

(一) 遠山川における多自然川づくりについて

～人・自然・文化のハーモニー！

奏でつづける遠山川～

「信州のいい川づくり」モデル事業



長野県下伊那南部建設事務所

高橋 雅

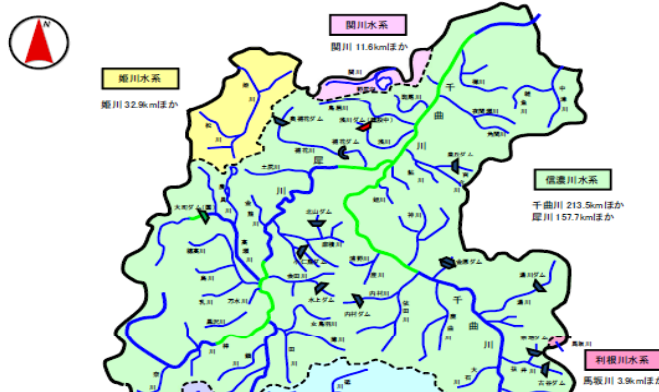
- 河川の概要
- 概略設計

- 遠山川における多自然川づくり
- 詳細設計
- 工事

- 今後の課題

■河川の概要

- ・対象水系：一級河川天竜川水系
- ・流域面積：A=274.4 (km²)
- ・流路延長：約40 km



遠山の霜月祭



神と人が舞い遊ぶ夜



・・・暴れ川・・・四年に一度は大水害

年 月 日	事 象	アメダス（飯田、南信濃）	
		最大 日降雨量 (mm)	最大 1時間雨量 (mm)
20.10.4	枕崎台風	158	24
S23.06.19~20	集中豪雨	123	19
S25.6.11	集中豪雨	104	12
S28.7.19	キテイ台風	230	27
S34.9.26	伊勢湾台風	欠測	欠測
S36.6.26	集中豪雨	325	40
S40.9.17	24号台風	160	26
S43.8.29	10号台風	165	23
S58.9.28	25台風	230	40
H18.7.17~19	集中豪雨	143	14
H22.7.14	集中豪雨	223	49

昭和36年



昭和40年



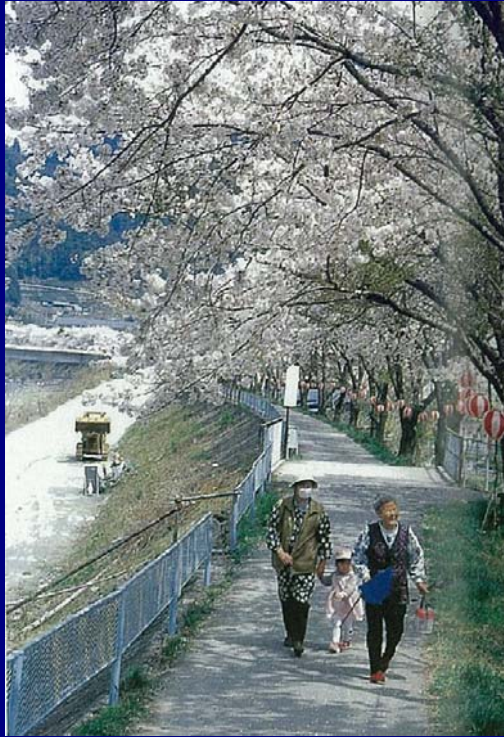
平成18年



平成22年



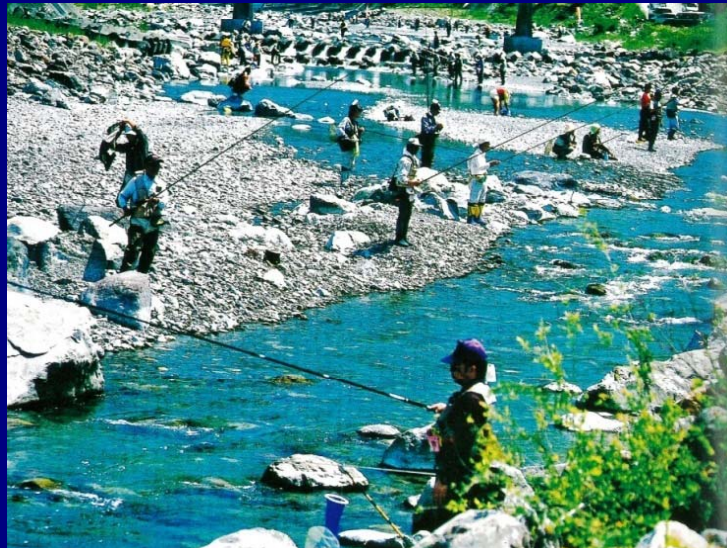
■河川の概要



桜の頃



花火大会



釣り大会



どんど焼き

■河川の概要

事業計画区間 L=2.2km

市道 中橋

市道 和田大橋

(国)152号
和田バイパス

遠山中学校

和田小学校

和田保育園

飯田市南信濃自治振興センター

←
遠山川

道の駅(遠山郷)

温泉周辺の状況



■河川の概要

- 三遠南信自動車道の整備
⇒長野県と静岡県を結ぶ
県南端の玄関口
- 温泉客でにぎわう地域



川辺に人が集まる

近年河床低下が著しい
⇒不安感、恐怖心



安全・安心の川づくり

「信州のいい川づくり」モデル事業

【趣 旨】

- ◇最新の多自然川づくりの考え方を取り入れた
- ◇地域の特色を生かした河川改修

■最新の多自然川づくりとは

- ・ 治水上の安全性を確保
- ・ 多様な河川の環境を保全
(現状の保全、最低限の改変)

■地域の特色を生かした河川改修とは

- ・ 「川づくり」について 地域住民が協働・共有
- ・ 将来的な利用や維持管理を考えた河川整備

「遠山郷いい川づくり」会議

【趣 旨】

「地域の特色を生かした川づくり」「多自然川づくり」の観点から、川に関する情報、意見、発想、利活用等について忌憚のない意見交換を通じて得られた情報を、川づくりの「目標」や「計画策定」に活用するため、地域の多くの代表者から構成する「遠山郷いい川づくり」会議を設置

【位置づけ】

「遠山郷いい川づくり」会議 委員 19名 アドバイザー 4名

- ・ 地域の情報（自然、歴史、文化、景観、利用、観光、動植物等）
- ・ 河川の情報（治水、利水、利用、施設、災害等）
- ・ 現在の河川の情報整理（河川スケッチ：良い所と悪い所、課題）
- ・ 目標設定のための意見交換
- ・ 目標達成のためのアイデア発想（具現化のイメージ）
- ・ アイデアの概略評価（整備イメージ）

「遠山郷いい川づくり」会議

◇ 地域の特色・河川状況の把握（STEP 1）

【第1回 会議 :平成24年11月 1日】 情報の収集、把握

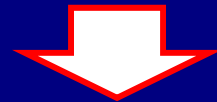
【第2回 会議 :平成24年11月19日】 基本情報の確認



◇ 川づくりの目標設定（STEP 2）

【第3回 会議 :平成24年12月20日】 目標の抽出、意見交換

【第4回 会議 :平成24年 1月31日】 目標の設定



◇ 基本計画・基本設計（STEP 3）

【第5回 会議 :平成24年 2月28日】 代表断面のイメージ・
コンセプトについて意見交換

【第6回 会議 :平成24年 3月21日】 基本計画・基本設計
について意見交換・とりまとめ

<第2回「遠山郷いい川づくり」会議(H24.11.19)>

■情報収集<地域情報><河川情報>

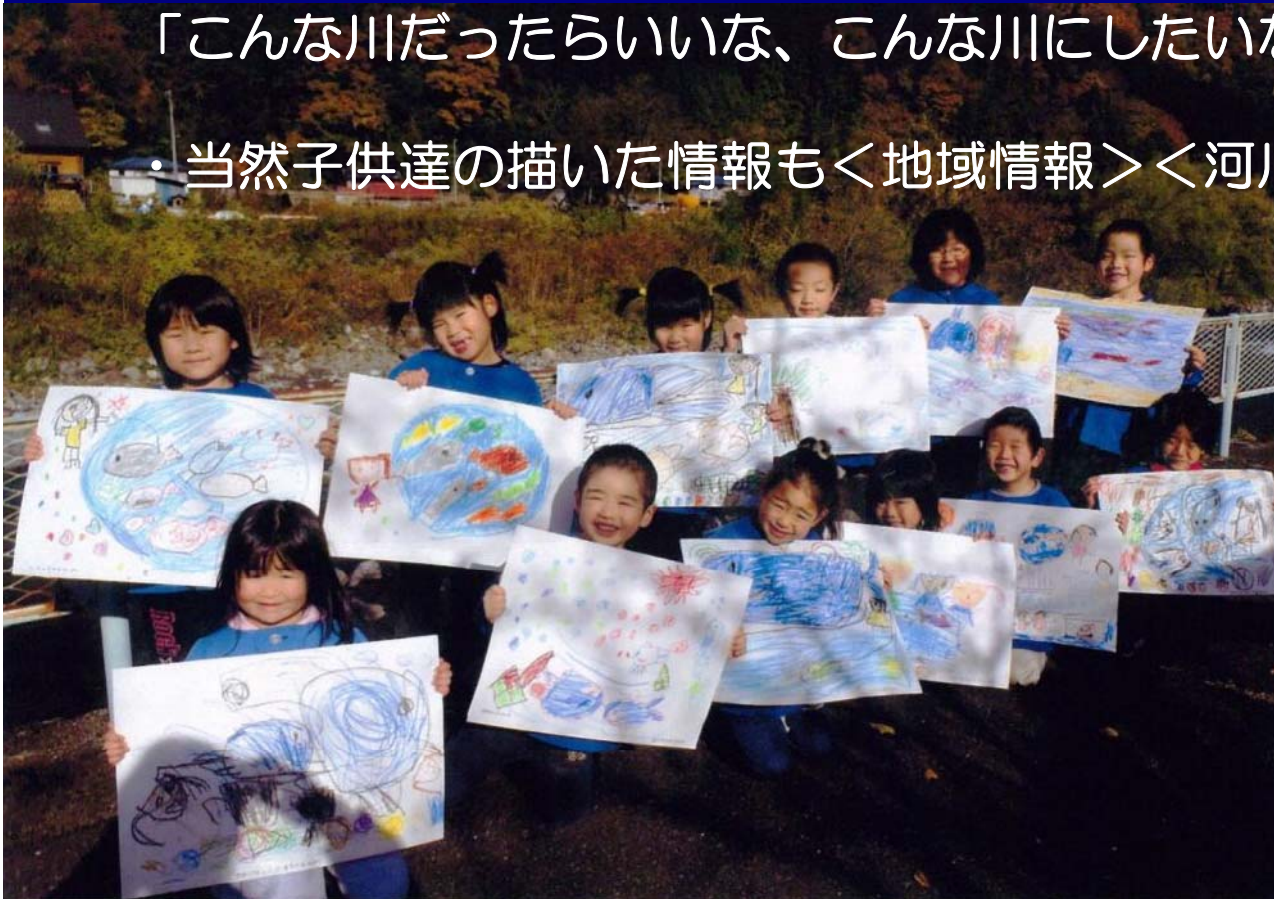
- ・約3mの図面に河川や周辺の情報や写真を貼り付けしたものを用意
- ・各委員からの情報を付箋で図面の該当箇所へ張付
- ・入り口では、遠山川及び地域の昔からの写真を貼り付けしイメージを共有



- ※事務局で事前に河川環境スケッチ平面、横断を作成
- ※どこに何があるかを説明後、昔の様子や将来の希望など出して頂いた
- ※テーブルを2つに分け、付箋等を用いて書き込みを行うことで活発化
- ※情報は、大項目、中項目毎に分類し、目的の整理を行った

<第2回「遠山郷いい川づくり」会議(H24.11.19)>

- 会議に先立ち地元「和田保育園年長さん」から「こんな川だったらいいな、こんな川にしたいな」という願いを絵にして提案して頂きました
- ・当然子供達の描いた情報も<地域情報><河川情報>へ盛り込みました



- ※川に入って魚と一緒に遊ぶイメージが多い
- ※河原でのバーベキューも意外と多い
- ※川を水族館にしたいという希望もありました

<和田保育園児の願い>

■概略設計



<第3回「遠山郷いい川づくり」会議(H24.12.20)>

■遠山中学校『2年生』には、<地域情報><河川情報>について「遠山郷いい川づくり」会議と同様な優先度判定を行って頂きました



項目別目標決定シート(その1)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	得点	得点 順位	優先度 (◎)
1		11	8	11	0	11	11	4	2		56	4	
2	0		10	11	0	8	9	2	0		40	5	
3	3	1		3	3	0	1	0	0		9	9	
4	0	0	8		0	4	4	0	0		16	8	
5	11	11	11	11		10	11	8	5		78	1	
6	0	3	10	7	1		9	0	0		30	6	
7	0	2	10	7	0	2		0	0		21	7	
8	7	9	11	11	3	11	11		5		68	3	
9	9	11	11	11	6	11	11	6			76	2	
10													

項目別目標決定シート(その2)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	得点	得点 順位	優先度 (◎)
1		11	5	5	1	11					33	3	
2	0		0	0	0	0					0	6	
3	6	11		11	1	11					40	2	
4	6	11	0		0	0					17	5	
5	10	11	10	11		8					50	1	
6	0	11	0	11	3						25	4	
7													
8													
9													
10													

- ※遠山川に関する説明(授業)をまず行い
- ※「遠山郷いい川づくり」会議での大項目のそれぞれの目的を説明
- ※大項目毎に重要度判定を行いました

<川づくりの目標>

■概略設計

「人・自然・文化のハーモニー！ 奏でつづける遠山川」



<(独)土木研究所

自然自然共生研究センターへ技術相談(H25.2.28)>



※河床低下対策工法について相談

- ・川の流れを観察し最も効果的な位置に最小箇所設けてはどうか

※高水敷を復元するための低水河岸工法について相談

- ・低水護岸構造物は避け、低水河岸部を緩勾配とする他、水際への巨石配置、隠れ水制など考えられる

【基本計画書(概要版)】

■概略設計



「信州いい川づくり」モデル事業 一級河川遠山川 和田 基本計画書【概要版】

いい川づくりの目標(基本理念)

「人・自然・文化のハーモニー! 奏でつづける遠山川」

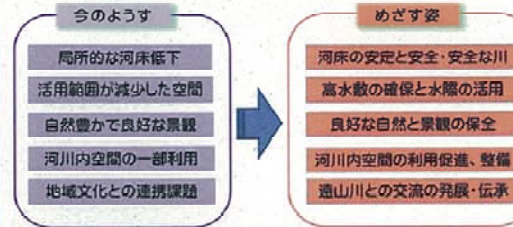
目標に込めた思い

遠山川は、「人(地域住民やこの地を訪れる人)」、「自然(山岳、周辺環境、河川環境)」、「文化(歴史、祭祀、街道、城下町)」を、ゆったりと抱いてきた、唯一無二の中心的存在です。
 人・自然・文化を「音符」に例え、遠山川という「五線譜」に、今も、そしてこれからも、すばらしい「ハーモニー」を「奏で」ていけるよう願いを込め、目標(基本理念)としました。
 さらに、「奏でつづける」には、将来にわたって人々の安全・安心を「護る」、自然環境を「護る」(環境・景観の保全)、文化・伝統を「守る」(伝承)という意味を込めています。

目標の展開

目標のキーワード	川づくりの目的・目標	取り組みの基本方針
人 自然 文化	◇ 自然・環境・景観・動植物 ◇ (自然・景観の保全) ◇ 観光・文化・歴史・利用 ◇	・ 良好な景観や環境の保全と創出 ・ 自然で変化に富む流れの回復 ・ 近づき親しみやすい水辺空間の創出 ・ 河川空間の有効利用(高水敷の活用)
ハーモニー (調和・協働)	◇ 施設・活動 ◇ (維持管理・モニタリング)	・ 河川内の良好な空間の保全 ・ 河川の状態や施設の点検、維持管理 ・ 多様な主体と地域の参加、参画、協働
奏で つづける	◇ 防災、治水 ◇ (人々の安心な暮らしを護る)	・ 護岸未整備区間の解消 ・ 河床の復元と安定化 ・ 管理、利活用のための通路

遠山川の今とめざす姿

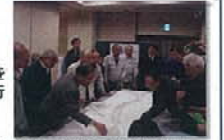


長野県が進める「信州いい川づくり」モデル事業について

- 【事業趣旨】
- 最新の多自然川づくりの考え方を取り入れる
 - 地域の特徴を活かした河川改修の実施
- 【具体的な整備方針】
- 局所的なネック箇所の解消
 - 平成24年度から概ね5ヶ年で実施
 - 他のモデル河川：一級河川淵川(御代田町)、一級河川保福寺川(松本市)

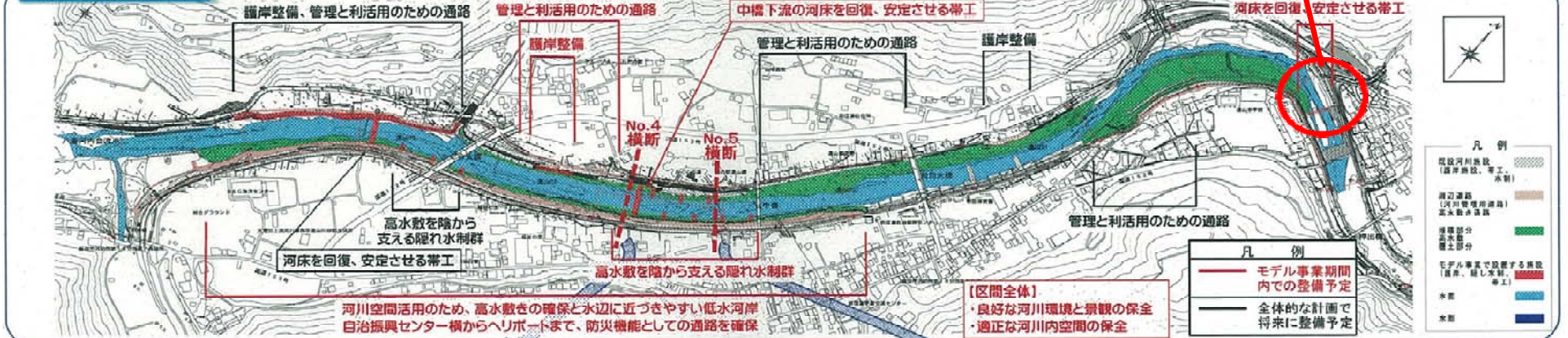
基本計画ができるまでの取り組み

- ◎ 地域の特徴を活かした目標づくり、計画づくり
- 「遠山川いい川づくり」会議の開催(全6回)
- 地域の代表者の皆様で構成し(委員19名、アドバイザー5名)、川に関する情報、意見、発想(アイデア)をいただいたほか、意見交換を行いながら情報収集を行い、目標や基本計画の策定をおこないました。
- 子どもからの提案、参画
- 和田保育園の年長さん、和田小学校の全校生徒さんからは、どんな遠山川にしたいか、絵、作文、アンケートなどによって提案いただいた目標の参考としました。また、遠山中学校の2年生の皆さんには、目標設定のお手伝いをしていただきました。

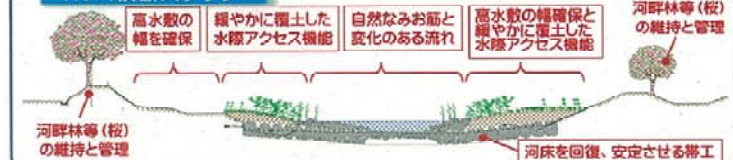


遠山中学校横工区

計画平面図(全体)



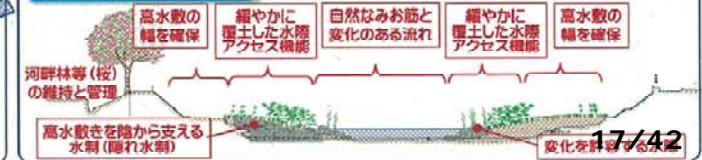
No.4横断スケッチ



計画のポイント

- 河床の回復と安定のため効果的な箇所に最低限の帯工を設置
- 帯工は、景観や本来のみお筋を残すよう自然石などを活用
- 河川の安全度を確保した上で、空間を活用できる高水敷を確保
- 軽度の出水に対応するため最低限の対策(隠れ水制)を設置
- 穏やかな覆土により水際アクセスを容易にし人が近づける工夫
- 変化を許容する水際と川の流れに効果的な寄せ石などの工夫
- 住民の憩いと防災アクセス機能を持たせた通路を高水敷へ復元(自治振興センターからヘリポートまで)

No.5横断スケッチ



① 現状の分析

左岸
遠山中学校

細かい土砂のみ供給

新たなみお筋

(一) 遠山川

頭首工

根固ブロック等
なし→危険

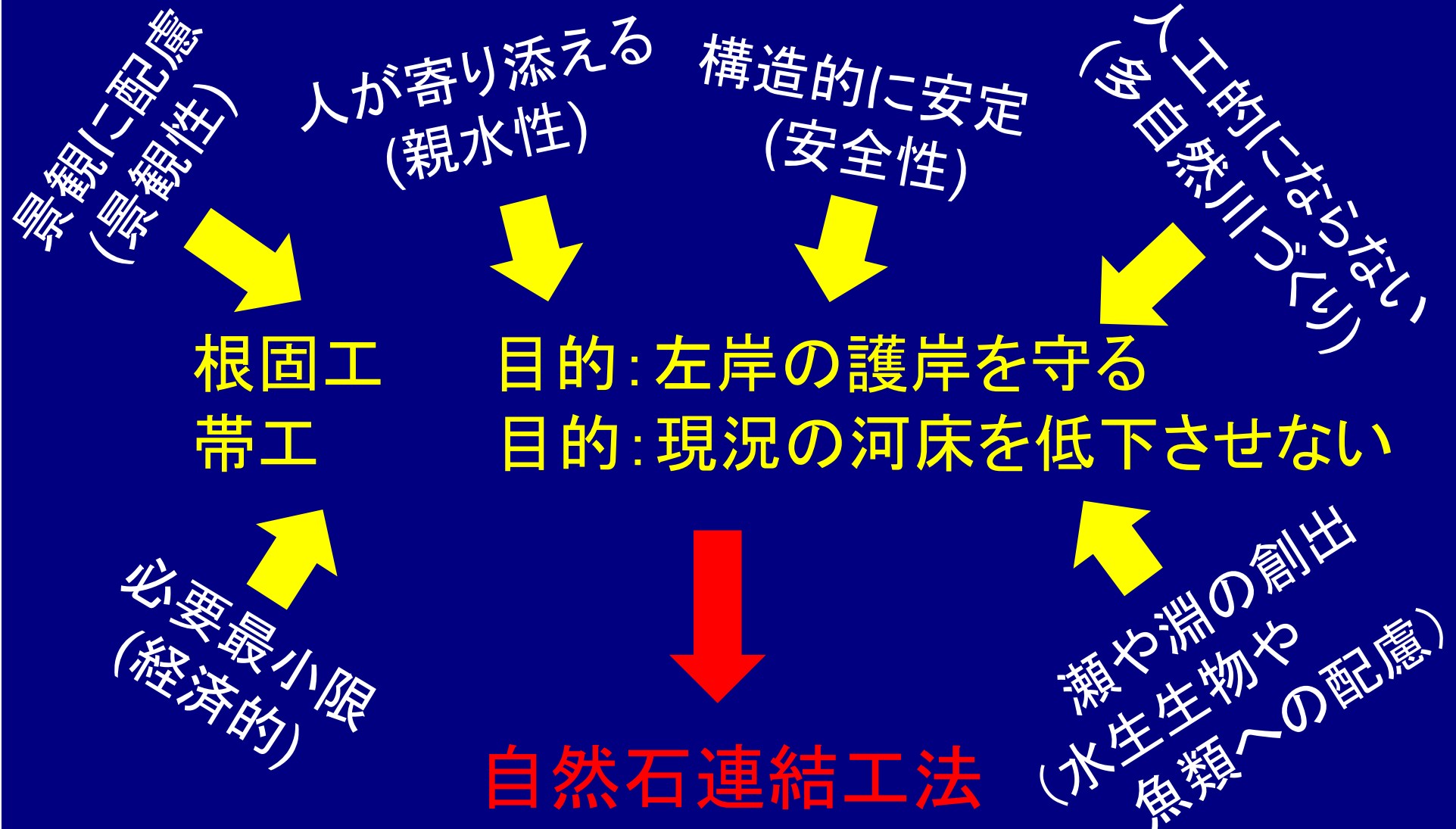
洗掘される

② 対策工法

- ・ 護岸の洗掘防止のための根固工を護岸の前面に設置する。
- ・ 現況の河床低下を押さえるための帯工を設置



② 対策工法



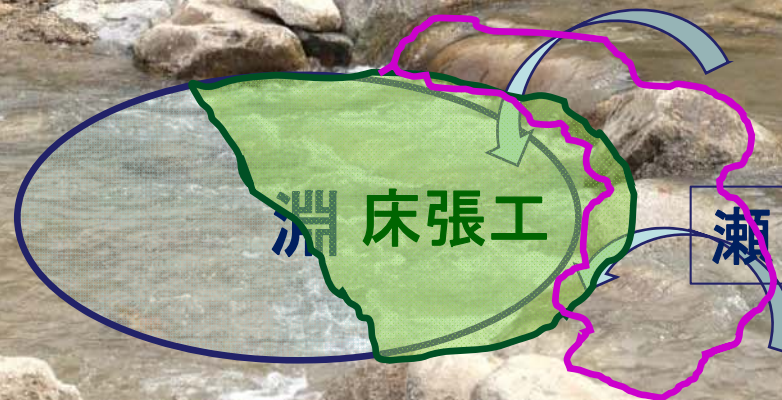
自然石連結工法(根固工)
施工例(愛知県 阿妻川)



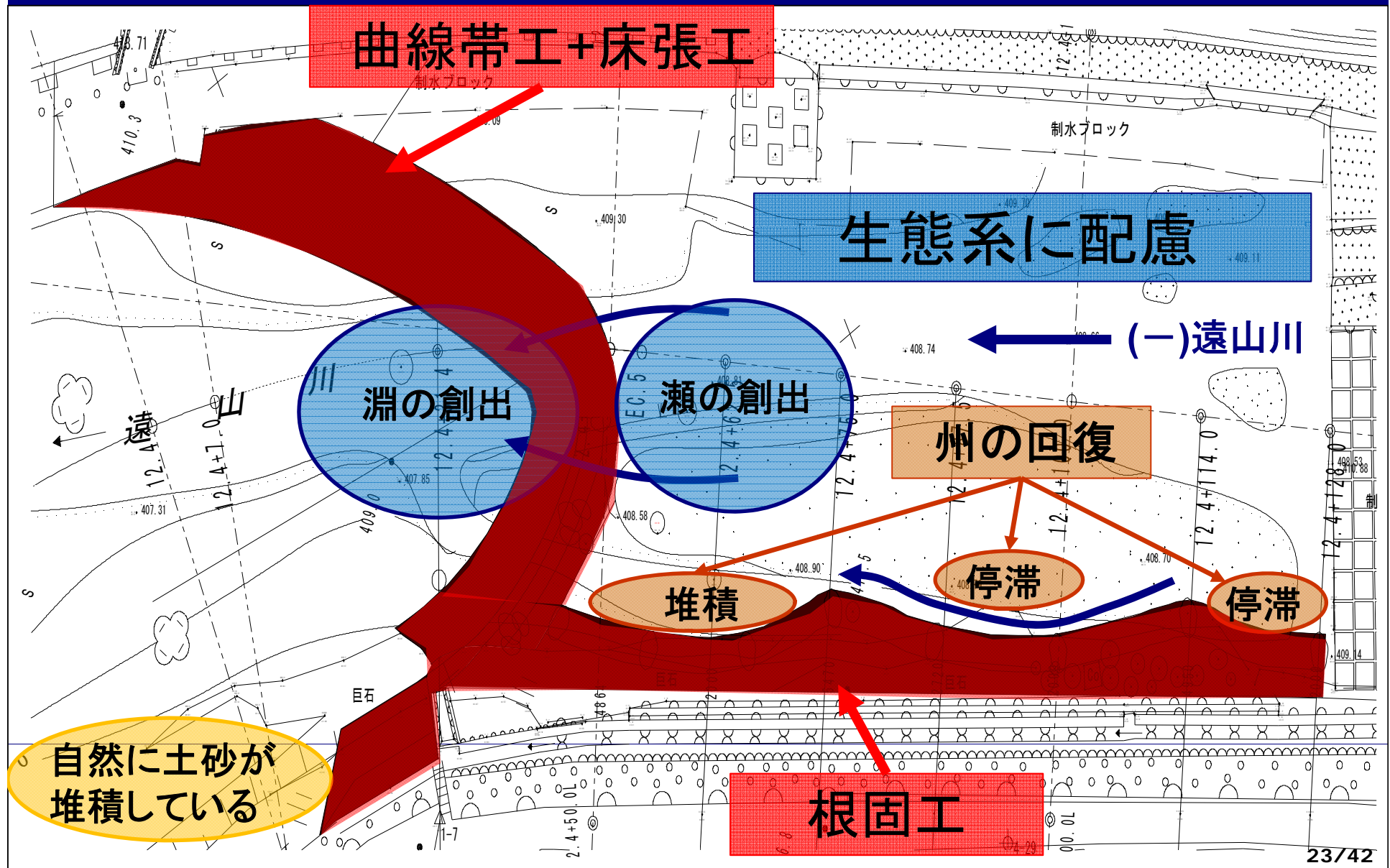
護岸の基礎部浸食(河床洗掘)
を防ぐために設置

自然石連結工法(曲線帯工+床張工) 施工例(愛知県 阿妻川)

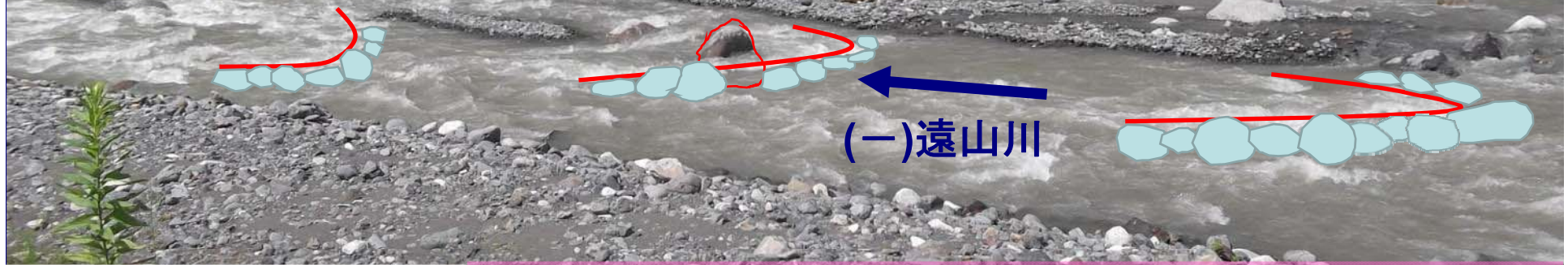
帯工を設置する事で河床材の移動を抑止し、アーチ状にする事で水を集める。帯工の下流側に淵ができるが、それ以上に洗掘されない様に床張を設置する。



③ 設計のポイント 遠山中学校横工区 平面図



◇なぜ曲線(アーチ状)か?
天然河床に点在する石



自然の石の安定状態を手本とする



◇なぜ曲線(アーチ状)か?
出水時の水の流れイメージ

右岸
(国)152号

左岸
遠山中学校

流心を左岸へ誘導
→ 右岸側(水衝部)
への衝突を和らげる

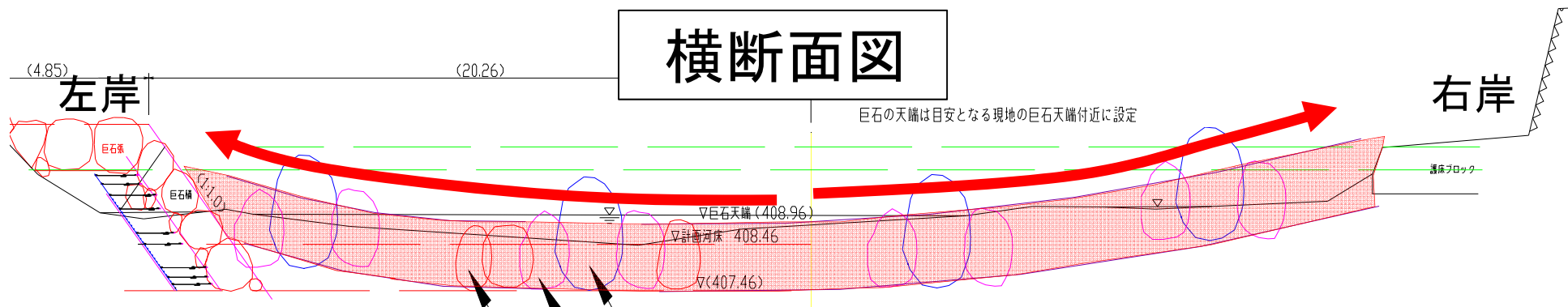
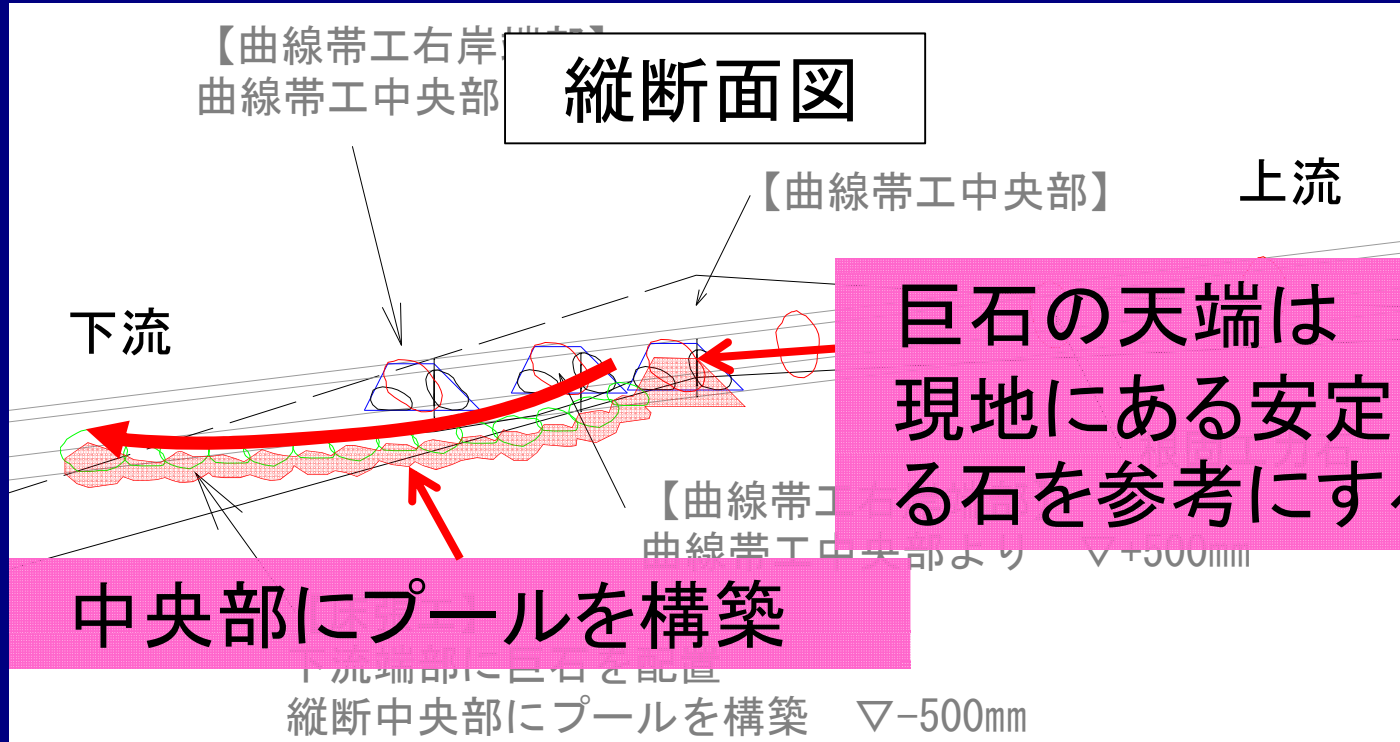
◇ 設置位置は？

右岸
(国)152号

左岸
遠山中学校

急激に河床が下がっている
位置を目安とする





中心を低く、両側を高く
→ 水を中心へ集め両岸を守る

☆ 遠山中学校横工区 完成イメージ図 ☆



工 事 (遠山中学校横工区)

①施工上の留意点

○設計図面には施工上の留意事項を記載

➡ ・ 設計者の意図を施工者に伝える
※図面だけで全てがわかるように！

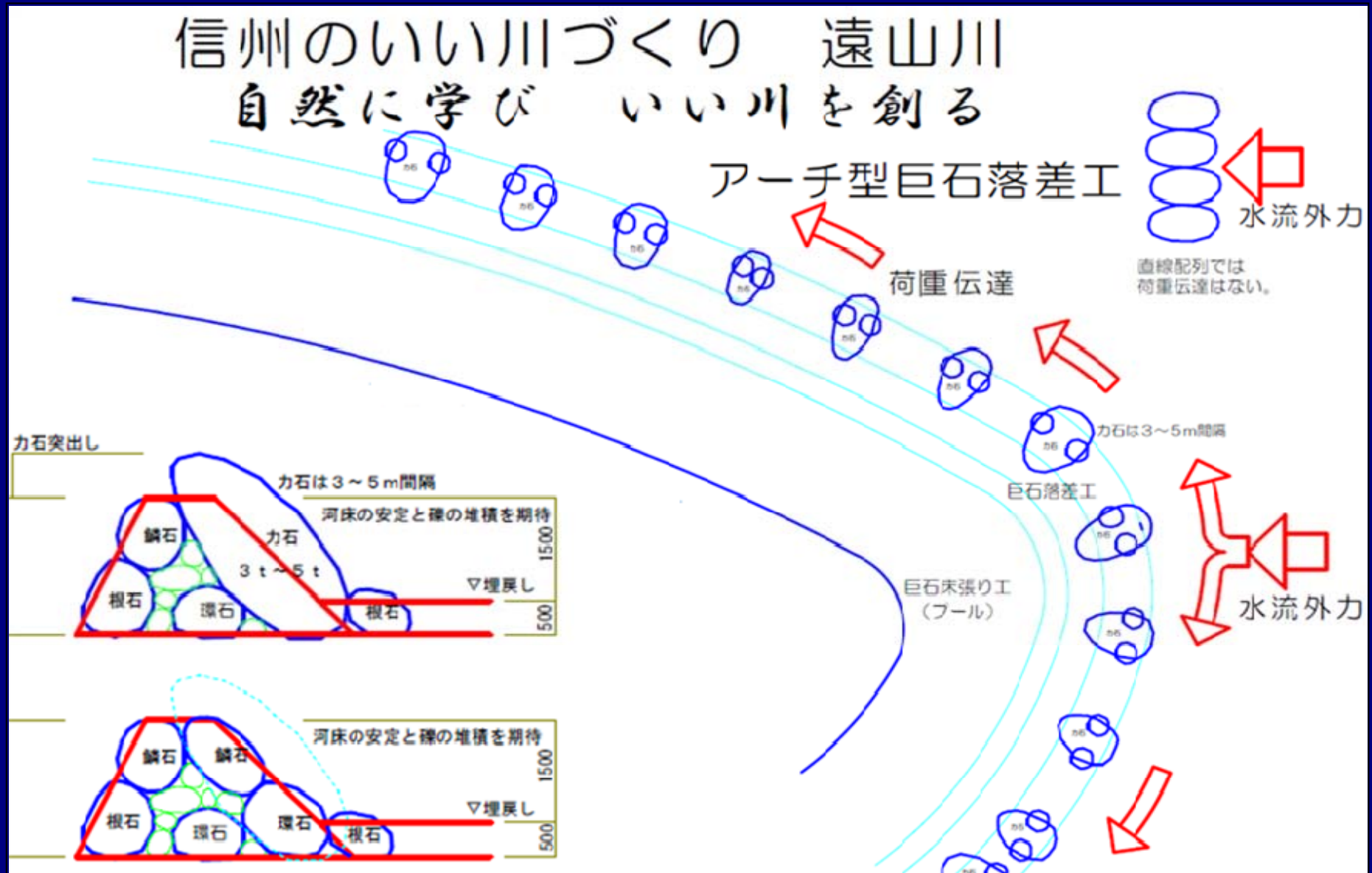
○石の配置の仕方を考える

➡ ・ 記録をとり、今後の工事に活かす

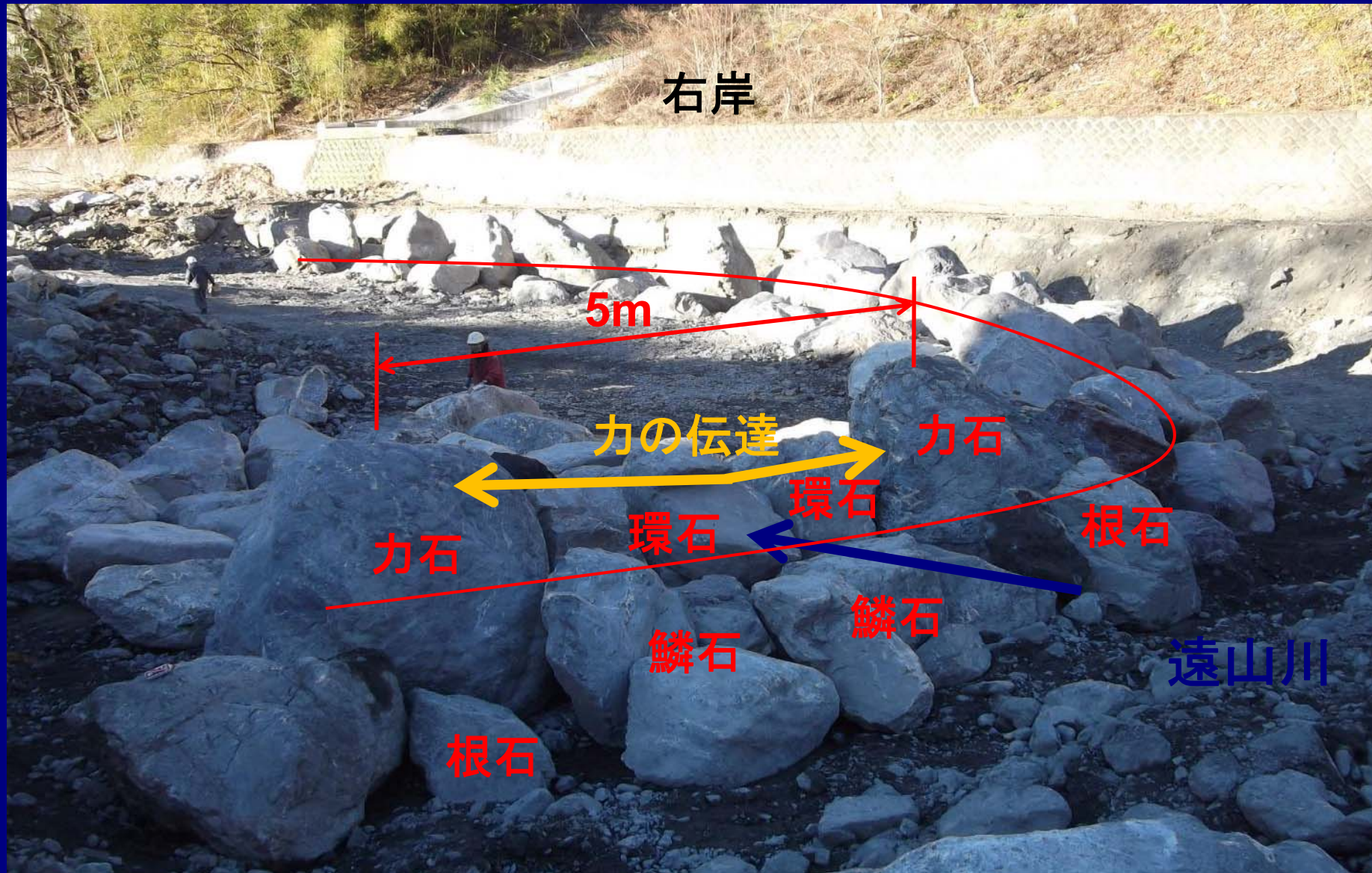
○石の採取場所に留意

➡ ・ 安易に採取しない。
※採取後の河川への影響を考える。

②帯工における石の配置(イメージ)



②帯工における石の配置(現地写真)



☆遠山中学校横工区 完成写真☆



☆遠山中学校横工区 着工前写真☆



☆遠山中学校横工区 H25.3月写真(竣工)☆



☆ 遠山中学校横工区 H25.4月写真 ☆



☆遠山中学校横工区 H25.5月写真☆



☆遠山中学校横工区 H25.6月写真☆



☆遠山中学校横工区 H25. 7月写真(台風8号)☆



■工事

☆遠山中学校横工区 H25. 8月写真(台風11号)☆



☆遠山中学校横工区 H25. 9月写真(台風後)☆



今後の課題

◇ハーモニーを奏でつつけるために◇

多自然川づくり

川の自然の営みや、複雑な自然現象のなかで、変化を許容する川づくり。

○出水や自然環境の変化

○数年後の状況は完全には予測できない



- ・ 河川のモニタリングや施設の点検
- ・ 川づくりの目標達成状況について調査
- ・ 各関係者と協働、情報の共有
- ・ 意見や批判を出し反映させる

ご静聴ありがとうございました。

☆川で遊ぶ親子☆

