

令和4年度
全国多自然川づくり担当者会議

親水性護岸と蛭護岸の
整備について

香川県 小豆総合事務所

小豆島位置図

- 総面積：153km²
- 人口：25689人（令和4年9月1日時点）



小豆島

香川県

10 km

出典：国土地理院 標準地図

小豆島について



事業箇所

殿川ダム

内海ダム

栗地ダム

吉田ダム

寒霞渓

- ・ 日本三大渓谷地寒霞渓が有名
- ・ 瀬戸内式気候
- ・ 約1000のため池と4つのダムを水源としている。
- ・ 素麺・醤油などの製造、オリーブ栽培、採石業、漁業など多種の地場産業
- ・ 多くの映画ロケ地
- ・ エンジェルロード、オリーブ公園などの観光地

出典：国土地理院 標準地図

3 km

事業箇所位置図

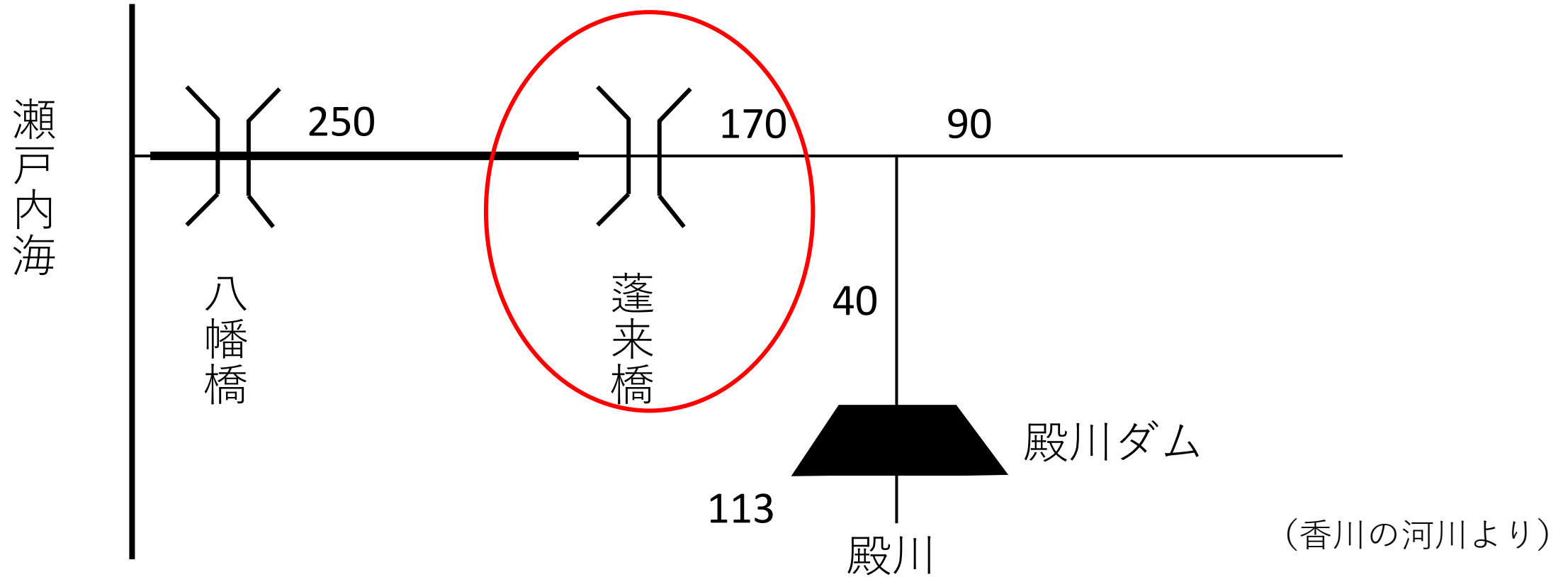
・伝法川

○流域面積 18.8km²

○流路延長 8.8km



計画高水流量配分図 (m³/s)



計画高水流量 170m³/s (蓬来橋地点)



改修前の河川断面では、計画高水流量を流下させる能力がない

護岸の配置検討

○流速

マンニングの公式より、

$$v = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

ここに

V : 流速

n : 粗度係数 = 0.03 (香川の河川より)

R : 径深 = A/P

A : 面積 = $(16.4 + 18.4) \times 2 \times 1/2 = 34.8\text{m}^2$

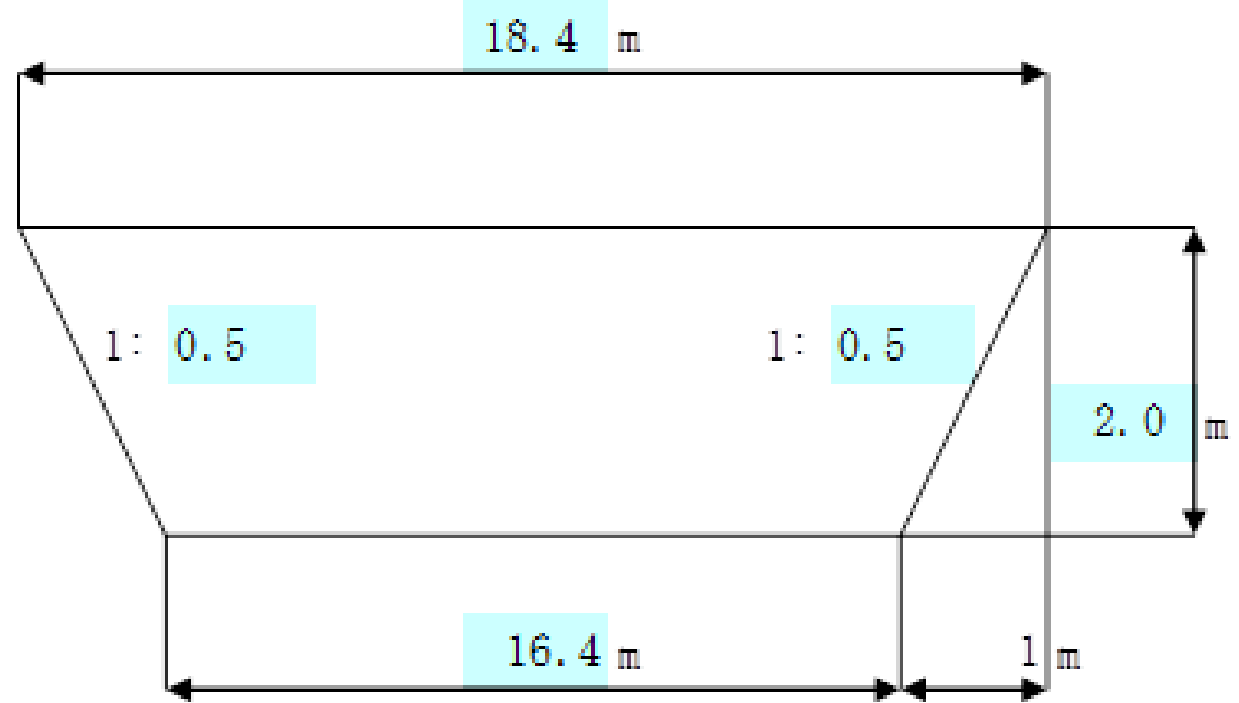
P : 潤辺 = $16.4 + \sqrt{2^2 + 1^1} \times 2 = 20.87\text{m}$

I : 河床勾配 = $1/70 = 0.014$

$$v = 1/0.03 \times (34.8/20.87)^{2/3} \times 0.014^{1/2} = 5.602\text{m/s}$$

○流量

$$Q = A \times V = 34.8 \times 5.602 = 194.9\text{m}^3/\text{s} > 170\text{m}^3/\text{s} \quad \cdot \cdot \cdot \text{OK}$$

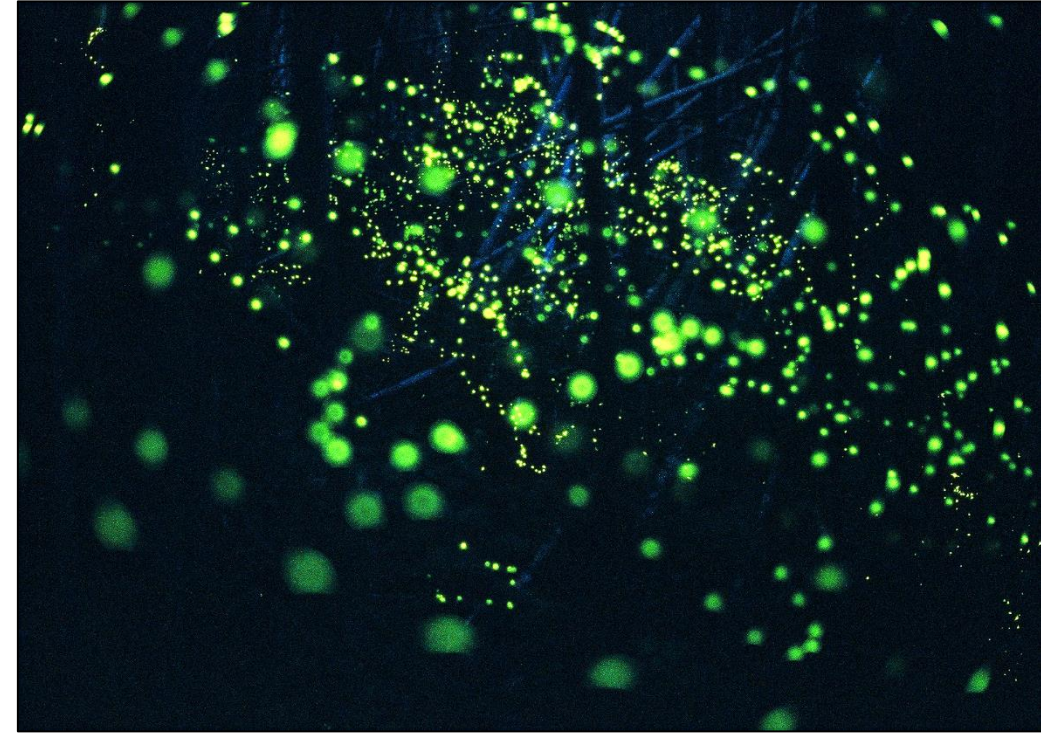


背景

○伝法川中流域の河床は、大小さまざまな自然石が存在し、蛍の放流箇所としても利用されるなど、生物の生息場にもなっている。

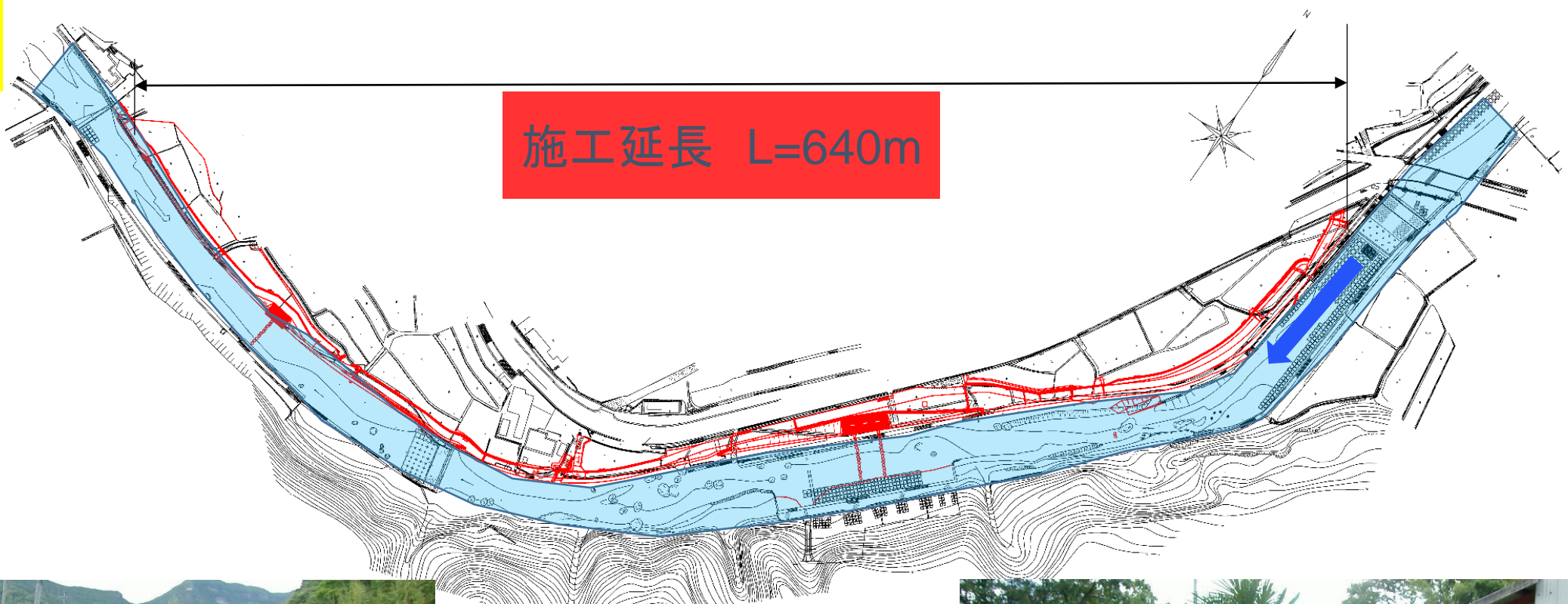
○蛍の飼育を行っている地元の自然学習村と協力しながら、蛍の生育に適した河川作りを行うこととなった。

○自然石の採取が容易で、左岸は自然石練積みで施工されている。



○石材の産地としての地域の特性、生物の生息場となる空間の確保、景観の連続性を考慮し、現況の自然環境を維持するために自然石による護岸を整備することとした。

平面図



施工前の右岸状況

- ・親水性が乏しい
- ・環境への配慮が不足



設計にあたって

- 左岸については、地元からの要望により、現状の河川を維持する。
- 親水性を考慮すること。
- 蛍の生育環境を維持または創出すること。
- 現地発生材（自然石）を用いること。

左岸側の景観



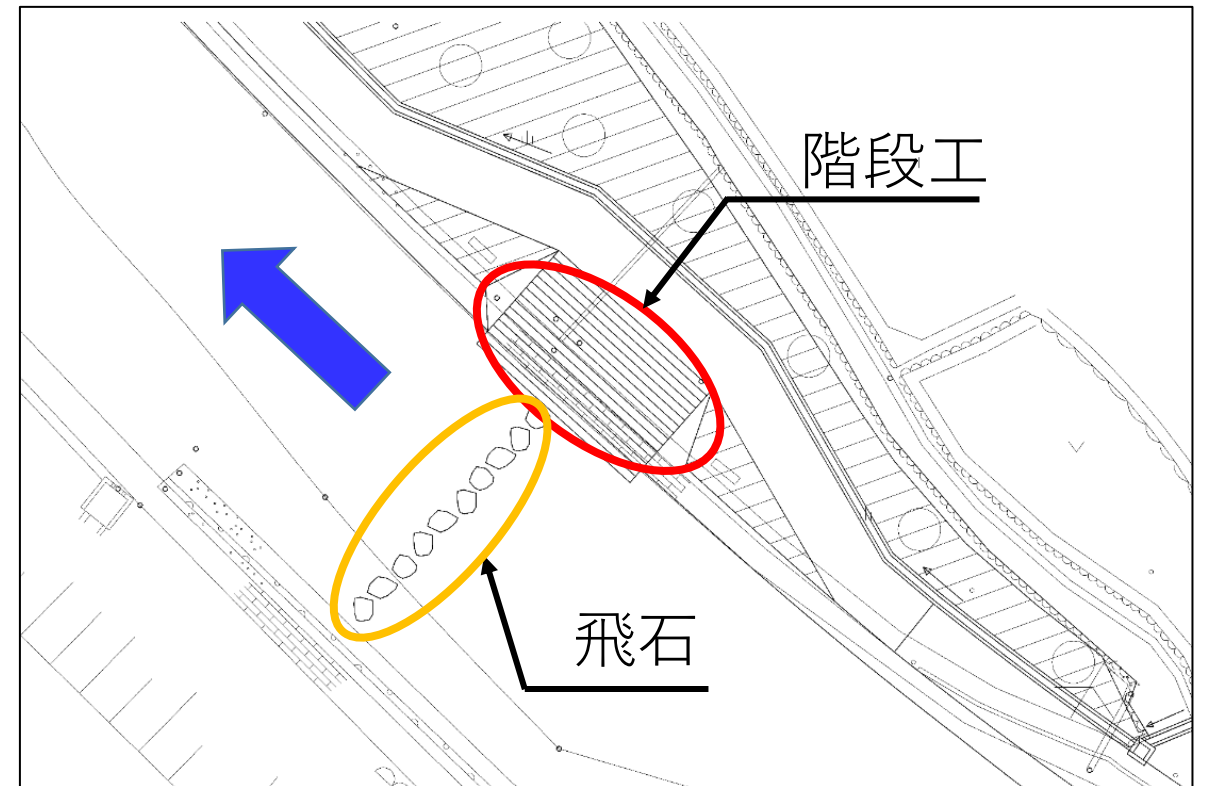
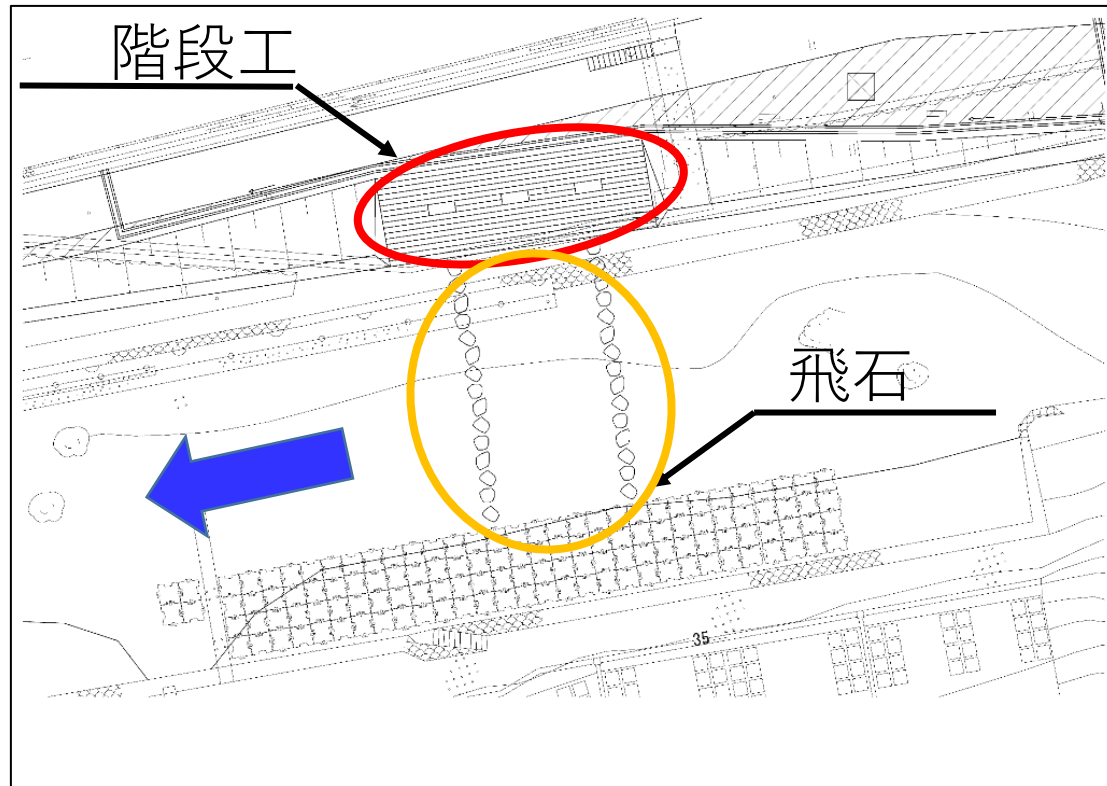
既存の自然石練積み



現地の自然石

現地の自然石を用いて、施工済み。

親水性の考慮について



- ・ 階段工を設置（8箇所）
 - ・ 対岸までの間に飛石を配置
- 階段護岸と連続性を持たせて親水効果を高めるとともに、対岸への移動を容易にする。

親水性の考慮について

完成後の階段工・飛石



飛石



階段工



階段工



階段工

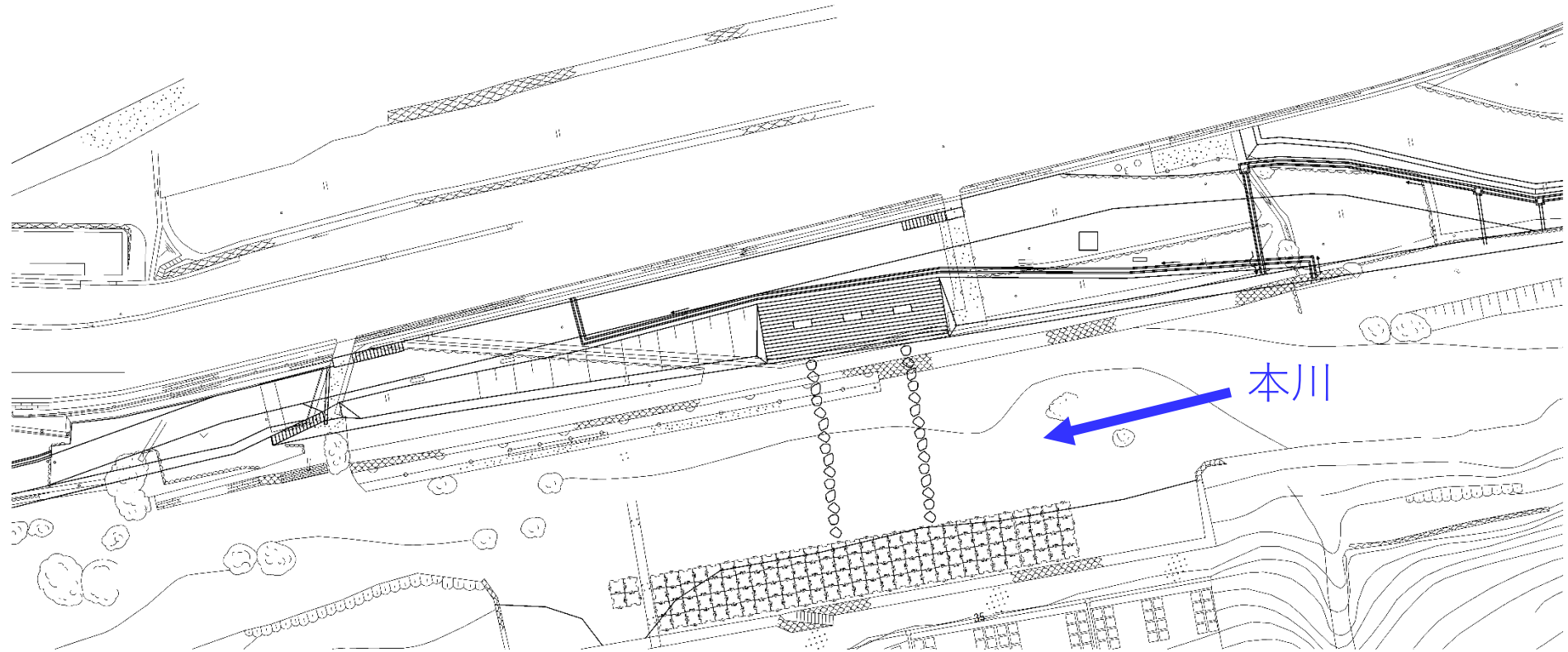


蛍の生育環境の維持創出について

○蛍の生息について

- 水際の苔、草の根に産卵する。
- 水深10cm～30cmの水辺に生息する。
- 隠れ場所の水草が群生するように配慮する必要がある。
- 水底の泥に潜り冬を越す。

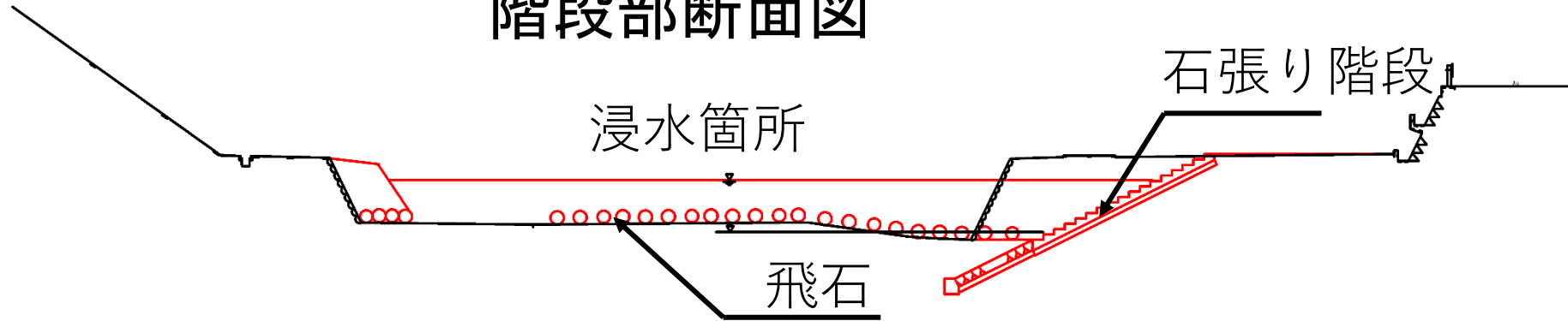
蛍の生育環境の維持創出について



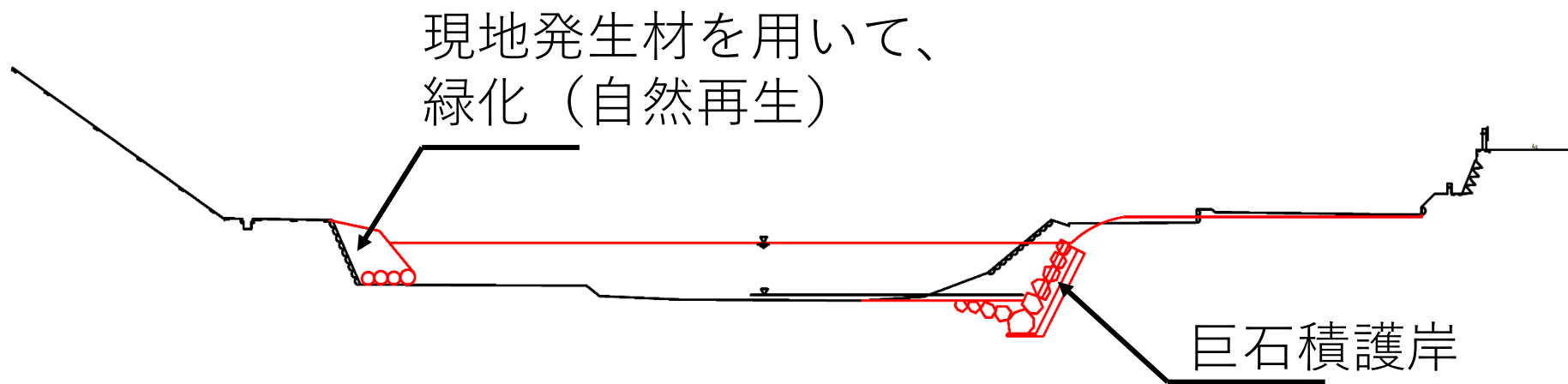
- 魚類や蛍の生息に配慮した、異形巨石積護岸
- 対岸は、河床を捨石で覆土し、植生を回復

蛍の生育環境の維持創出について

階段部断面図



巨石積護岸断面図



整備状況

(令和4年9月時点)



環境学習活動



今後の予定について

- ・ 流域の蛍の生息環境の調査を実施
- ・ 憩いの場としての景観や親水機能の維持を図る。



ご清聴ありがとうございました

中山自然学習村について

- 亘 和彦氏

蛍・カブトムシ・タマムシ・アゲハ蝶・

オオムラサキ・オニヤンマトンボなどを飼育

【参考】一粒の種 亘一彦さん 小豆島物語

伝法川の河川環境の状況

- 土渕海峡合流地点付近には、準絶滅危惧種のハクセンシオマネキが生息している。
- 殿川合流点付近の中流域は、水質状況がよく、初夏には蛍が飛び交い、蛍の幼虫の放流も行われている。
- 肥土山集落より上流域は、自然護岸が残されており、2級河川の起点は、町の水源地である蛙子池から始まる。

【参考】 河川維持管理計画（案） 伝法川

伝法川 河川敷イベント



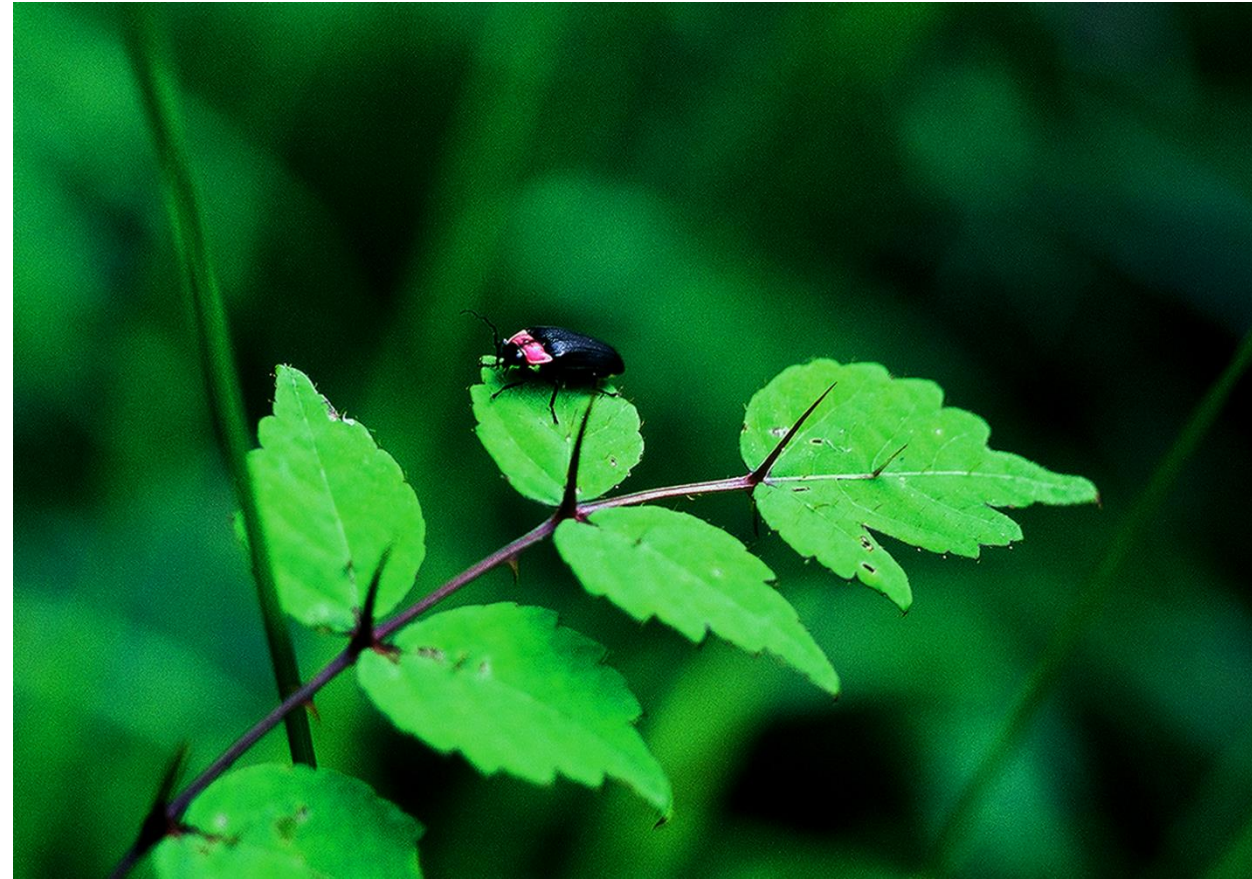
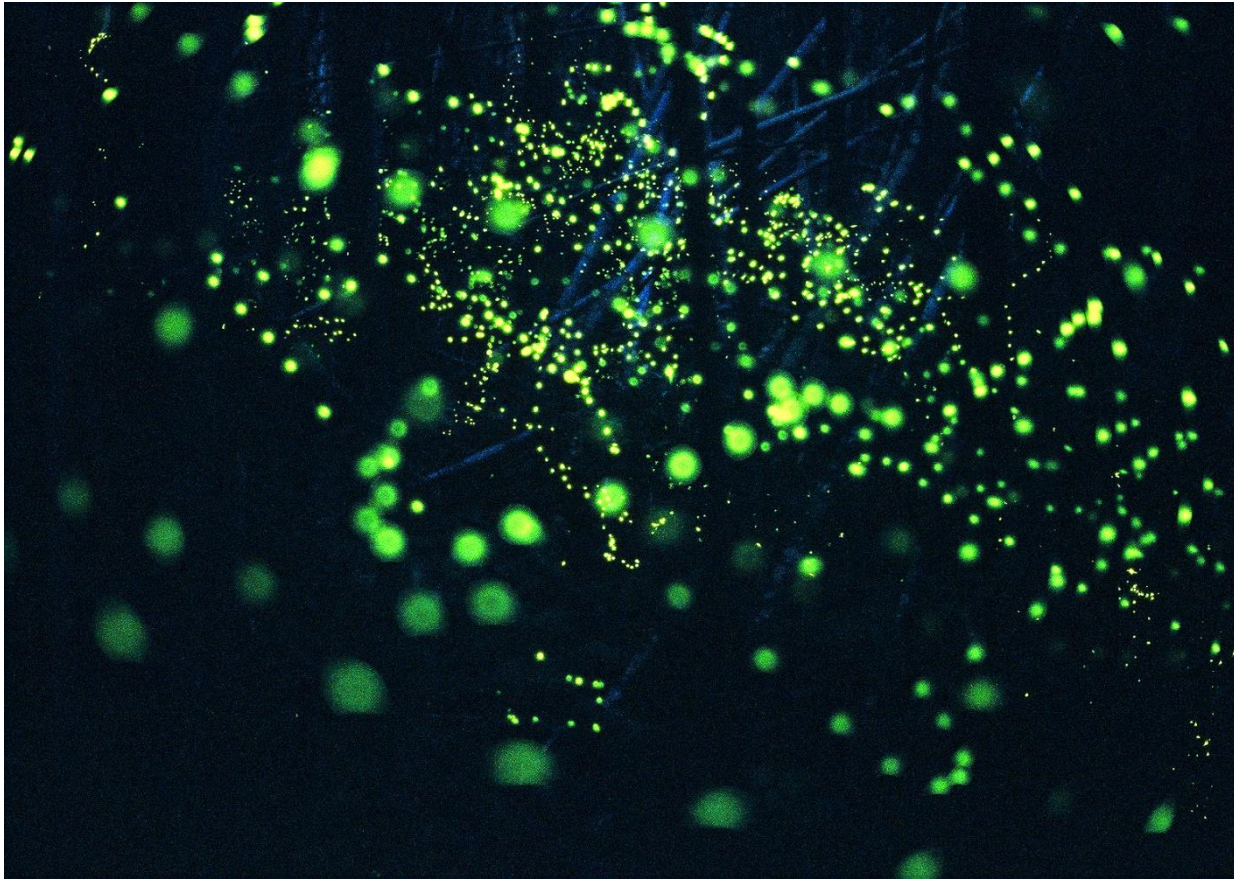
ゲンジボタルについて



幼虫の放流の様子

写真はH29.7.14に開催されたもの

蛍の様子



土庄町提供