

# 3か年 第30-3号 志奈衾川3か年緊急対策工事

令和4年度 高知県優良建設工事施工者表彰発表会

発注者：高知県高知土木事務所  
受注者：(株)富士建設工業

# 工事現場の概要等

## 工事概要

コンクリートブロック積  $A=60m^2$  橋梁下部工(橋台)  $N=1$ 基 土留仮締切工  $N=93$ 枚 橋梁上部工(PC橋)  $L=17m$   
既設仮橋撤去工  $L=15m$  新設仮橋設置・撤去工  $L=16.5m$  構造物撤去工  $N=1$ 式 アスファルト舗装工  $A=301m^2$

コンクリートブロック積  $A=60m^2$   
橋梁下部工(橋台)  $N=1$ 基  
土留仮締切工  $N=93$ 枚

橋梁上部工 (PC橋)  $L=17m$

既設仮橋撤去工  $L=15m$

着工前写真



# 工事現場の概要等



## 施工特性

本工事は、高知市一宮の志奈祢川において河川改修(ブロック積)及び道路新設・改築(橋台・コンクリート上部工)工事です。施工区間の周辺は住宅が密集するDID区域でマンションなどが立ち並び、また、施工区間と隣接する県道一宮停車場線は地域住民の生活道であるとともに小学校・高校の通学路としても利用されています。加えて、土佐神社や大型スーパー・高知中央産業団地などへのアクセス道路でもあり、交通量の多い路線であります。事前に行った交通量調査でも、歩行者や車両等合計で約3,770人・台/日の利用がありました。

## 課題①：施工方法変更による地元及び道路利用者への負担軽減

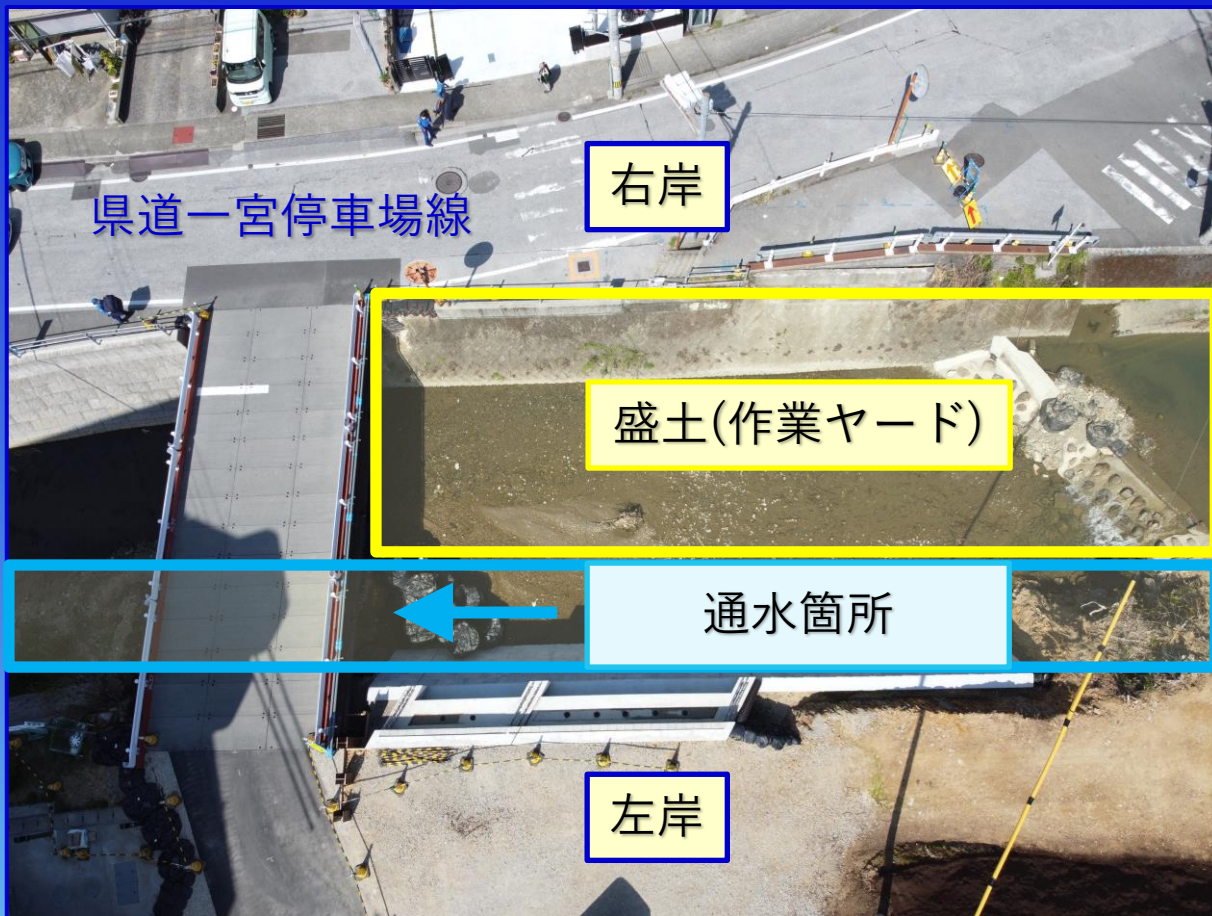
### 課題①に対する対策

①-1：大型土のう+仮設盛土から作業構台への変更

①-2：橋梁架設時におけるクレーン配置方法変更

# 当該工事での課題

## 課題①-1 施工方法変更による地元及び道路利用者への負担軽減（仮設盛土）



出水期に河川内盛土・・・

当初設計仮設盛土平面

・河川改修や仮設鋼矢板設置撤去の施工時期は、出水期の6月～10月。



・当初設計は、河川内に盛土（河川内土砂利用）をして右岸橋台の施工ヤードを確保する計画。



### 問題点

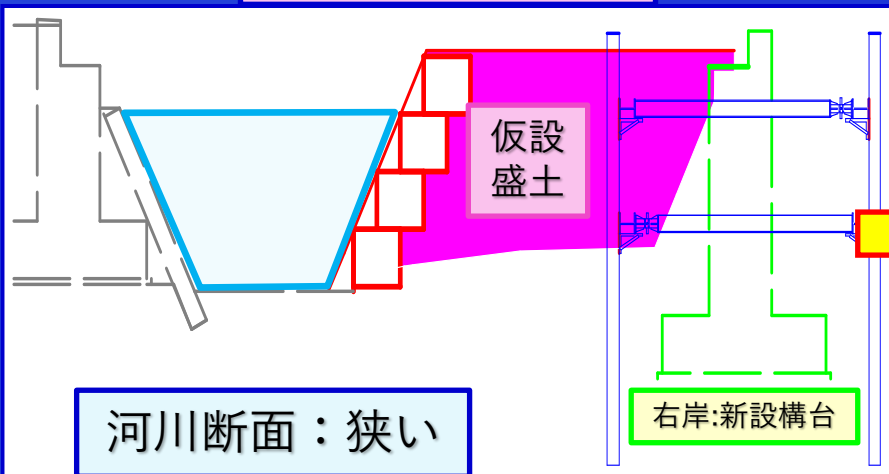
- ①：河積阻害が大きく、  
大雨時には道路に越水し家屋が浸水する可能性・・・
- ②：洪水の危険性→事前に大型土のうや盛土を一次撤去し再開後は再び設置  
工程の戻り人手と手間が・・・
- ③：仮設盛土の後には、様々な工種があり大型車両・大型クレーン・生コン車・  
その他多くの資機材を設置・仮置きしなければならない  
右岸側のみとなる盛土での作業ヤードでは狭い・・・
- ④：盛土材の搬入・搬出時は大型車が現道に配置、多くの時間が片側交互通行  
道路利用者への負担増・・・

# 当該工事での課題

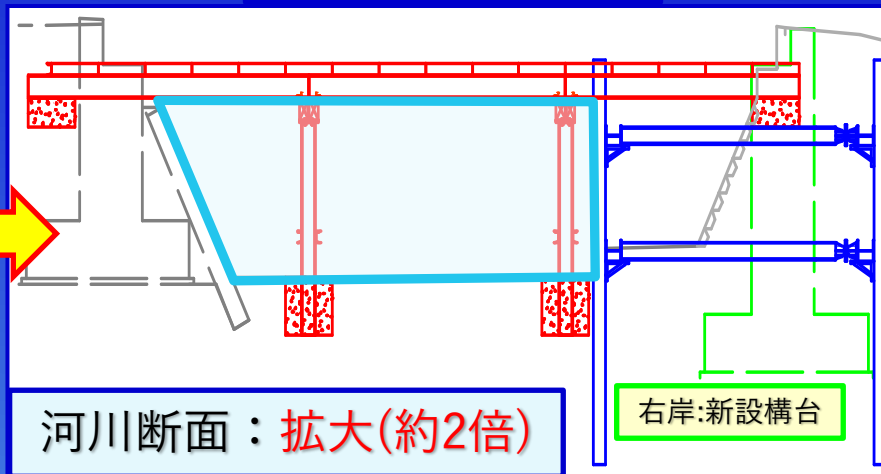
## 課題①-1に対する対策

## 大型土のう+仮設盛土から作業構台への変更

当初設計図：仮設盛土



変更提案：作業構台



大雨時越水なし!  
(227ミリ/日・47ミリ/時間)

比較表	仮設盛土	作業構台	差
作業日数	9日	9日	0日
施工人数	40人	30人	-10人
作業ヤード	右岸のみ	両岸+作業構台	+100m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> 換算	約90m <sup>2</sup>	約190m <sup>2</sup>	
運搬車両台数	110台	23台	-87台
通行制限	片側交互通行	なし	



クレーン  
配置状況  
交通規制なし!  
作業ヤード増!

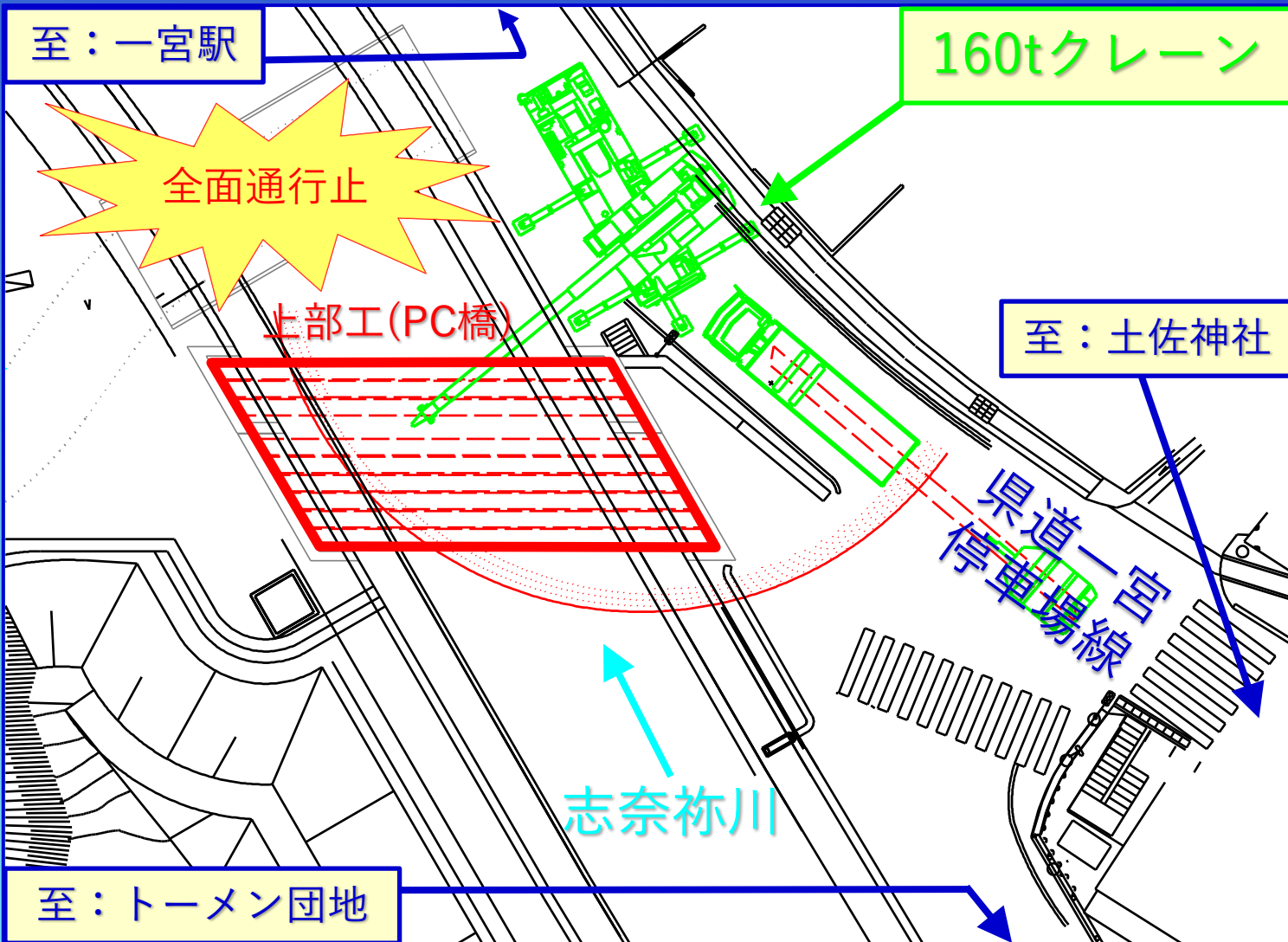


### 作業構台の効果

- 作業構台効果で、大雨時の越水も防げ、作業ヤード増により後の工種の安全性・施工性も向上しました。また、盛土材搬入時の通行制限も回避できました。

# 当該工事での課題

## 課題①-2 施工方法変更による地元及び道路利用者への負担軽減(クレーン配置変更)



・上部工 (PC橋) 架設 当初設計では県道上に160tクレーン (1台) を配置する計画。

### 問題点

- ① : 1日約3,770台・人が利用する道路(県道)を全面通行止...
- ② : 地域住民・道路利用者の利便性を極力確保できる施工方法

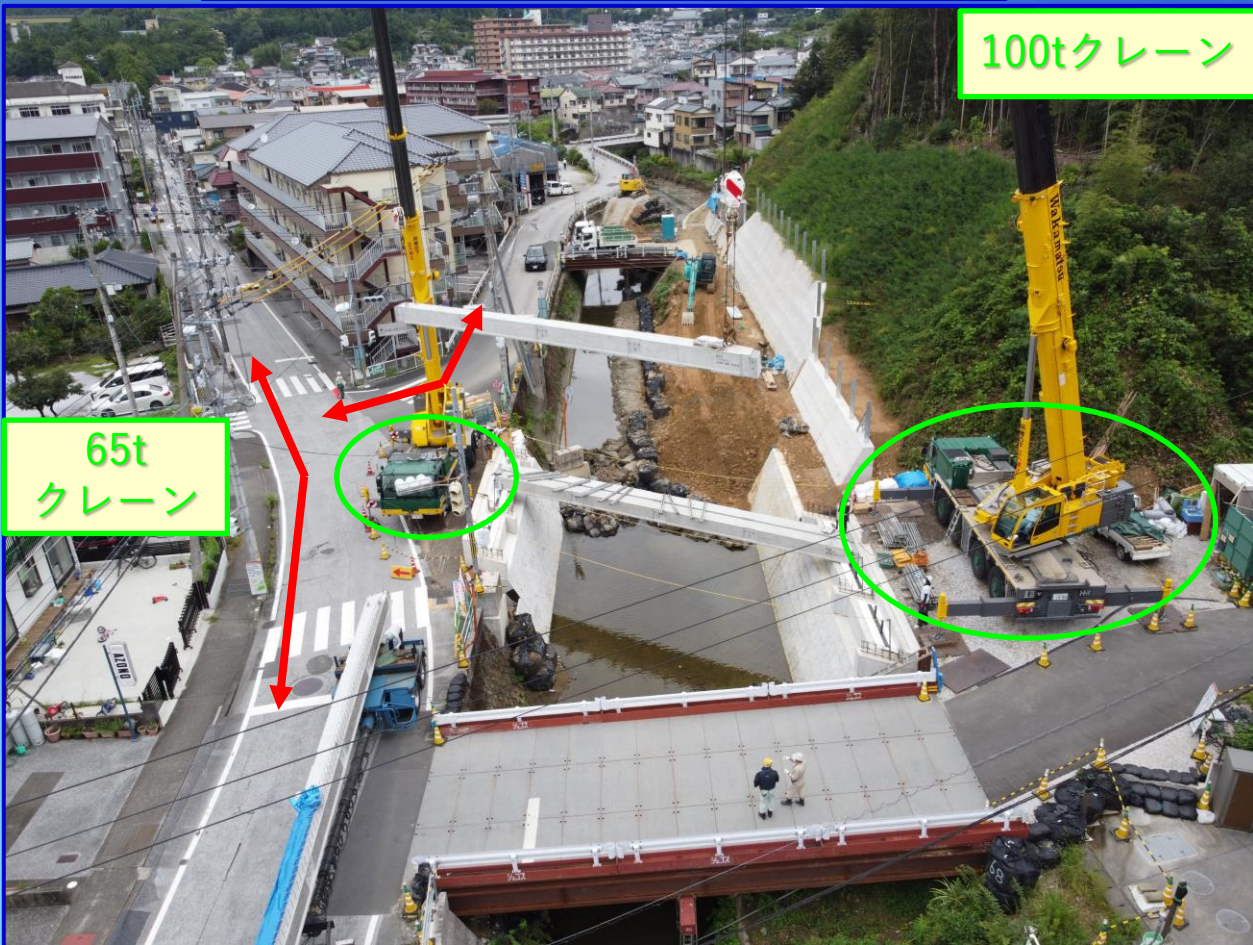
当初設計クレーン配置図

# 当該工事での課題

## 課題①-2に対する対策

## 橋梁架設時におけるクレーン配置方法変更

変更提案：橋梁架設(片側交互通行)



100 t・65t 2台での相吊橋梁架設状況

1日約3,700台・人が利用する道路利用者への影響

橋梁架設 (交通規制)	当初設計 (全面通行止)	変更 (片側交互通行)
クレーン規格 (配置)・台数	160t(現道) ・1台	65t(現道)・1台 100t(左岸)・1台 計2台：相吊 自社負担の施工承諾
道路利用者・ 地元への負担	大	小

## クレーン配置方法変更の効果

- ・全面通行止から片側交互通行へと、道路利用者への負担が最小限に抑えられました。また、橋梁架設前にはお知らせ文書の配布・説明など住民との密実なコミュニケーションを心がけたことで、苦情も一切ありませんでした。



## 課題②：工期短縮に向けた施工方法

### 課題②に対する対策

②-1：事前試掘の実施（自主的）

②-2：現場打構造物→2次製品を活用（自主的）

②-3：埋設型切梁の使用（自主的）

# 当該工事での課題

## 課題② 工期短縮に向けた施工方法

- ・ 地元住民や道路利用者の利便性を勘案し、**工期短縮して早期完成を目指す！**
  - 1：位置が不明な地下埋設物(上水・下水・用水)があり、**出戻りや手待ちは防ぎたい…**
  - 2：現場打構造物は、2次製品を使用し**作業効率向上を図りたい…**
  - 3：橋台鉄筋は盛替作業が発生し、後の配筋やコンクリート打設などの作業が煩雑になる **工期短縮を図りたい…**

### 課題②-1に対する対策

### 事前試掘の実施（自主的）



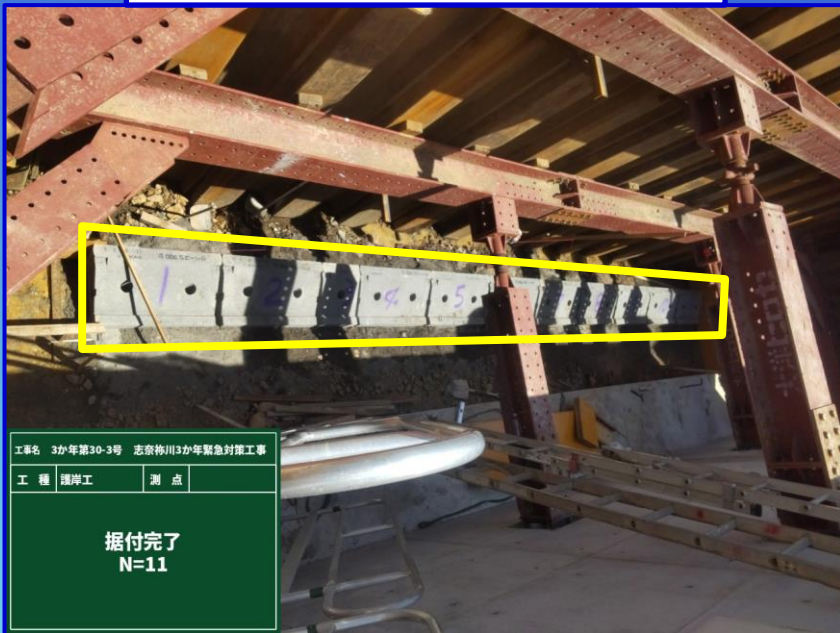
### 事前試掘の実施効果

- ・ 仮設矢板法線上に**水道管・下水道人孔が支障となり施工できないことが判明**。発注者と協議し一時中止・出戻り手待ちもなく円滑な施工ができました。

# 当該工事での課題

## 課題②-2に対する対策 現場打構造物→2次製品を活用（自主的使用）

護岸基礎・現場打→ブロック



目地部に永久埋設型枠



## 2次製品へ変更の実施効果

- ・基礎ブロック+埋設型枠を使用し、4日の工期短縮！
- ・現道への影響を削減！

# 当該工事での課題

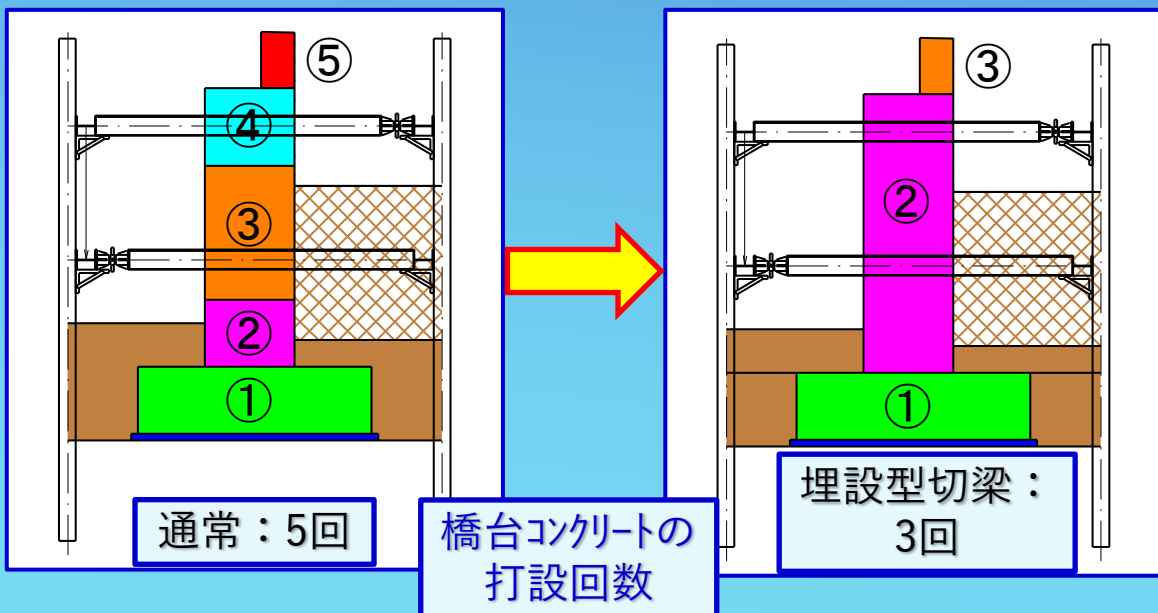
## 課題②-3に対する対策

## 埋設型切梁の使用（自主的）

作業内容	埋設型切梁(自主的採用)
鉄筋組立	製品自体が空洞を形成しているため設計どおりの配置
コンクリート打設	切梁位置に左右されないため、連続した打設が可能
切梁撤去	構築完了後に集中して施工が可能
足場撤去・再設置	構築開始時と完了時のみ



埋設型切梁



## 埋設型切梁の実施効果

比較表	従来工法	埋設型切梁	差
作業日数	38日	27日	-11日
施工人数	170人	131人	-39人

11日の工期短縮！39人役の削減！

## 課題③：コンクリートのひび割れ抑止対策と品質の確保

### 課題③に対する対策

③-1：ひび割れの防止対策

③-2：コンクリートの品質確保

## 当該工事での課題

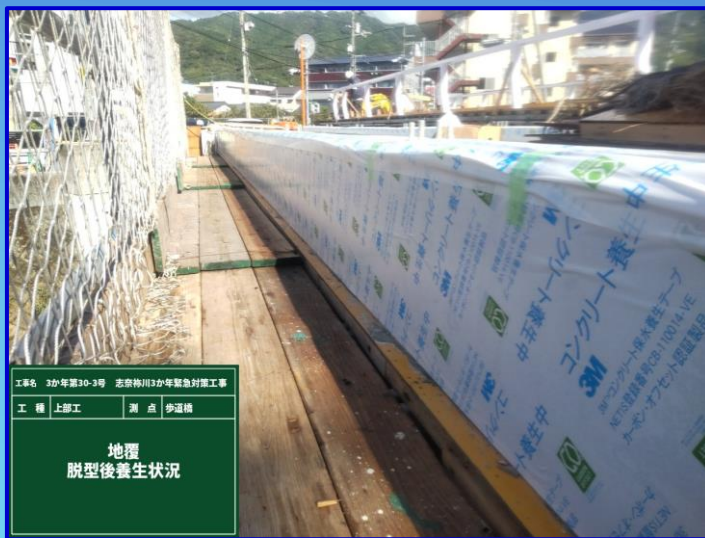
### 課題③ コンクリートのひび割れ抑制対策と品質の確保

- ・利用者の安全安心を守る堅固な構造物を建設するため、**コンクリートの品質確保が課題**となりました。
- 1：場所打地覆は17mとスパン距離が長く拘束力も大きい。**ひび割れの防止**…
- 2：その他 **コンクリートの品質向上**…

### 課題③-1に対する対策 ひび割れの防止対策



誘発目地材の設置



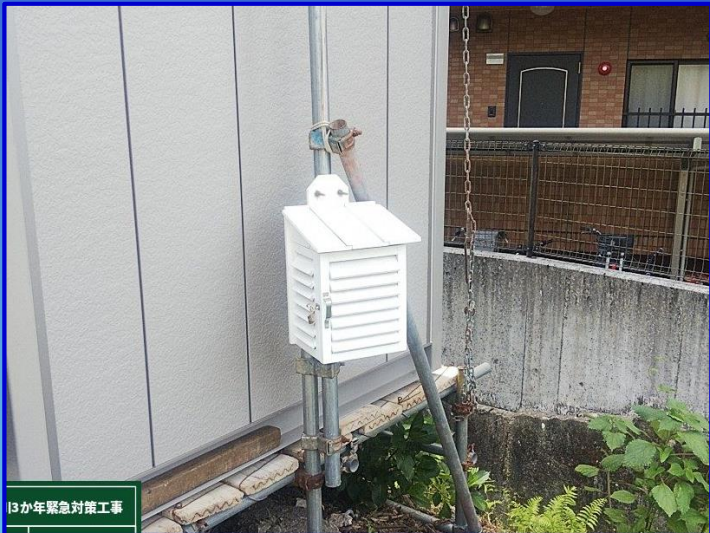
保水養生テープの貼付

・コンクリートの練混ぜ時に実績の多い膨張材（石灰系）を使用することで乾燥収縮ひび割れ防止にも努めました。

# 当該工事での課題

## 課題③-2に対する対策

## コンクリートの品質確保



百葉箱にデジタル温度計



コンクリートの内外部にデジタル温度計



工事名	3か年第30-3号 志原村川3か年緊急対策工事	
工種	橋台工	測点
トライテックス散布状況		

打継面処理剤の散布

## コンクリートのひび割れ抑止対策と品質の確保 実施効果

- ・ 誘発目地や膨張材を使用したことにより、ひび割れの発生を抑制できました。
- ・ その他 温度管理等 様々な対策を講じた結果、品質・出来映えともに満足のいく構造物ができました。

## 課題④：地元・環境への配慮及び安全対策

### 課題④に対する対策

④-1：安全及び社会性への取り組み

④-2：地元及び環境への配慮



# 当該工事での課題

## 課題④ 地元・環境への配慮及び安全対策

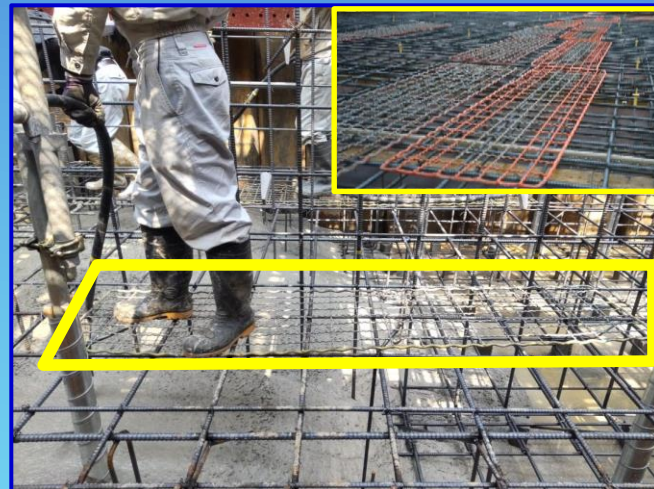
- ・工事を円滑に進めるためには、無事故無災害や地元住民の理解や協力が不可欠となります。
- 1：安全性や社会性を考慮し、また、建設業の生産性向上に向けた取り組み…
- 2：周辺は住宅密集地で近くに学校もあり地域貢献・騒音振動軽減に向けた作業方法…

### 課題④-1に対する対策

### 安全及び社会性への取り組み



高校生インターンシップの実施



仮設通路用安全マット

### 安全及び社会性への取り組み実施効果

- ・その他実施項目
- 1：毎月外部安全パトロールの実施
- 2：危険箇所ロードマップの作成、配布
- 3：週休2日（4週8休）の実施
- 4：PC橋の材料検収では愛媛県の橋梁工場と「建設現場の遠隔臨場」を実施

様々な社会性の取り組み実施！無事故無災害での完成！

# 当該工事での課題

## 課題④-2に対する対策 地元及び環境への配慮



毎月「工事ニュース」を  
町内掲示板へ掲示



取壊・破碎時の粉塵対策として送風機型集塵機使用



現道横には  
防音(吸音)パネルを設置



表示型騒音振動計を使用  
(見える化)



自社機材を用いて  
移設ゴミステーションを製作



環境配慮型濁水処理フィルター  
(バイオグフィルター)使用

## 地元及び環境への配慮実施効果

- ・地域住民や道路利用者からの苦情は一切ありませんでした！

完 成

様々な対策をとった結果  
無事故・無災害 苦情も無く  
令和3年12月28日 完 成！  
(上流側から撮影)



施工場所は、交通量の多い現道横・施工ヤード狭小・様々な工種（協力業者20社）と問題の多い現場でしたが、施工の工夫をしたことや、発注者である高知土木事務所の方々地域住民のご理解ご協力のお陰で、無事故・無災害で完成することができました。

またこの一体は、平成10年9月に発生した「'98高知豪雨」において、志奈祢川の越水により浸水した場所であり、平成12年から高知県によって河川改修工事が行われています。

この事業完了後は、地域の方々が安心安全で暮らせることを切に願います。

**志奈弥川工事 現在施工中！**

**ご清聴 ありがとうございます！**