

# 二級河川西大谷川（河床掘削工）について



株式会社 遠興

主任技術者 山崎 公一

現場代理人 小林 悟

1

## ☆工事概要

工事名： 令和5年度[第35-K4670-01号]二級河川西大谷川  
県土強靱化対策工事（河床掘削工）【11-01】  
（ICT導入型・週休2日指定型）

工事箇所： 掛川市 西大淵 地先 （二級河川西大谷川）

工期： 令和5年11月1日 ～ 令和6年2月16日  
（変更後：5月31日）

発注者： 静岡県袋井土木事務所（掛川支所）

2

## ☆位置図



3

## ☆工事内容

設計数量				変更数量	備考
施工延長		850.0	m	889.0	
河床掘削工	掘削 (ICT)	2,800.0	m <sup>3</sup>	1,800.0	
残土処理工	土砂等運搬工 (掛川市防潮堤)	2,770.0	m <sup>3</sup>	1,770.0	上流区間
	不整地走行車による場内小運搬		m <sup>3</sup>	1,770.0	
	残土処分 (処分場)		m <sup>3</sup>	30.0	下流区間
河床除草工	河床除草 (下流区間)	2,000.0	m <sup>2</sup>	2,200.0	
	河床除草 (上流区間)		式	1.0	
工事用道路工	工事用道路	29.0	m	29.0	
交通管理工	交通誘導警備員	15.0	人	30.0	

※設計変更の増額による工事金額の変更は無い為、施工数量で調整

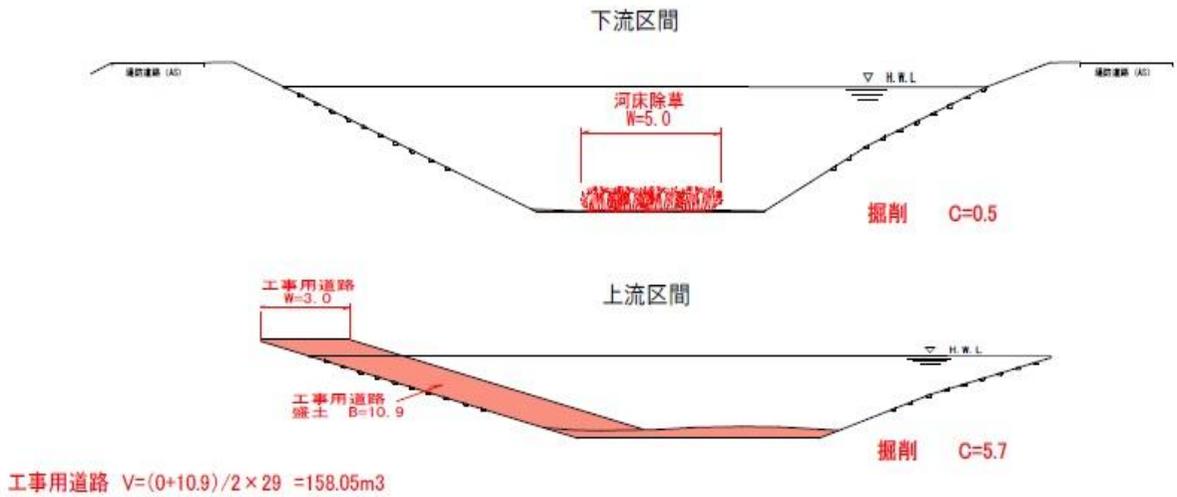
4

☆平面図 S= 1 : 5000



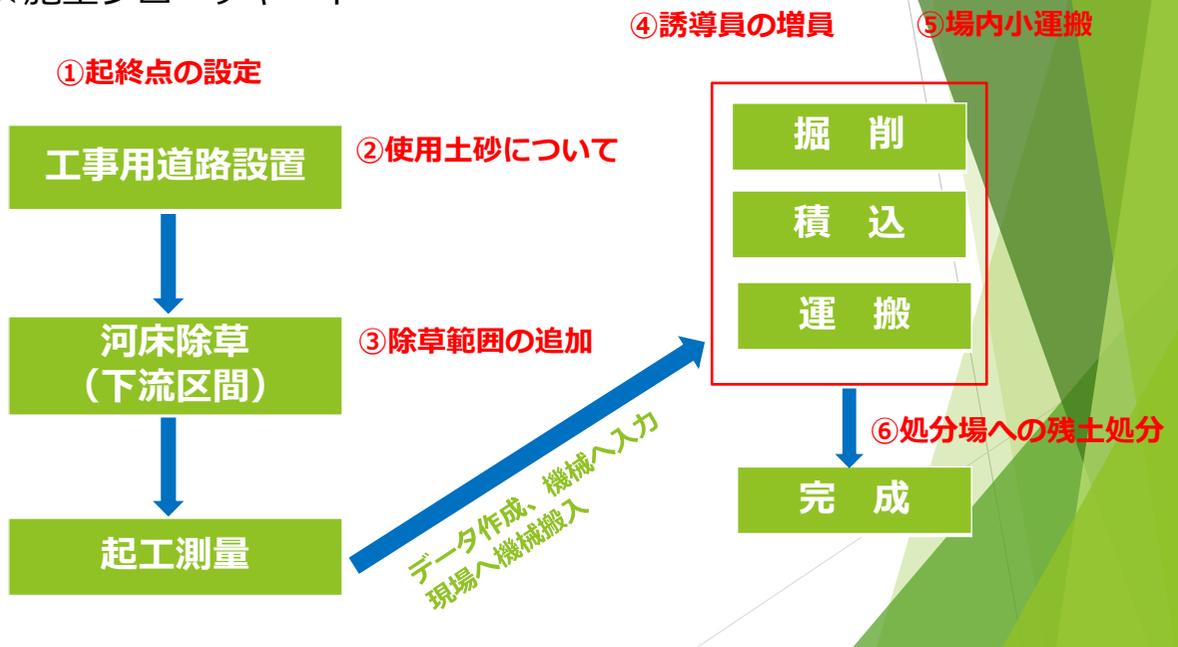
5

☆標準断面図 S= 1 : 200



6

## ☆施工フローチャート



7

## ②工事用道路・使用土砂について

### 問題点

工事用道路の設置にあたっては、当初、袋井土木事務所で原野谷川付近の置場にストックしている土砂を使用することとなっていたが、調査したところ、土質は悪く、量も必要量を満たしていなかった。

### 発注者提案

袋井土木発注工事で、掛川市内において施工中の他の現場で、搬出予定の残土があるためその残土が流用できないか。

× 調整を重ねたが、搬出のタイミングと量が折り合わず断念

### 受注者提案

同時期に、下水道工事を弊社で施工中。弊社圃場に仮置きしてあったその現場の残土を、土質試験を実施したうえで流用。最終処分は、下水道工事の残土として処分。

○ 実施

8

## ☆工事用道路・使用土砂（協議の内容）

<b>積込（設置）</b> (遠興ストックヤード)
<b>運搬（設置）</b> (遠興ストックヤード～現場)
<b>整地</b> (現場・工事用道路)
<b>積込（撤去）</b> (現場・工事用道路)

本現場  
(見積り)

<b>運搬（撤去）</b> (現場～掛川市防潮堤)
------------------------------

下水道工事  
(当初設計)

- ・原野谷川の置場、或いは土木事務所提案の現場からよりも距離が近いこと
- ・本現場の撤去時期が、下水道工事の工期内で行えること
- ・両現場とも搬出先が防潮堤であり、本現場から防潮堤までの運搬距離が、下水道工事の設計距離範囲内であること

## ☆下流区間における河床除草



クサカルゴンによる河床除草



クサカルゴン 本体

### ③除草範囲の追加



河床及び法尻を覆う障害物により、空中写真測量（空中写真撮影）ができない

### ☆除草範囲の追加（内容）



クサカールゴンによる法面の伐竹（下流区間）



人力による法面の伐竹（上流区間）



人力による河床除草（上流区間）



人力による集草・搬出（上流区間）

## ☆河床除草完了

着手前



完了



施工起点（十内橋）から上流を望む

## ④交通誘導員の増員

工事用車両出入口付近（後進誘導）



児童の誘導



## ④交通誘導員の増員（2）

菟橋西側（東進する車に対し）



菟橋南東側（北進する車に対し）



## ⑤不整地走行車による 場内小運搬



## ⑥民間処分場への残土処分

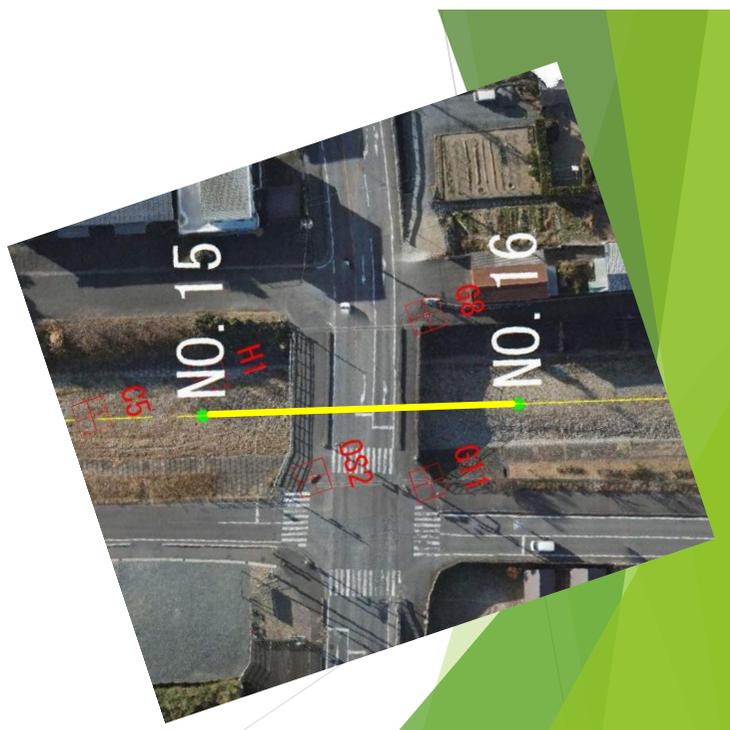




☆起工測量 (菌橋)



☆起工測量 (下新橋)

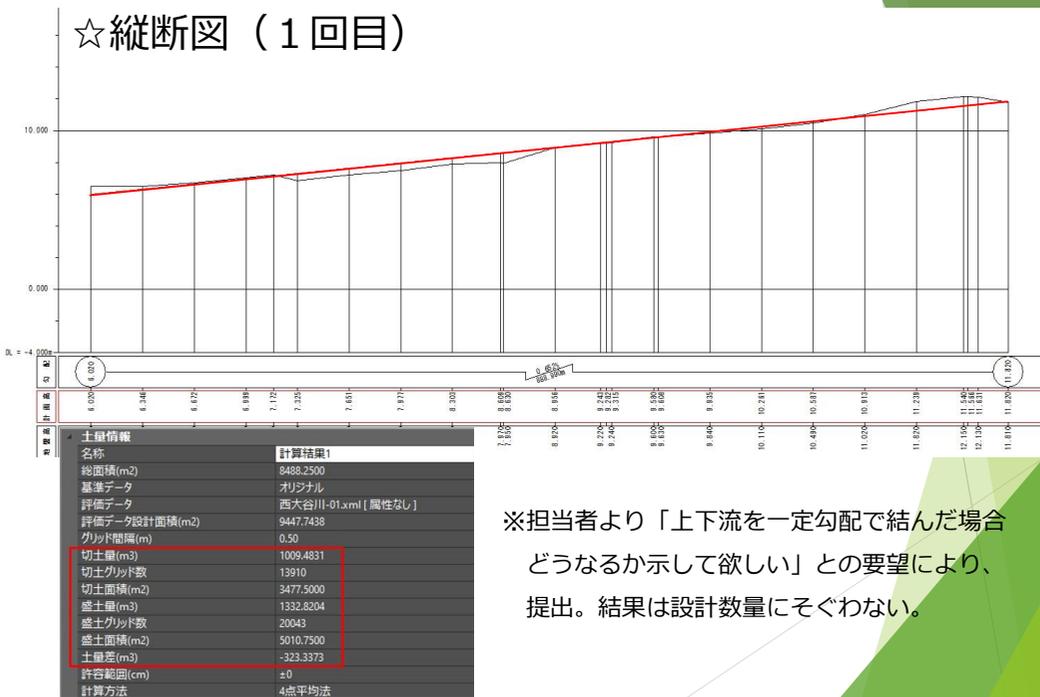


## ☆起工測量（新橋）



21

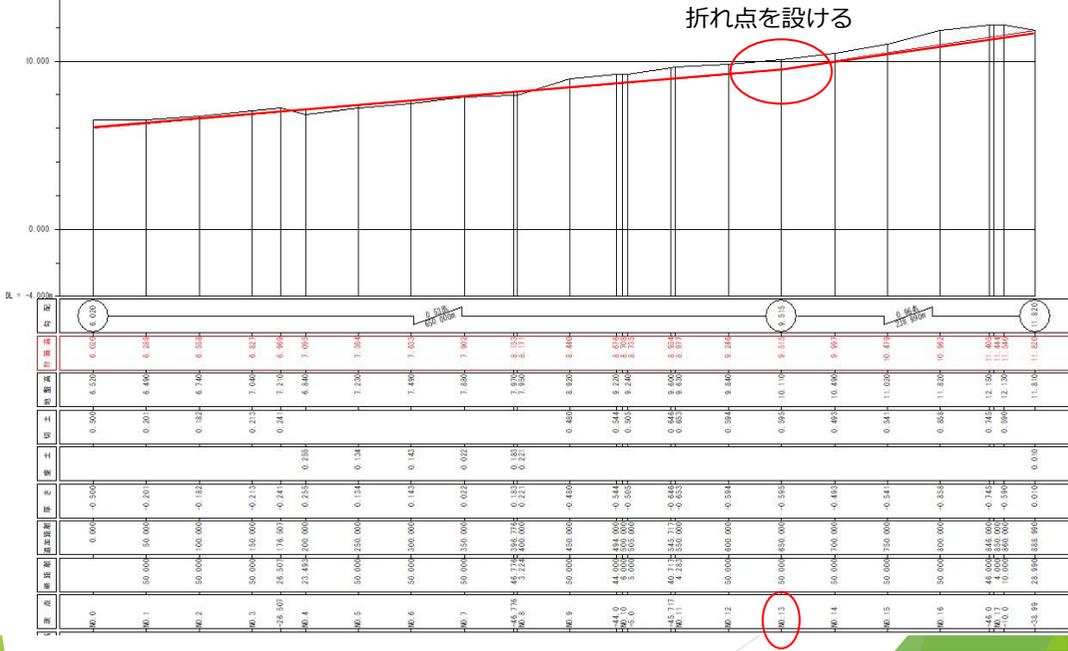
## ☆縦断図（1回目）



※担当者より「上下流を一定勾配で結んだ場合  
どうなるか示して欲しい」との要望により、  
提出。結果は設計数量にそぐわない。

22

## ☆縦断図（2回目）



23

## ☆土量計算結果（2回目）

折れ点1箇所（No.13）を設定した場合の土量計算

名称	全体数量
総面積(m2)	7099.7500
基準データ	オリジナル
評価データ	全体設計
評価データ設計面積(m2)	7992.8797
グリッド間隔(m)	0.50
切土量(m3)	2713.8661
切土グリッド数	21779
切土面積(m2)	5444.7500
盛土量(m3)	350.8878
盛土グリッド数	6620
盛土面積(m2)	1655.0000
土量差(m3)	2362.9783
許容範囲(cm)	±0
計算方法	4点平均法

名称	上流工区
総面積(m2)	5529.5000
基準データ	オリジナル
評価データ	上流工区.xml [属性なし]
評価データ設計面積(m2)	6181.6904
グリッド間隔(m)	0.50
切土量(m3)	2678.3421
切土グリッド数	20543
切土面積(m2)	5135.7500
盛土量(m3)	40.0386
盛土グリッド数	1575
盛土面積(m2)	393.7500
土量差(m3)	2638.3035
許容範囲(cm)	±0

名称	下流工区
総面積(m2)	1566.5000
基準データ	オリジナル
評価データ	下流工区.xml [属性なし]
評価データ設計面積(m2)	1811.1892
グリッド間隔(m)	0.50
切土量(m3)	35.4715
切土グリッド数	1233
切土面積(m2)	308.2500
盛土量(m3)	310.5350
盛土グリッド数	5033
盛土面積(m2)	1258.2500
土量差(m3)	-275.0635
許容範囲(cm)	±0
計算方法	4点平均法

- ・縦断図における上下流の境はNo.7。
- ・上下流関係なく全体として見れば搬出土量 2,360 m<sup>3</sup>（上流 2,160 m<sup>3</sup>、下流 200 m<sup>3</sup>）は問題ない。
- ・ただし、あくまでも上下流で区切るとなると、上流区間は設計数量以上となるが、下流区間は設計数量を満たせない。
- ・尚且つ、下流区間ではポケット部（No.4～No.9間）が生じる。

24



☆施工完了

着手前



完成



園橋から下流を望む

☆施工完了

着手前



完了



園橋から上流を望む

## ☆施工完了

着手前



完成



下新橋から下流を望む

## ☆終わりに

本現場は、無人航空機の飛行制限等の制約が無く、空中写真測量を用いた起工測量のみで行え、施工にあたっては難点の無い、ICT初心者の私には最適な現場だったかと思います。

ICT施工を終え、私個人が感じた事として、

### 負担減

- ・従来の丁張設置作業の削減。
  - ・掘削時の下り確認作業の削減。
  - ・管理作業（測量、書類作成等）の軽減。
- ※人員が削減できた

### 負担増

- ・除草等（準備工）の範囲が従来より増えた。
- ・起工測量から施工までかなりの時間を要した。
- ・結果、当初濁水期に予定していた掘削作業が3月中旬の開始となり、雨に悩まされる事となった。

※防潮堤の受け入れ中止

※掛川市大須賀支所との調整（西大谷ダムでの放流）

本工事が無事故で終わりました事、ご尽力頂いた協力会社の皆様と、ご指導頂きました担当監督員様のお陰です。この場をお借りして御礼申し上げます。

ご静聴、ありがとうございました。

