提供させていただきます。



一雲済川について

- 一級河川天竜川の支川
- 河道拡幅、築堤工事を進めている
(H14河川整備計画対象区間約6km)
- トウカイコガタスジシマドジョウ、アユカケ、カワバタモロコといった貴重な生物の生息が確認されている

一雲済川 河川整備計画概要

◇流域面積	A= 19.68km ²
◇計画河川幅	D= 約37m
◇計画河川勾配	i= 1/550
◇計画流量	Q= 230m ³ /s



課題

多様な水生生物が生息しにくい環境

- ▶直線的な河道で流速に変化がない。
- ▶河床の礫径が均一であり、水性生物の生息環境が単一的になっている。

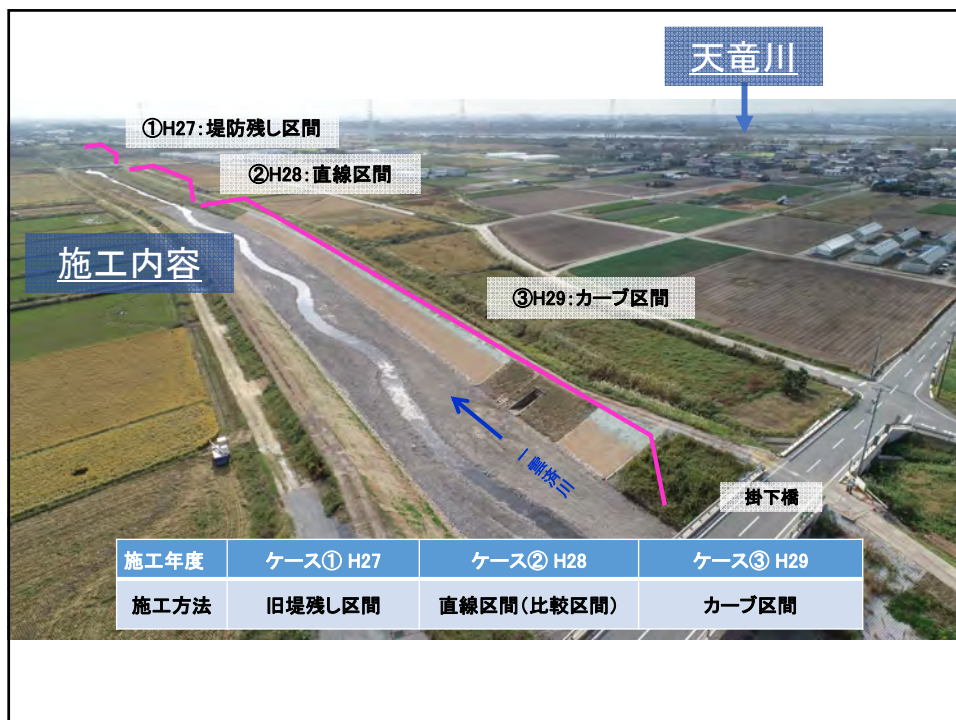


本対象箇所

3

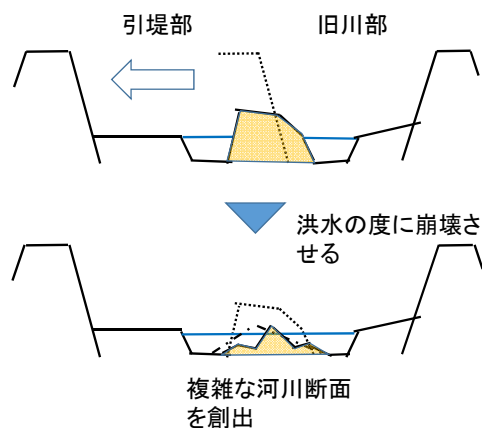
これまでの主な取組

4



ケース① 残した旧堤を崩して多様な流れを作る(H27)

▶引堤工事において
従前のみお筋を残し、
**旧堤防部分を洪水の度に
自然崩壊させる**ことで
複雑な河川断面を創出



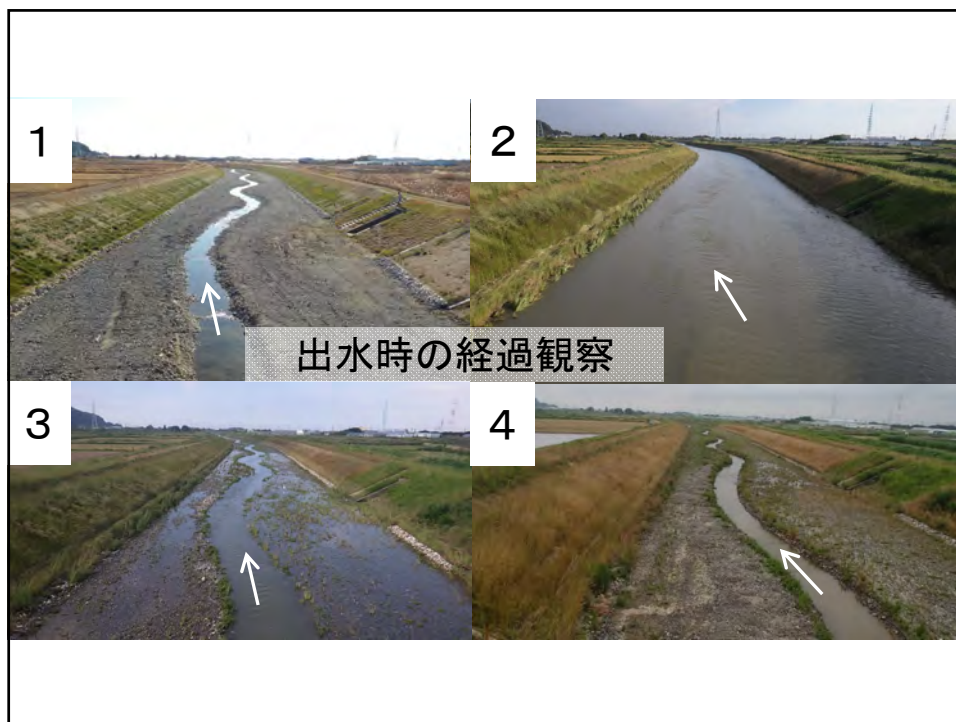


ケース② 「直線」のみお筋形成(比較区間)(H28)

直線区間ではみお筋が固定化(単調な流れ)



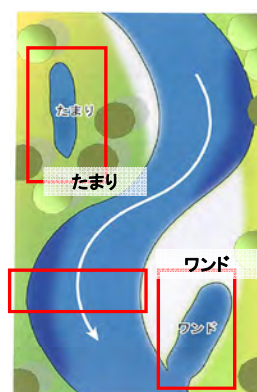






ケース③ 「直線」ではなく「カーブ」のみお筋形成(H29)

- ▶洪水のたびに、たまりやワンドを形成
- ▶カーブの内、外で流速が変化する
- ▶カーブの内、外で水深が変化していく



画像引用：多自然川づくりポイントブック 川の溜みを生かした川づくり
～河運計画の基本から水際の設計まで～ / 公益社団法人 日本河川協会 2011.10発行



新たな取組～石組み水制～

取組の経緯

日本大学 安田教授

- 水生生物の生息環境の保全・回復に取り組む
- 多自然川づくりに配慮した石組み工法を実験的に行うフィールドを模索

袋井土木事務所

- 水生生物に配慮した河川環境づくりに取り組む
- 水生生物の生息環境の回復を図る方法を模索

「官」×「学」の連携により一雲済川を実験フィールドとして多自然川づくりに取り組む

17

取組方法

水の流れに“変化”を与えるため、石組み水制を設置

石組み設置の考え方

- ◇みお筋の上下流・左右に2列配置
- ◇天端の落差は10cm
- ◇巨石の直径は40～50cm
- ◇小規模の洪水時でも水面下に石が完全に潜らず、水面に沿う流れが形成される高さに設置



石組み設置直後（令和2年12月）¹⁸

調査～流速～

流速への影響を図るため、現地で流速を測定

多様な流れが形成されていることが確認できた。

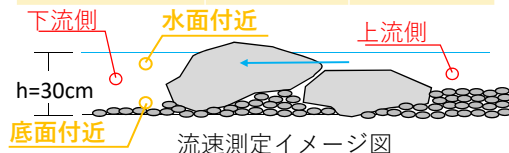
計測日:令和3年9月22日 天候:晴れ 水深:30cm

<流速測定結果>

	石組み (左岸)		石組み 中間	石組み (右岸)		石組み なし
	①	②	③	④	⑤	⑥
流速 (m/s)	0.079	0.130	0.307	0.246	0.353	0.353

<石組み (左岸) 下流側の流速測定結果>

箇所①	水面付近	底面付近
流速 (m/s)	0.317	0.050



19

調査～河床形態～

河床形態への影響を観察

- ◆石組みの周辺に砂が安定的に堆積していた。
- ◆複数回の出水後においても、石組みは変動せず、石組み周辺の河床は安定していた。



石組み設置から約半年後の状況 (令和3年6月)

20

調査～水生生物～

令和3年6月14日に生物調査を実施

令和元年度の調査時には確認されていない、砂地を好む底生魚や底生動物の生息を確認した。



日本大学の学生と生物調査を実施



採取したドジョウ類

採取した水生生物

種類	名称
遊泳魚	オイカワ
	タモロコ
	オオクチバス
	コイ
	タイリクバラタナゴ
	ミナミメダカ
底生魚	ドジョウ
	トウカイコガタス
	ジシマドジョウ
	カラドジョウ
底生動物	ナマズ
	アメリカザリガニ
	ヒラテテナガエビ
	モクスガニ
	シナヌマエビ

令和元年度調査では確認されなかった生物 21

取組の拡大

上流側に石組み水制を追加



設置前

設置箇所



設置後(遠景)



設置後(近景)

設置直後(令和4年2月)

ご清聴ありがとうございました。

23

石組み水制工のメリット

- コストと手間をかけず、できるだけ自然の力に任せ、多様な水域を創出させる
- 周辺環境に適し、類似箇所でも取り入れることができる簡易的な方法

24

今後の対応

①石組み水制の設置範囲の拡大

<目的>

多種の水生生物に適応した生息環境の範囲を広げていく

<方法>

上流) 石組み水制を追加設置

下流) みお筋を連続して湾曲させた区間に石組み水制を設置し、更なる環境改善を検討

②モニタリング調査の実施

<目的>

設置範囲を拡大したことによる効果を確認する

<方法>

- 1) 河床形態の観察
- 2) 生物調査

25

魚が好む水域は様々

• 淵(流れの遅く深い箇所)を好む魚

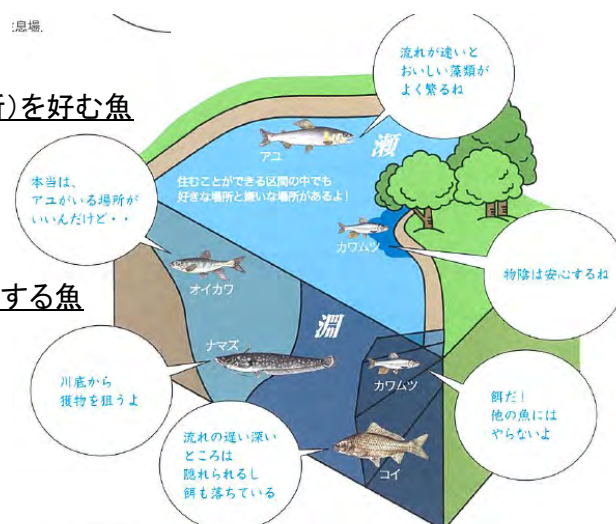
▶鯉、タナゴ類、フナ類

• 流れの早い区域で生息する魚

▶鮎、イワナ、ウグイ

• 深い箇所が生息する魚

▶ナマズ



画像引用：水辺の小わざく改定増補版 > p.42 /山口県土木建築部河川課 2011.4発行

取組の拡大

石組みによる周辺の変化を観察

- ◆石組みの周辺に砂が堆積していた。
- ◆石組み周辺の水の流れが変化し、みお筋が変動していた。



石組み設置から約3カ月後の状況（令和4年5月）

27

調査結果のまとめ・考察

- 変化に富んだ水の流れが形成されたことにより、砂の堆積が進行し、様々な粒径の河床材料が確認されるようになった。
- 水の流れや河床材料が多様化することにより、多種の水生生物に適応した水辺環境が創出されることが期待される。

28