

令和 4 年 10 月 17 日

一般国道490号(小郡萩道路)

道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事  
第2工区

# 橋梁下部工工事における 品質確保の取組み



協和建設工業株式会社

# 工事概要

工事名：一般国道490号(小郡萩道路)

道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事 第2工区

工事場所：山口県萩市大字明木 地内

工期：令和2年7月30日～令和3年6月30日(週休2日実施)

発注者：山口県萩土木建築事務所

施工者：協和建設工業株式会社

工事内容：橋梁下部工 作業土工 掘削  $V=390\text{m}^3$  積込  $V=350\text{m}^3$

深礎工 ガレウォール  $N=1$ 箇所

大口径深礎杭  $N=1$ 本

( $\Phi 7500$ 、 $L=8.5\text{m}$ )

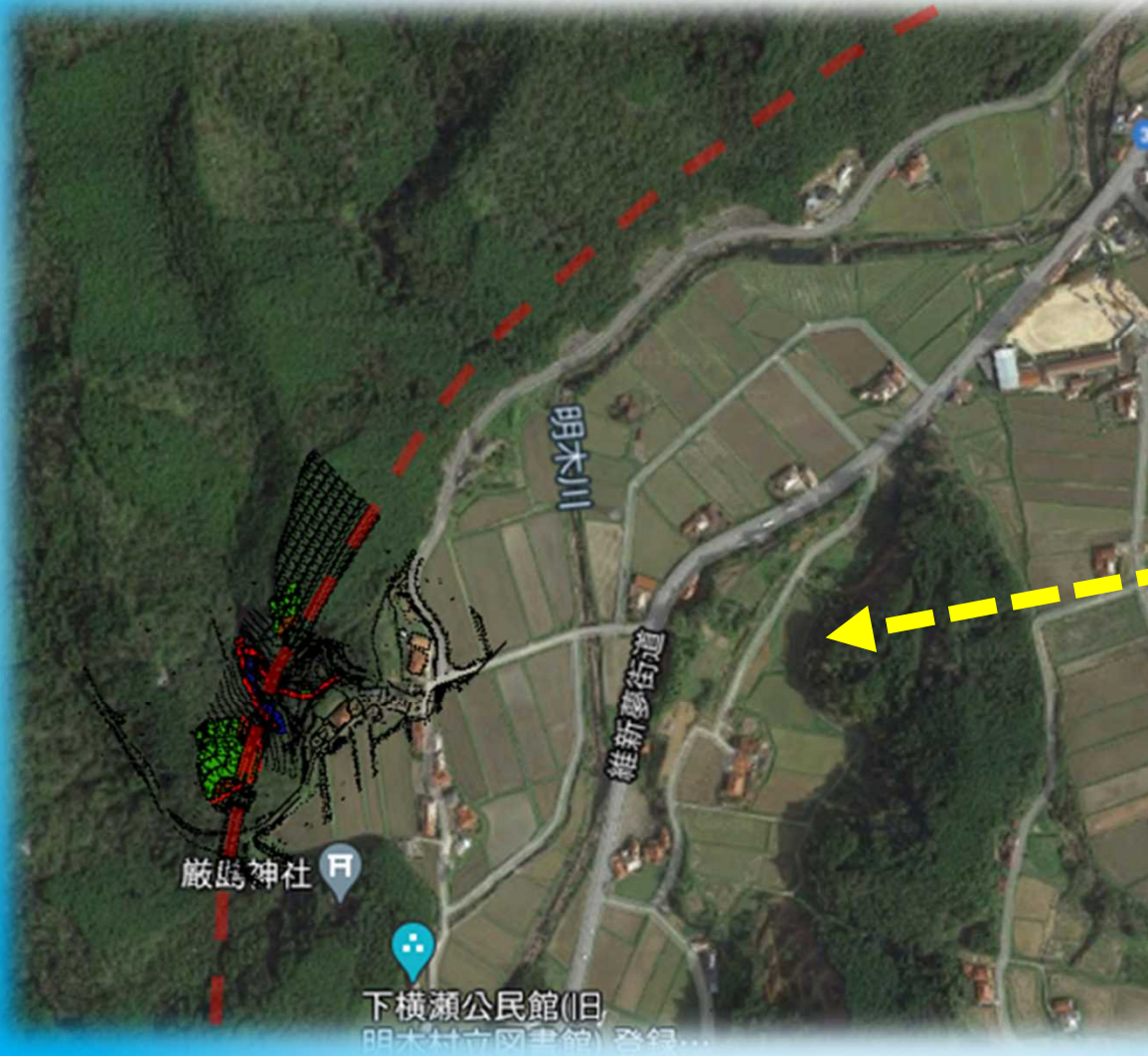
橋脚躯体工 張出し式橋脚  $N=1$ 基

(橋軸直角方向梁幅  $11.0\text{m}$ 、柱高さ  $15.2\text{m}$ 、

梁の高さ  $2.9\text{m}$ )

# 施工位置図

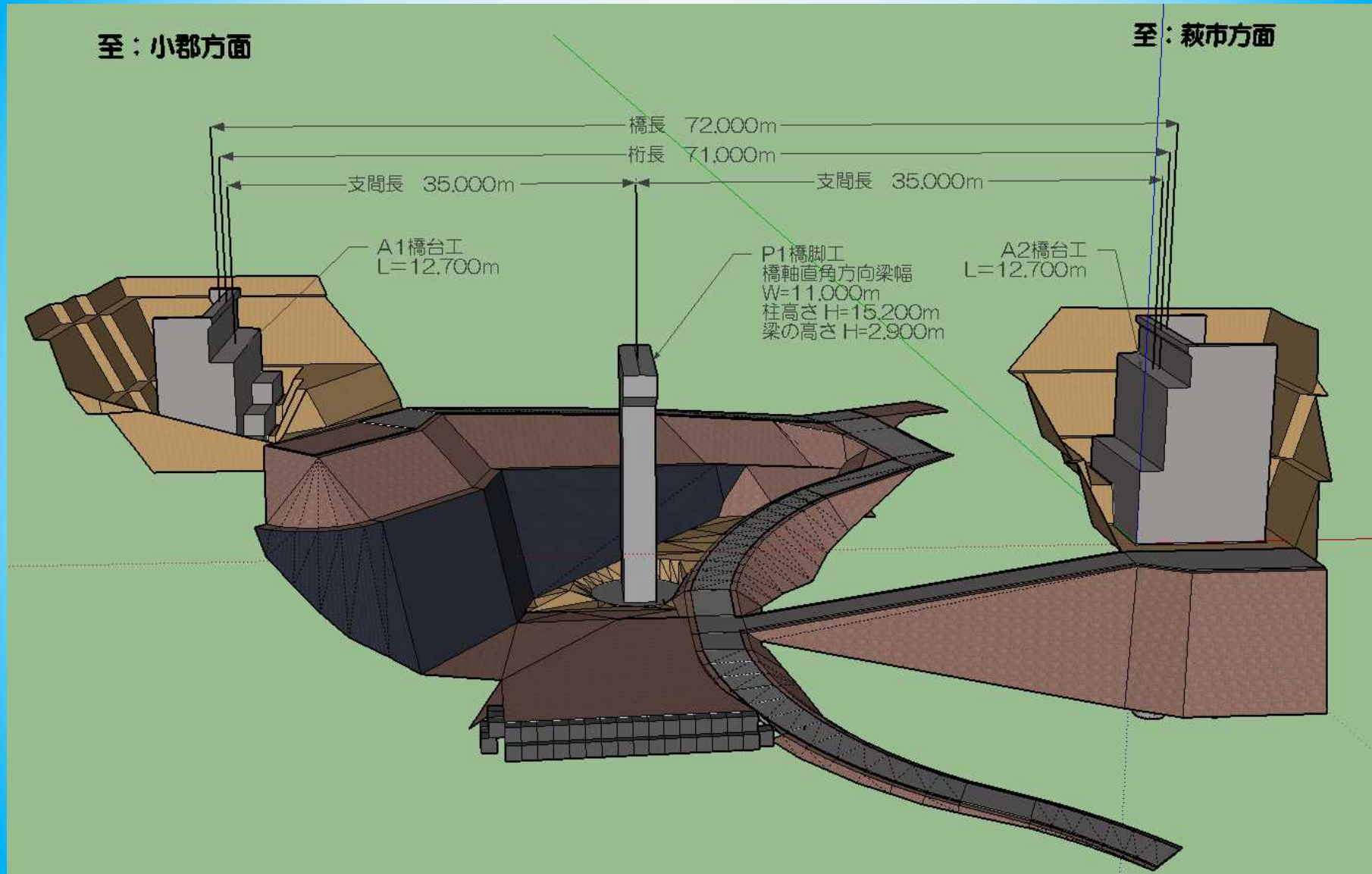
一般国道490号(小郡萩道路)  
道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事 第2工区



工事 施工箇所  
萩市大字明木(下横瀬)地内

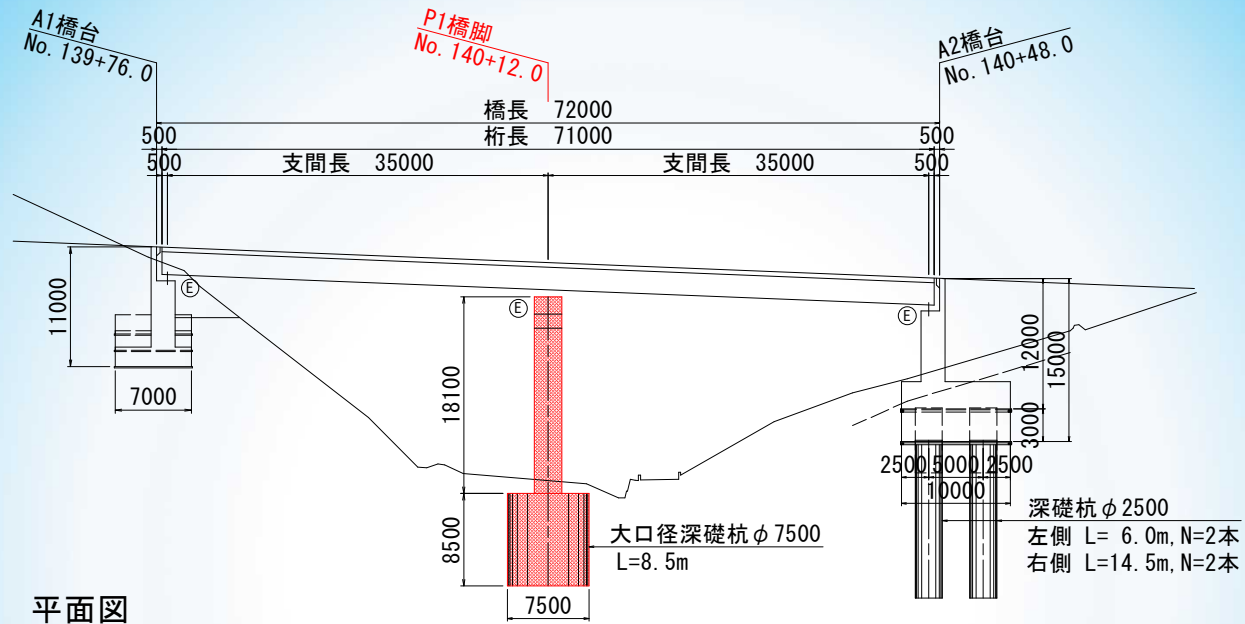


# 図面(完成図)

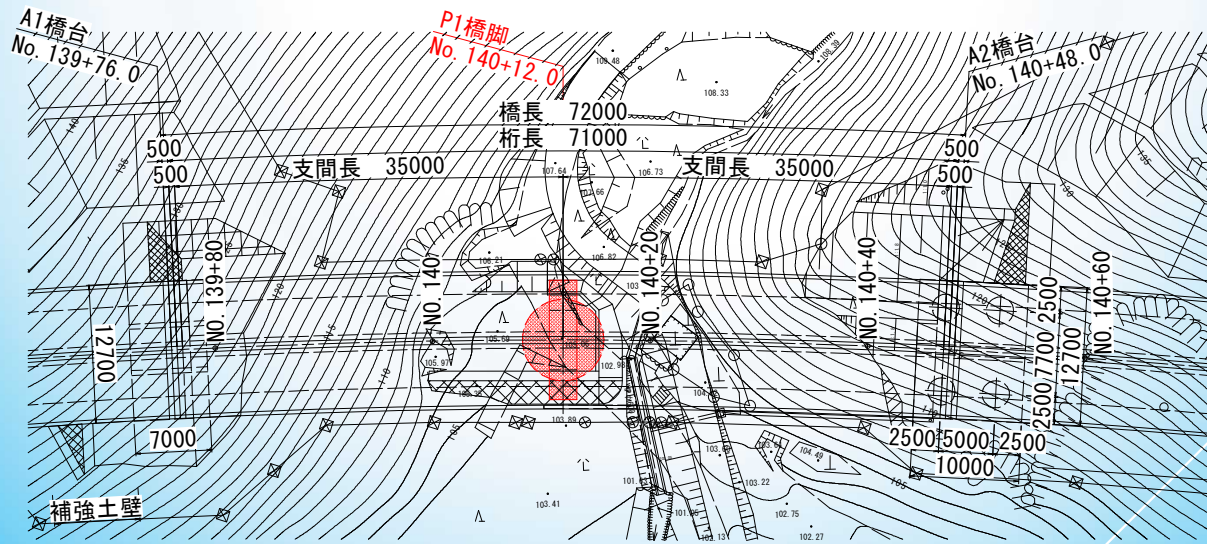


# 図面(側面図・平面図)

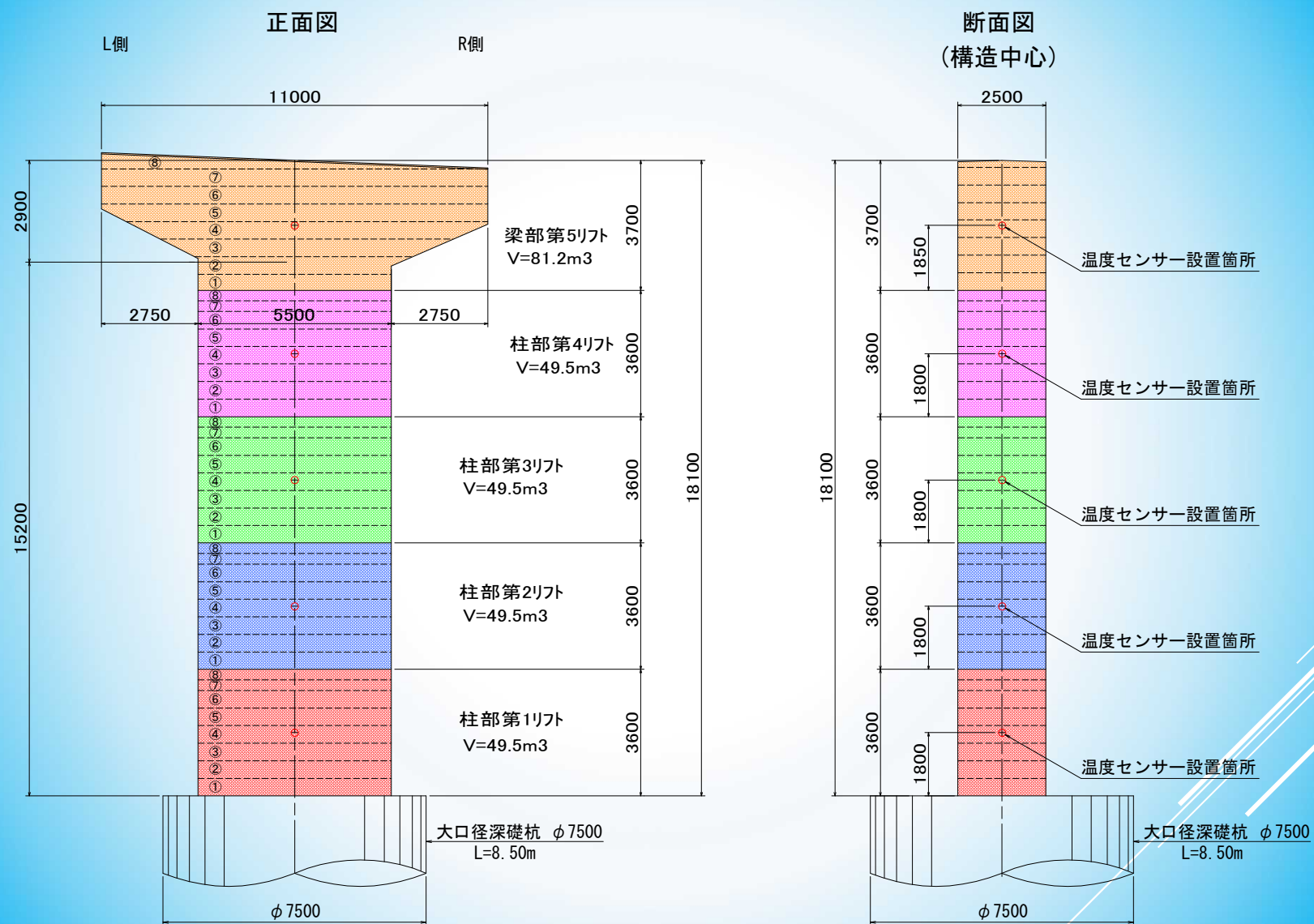
側面図



平面図



# 図面(P1橋脚構造図)





# 施工進捗写真



# コンクリート構造物の品質確保に向けた取組み

- 1 コンクリート打込み時の**施工状況把握**  
(施工の基本事項を遵守する)
- 2 **コンクリート施工記録**の作成
- 3 コンクリート表面及び継ぎ目部の**見栄えの向上**



# コンクリート構造物の品質確保に向けた取組み

## 施工条件

施工時期

2月～4月末

コンクリート配合

27-12-20BB

コンクリート打設量

$V=283.1\text{m}^3$

コンクリート打設高さ

$H=3.6\text{m}\sim 3.7\text{m}$

コンクリート運搬時間

片道約20分

# コンクリート構造物の品質確保に向けた取組み

## 1 コンクリート打込み時の施工状況把握

様式3 施工状況把握チェックシート (H28.4版)

【施工状況把握チェックシート(コンクリート打込み時)】

事務所名	山口県土木建築事務所		工事名	一般国道49号(小郡街道)道路改良 (地域連携道路事業費(国道)工事)		工区	2工区	
構造物名	P1橋脚		部位	橋脚躯体(柱部)		リフト	3	
受注者	協和建設工業(株)		確認者	徳田主任技師				
配合	27-12-20BB		確認日時	令和3年3月8日 8:30~				
打込み開始時刻	予定	9:00	実績	9:01	打込み開始時気温	14℃	天候	晴
打込み終了時刻	予定	12:00	実績	11:41	打込み量(m <sup>3</sup> )	50.3m <sup>3</sup>	リフト高(m)	3.6m
施工段階	チェック項目					メモ	記述	確認
準備	運搬装置・打込み設備は汚れていないか。						—	○
	型枠面は濡らせているか。						—	○
	型枠内部に、木屑や結束線等の異物はないか。						—	○
	かぶり内に結束線はないか。						—	○
	硬化したコンクリートの表面のレイタンス等は取り除き、ぬらしているか。						—	○
	コンクリート打込み作業人員 <sup>(※)</sup> に余裕を持たせているか。						6人	○
	予備のバイブレータを準備しているか。					予備 5-40 5-30	使用 3本 予備 1本	○
運搬	発電機のトラブルがないよう、事前にチェックをしているか。						—	○
	練り混ぜてから打ち終わるまでの時間は適切であるか。						最大:57分 平均:40分	○
打込み	ポンプ配管内面の潤滑性を確保するため、先送りモルタルの圧送等の処置を施しているか。					1-2 モルタル	—	○
	鉄筋や型枠は乱れていないか。						—	○
	横移動が不要となる適切な位置に、コンクリートを垂直に降ろしているか。						—	○
	コンクリートは、打込みが完了するまで連続して打ち込んでいるか。						—	○
	コンクリートの表面が水平になるように打ち込んでいるか。						—	○
	一層の高さは、50cm以下としているか。					50cm×6層 30cm×2層	50cm	○
	2層以上に分けて打ち込む場合は、上層のコンクリートの打込みは、下層のコンクリートが固まり始める前に行っているか。						—	○
締固め	ポンプ配管等の吐出口から打込み面までの高さは、1.5m以下としているか。						0.5m以下	○
	表面にブリーディング水がある場合には、これを取り除いてからコンクリートを打ち込んでいるか。						—	○
	バイブレータを下層のコンクリートに10cm程度挿入しているか。					50cm、60cm はロープ	—	○
	バイブレータを鉛直に挿入し、挿入間隔は50cm以下としているか。					中間部数箇所に マーキング	—	○
	バイブレータの振動時間は5~15秒としているか。					目安10秒	8~12秒	○
	締固め作業中に、バイブレータを鉄筋等に接触させていないか。						—	○
	バイブレータでコンクリートを横移動させていないか。						—	○
養生	バイブレータは、穴が残らないように徐々に引き抜いているか。						—	○
	硬化を始めるまでに乾燥するおそれがある場合は、シートなどで日よけや風よけを設けているか。						—	○
	コンクリートの露出面を湿潤状態に保っているか。						—	○
要改善事項等	湿潤状態を保つ期間は適切であるか。						7日	○
	型枠および支保工の取外しは、コンクリートが必要な強度に達した後であるか。						—	○
※コンクリート打込み前バイブレータによるコンクリートの横移動禁止及びバイブレータ引き抜き時等に引き抜くよう指示。								

※コンクリート打込み作業人員・・・コンクリートの打込み・締固め作業時の人員のうち、直接作業に携わらない者(監理・主任技師やポンプ車運転手等)を除いた人員

# 実施内容

- 施工の基本事項の順守

## 施工状況把握把握チェックシートの活用

### 施工段階(準備)

### 打設前 型枠内の清掃状況

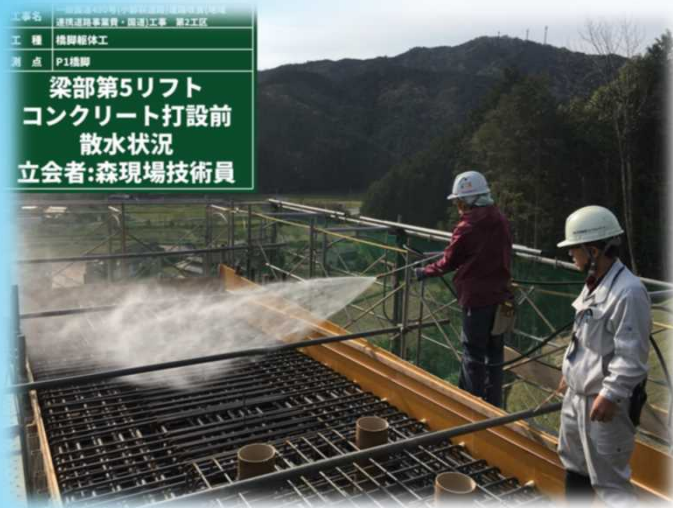




# 実施内容

## 施工段階(準備)

### 打設前 型枠内の散水状況



# 実施内容

## 施工段階(準備)

バイブレーター  
Φ40×3本(予備込)  
Φ30×1本





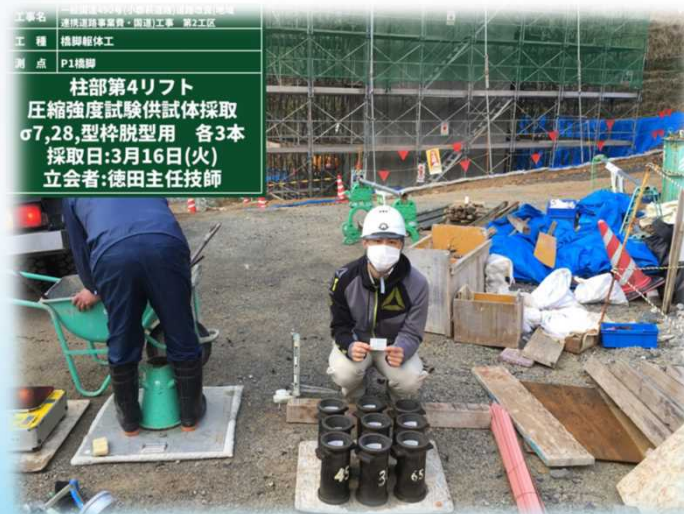
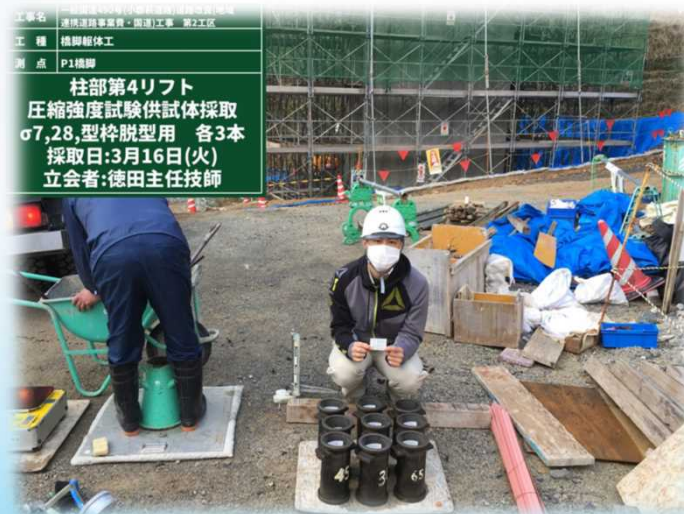
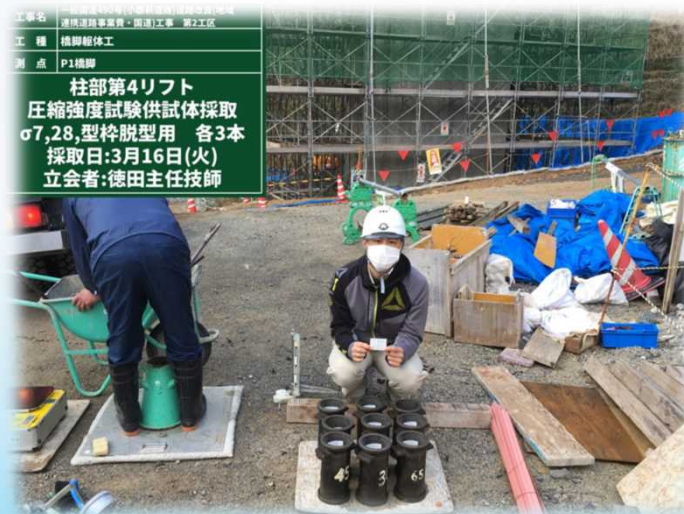
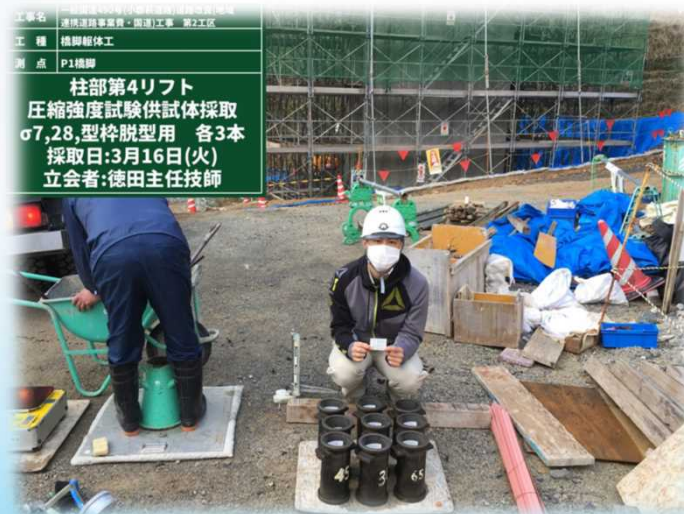
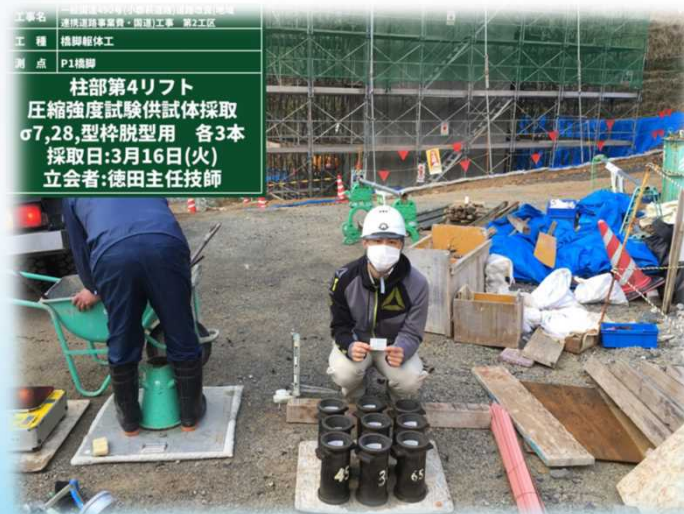
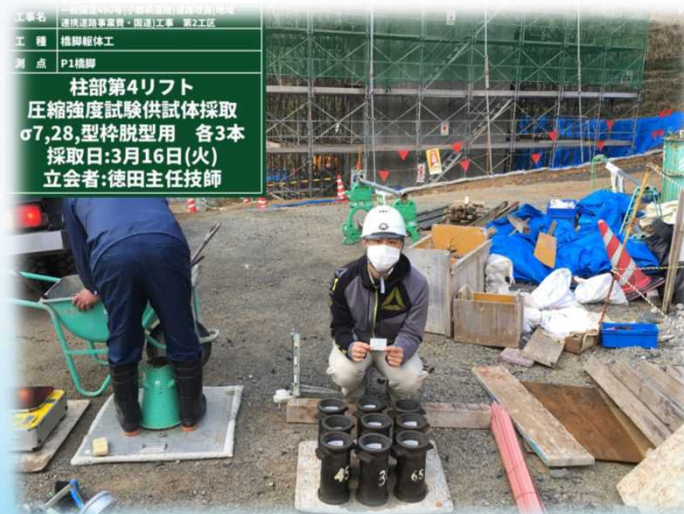
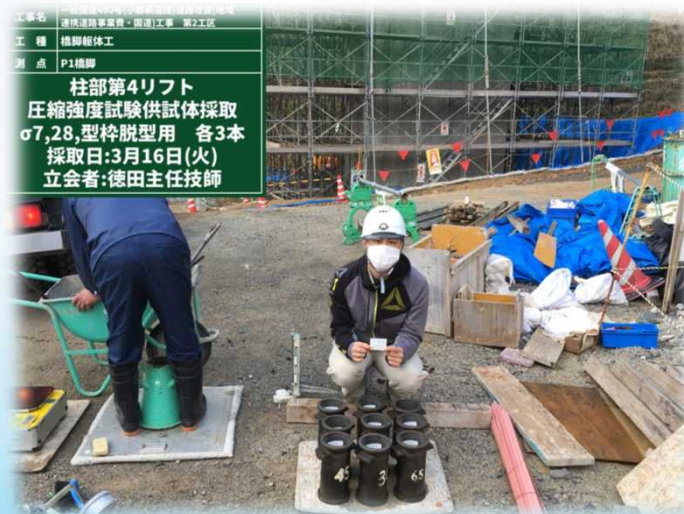
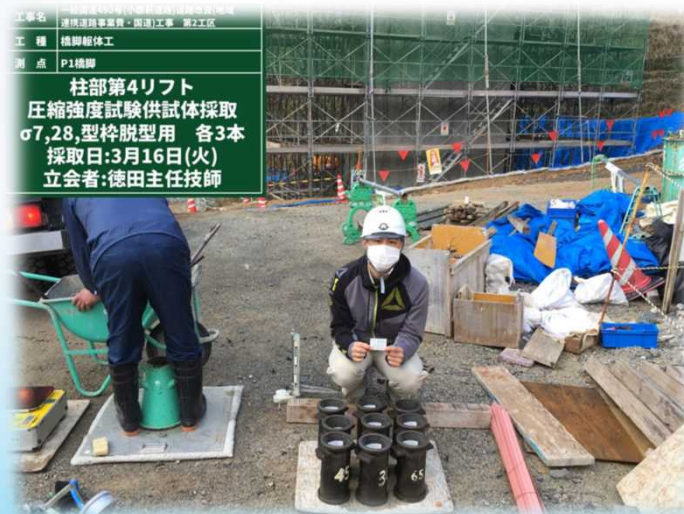
# 実施内容

## 施工段階(生コンクリート品質確認)

スランプ・空気量・単位水量・塩化物含有量確認



## 圧縮強度試験供試体採取





# 実施内容

## 施工段階(準備・打込み)

### 運搬装置・打込み設備確認



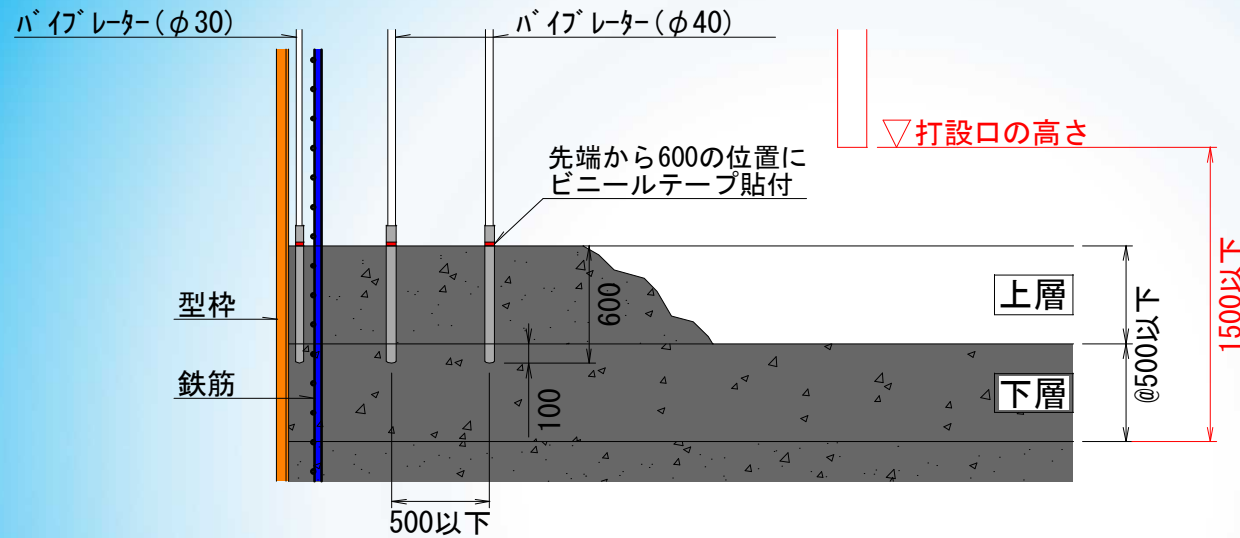
### 先送りモルタル搬出状況



# 実施内容

## 施工段階(打込み)

### 投入高確認(H=1500以下)



工事名 一般国道49号(小笠原道路)道路改良(増設)  
連絡道路事業費・国道)工事 第2工区  
工種 橋脚組体工  
測点 P1橋脚  
梁部第5リフト  
打込み高さ検測  
 $h=1500$ 以下  
立会者:森現場技術員



工事名 一般国道49号(小笠原道路)道路改良(増設)  
連絡道路事業費・国道)工事 第2工区  
工種 橋脚組体工  
測点 P1橋脚  
梁部第5リフト  
打込み高さ検測  
 $h=1500$ 以下  
立会者:森現場技術員

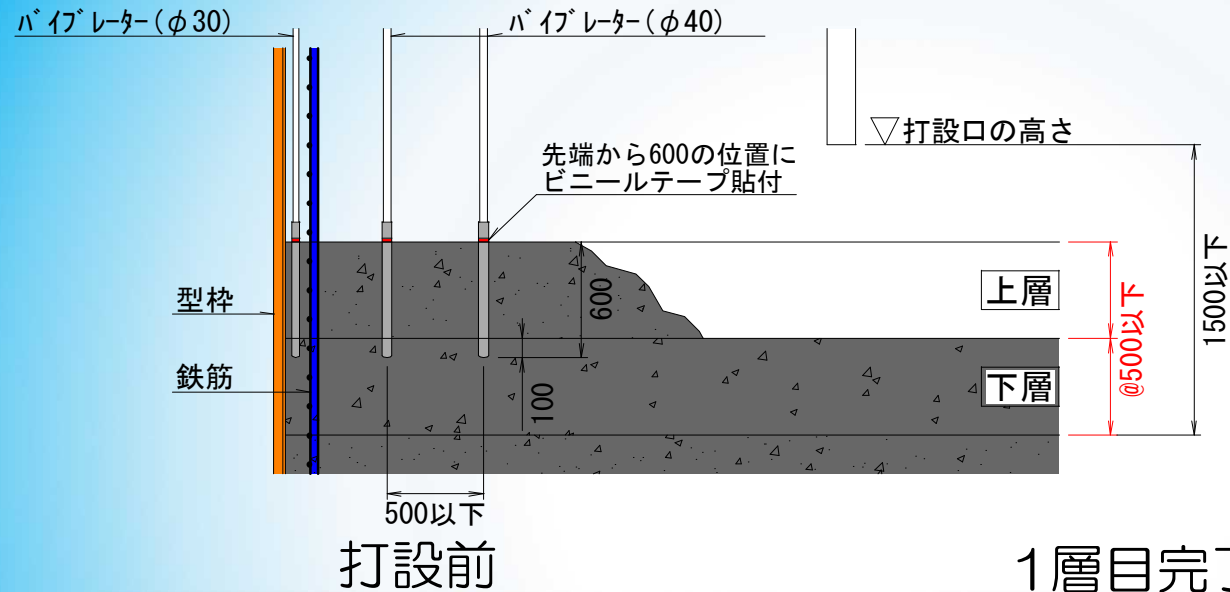




# 実施内容

## 施工段階(打込み)

### リフト高の確認(@500以下)



型枠天端より下がりで  
1層毎測定

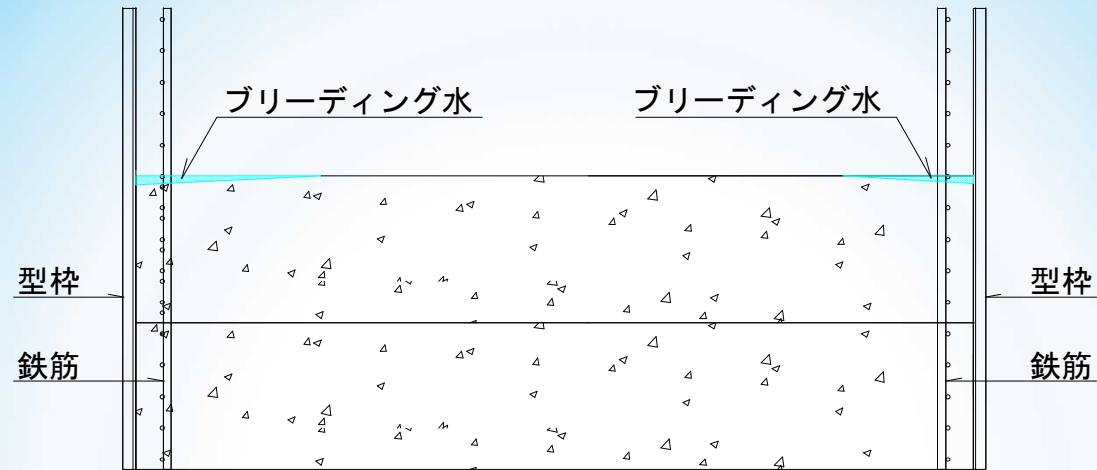
### 1層目完了(@500)





# 実施内容

## 施工段階(打込み)



工事名	一般国道490号(小笠原道南)道路改良(平成28年度)
工種	橋脚解体工
測点	P1橋脚

柱部第4リフト  
ブリージング水  
除去状況



工事名	一般国道490号(小笠原道南)道路改良(平成28年度)
工種	橋脚解体工
測点	P1橋脚

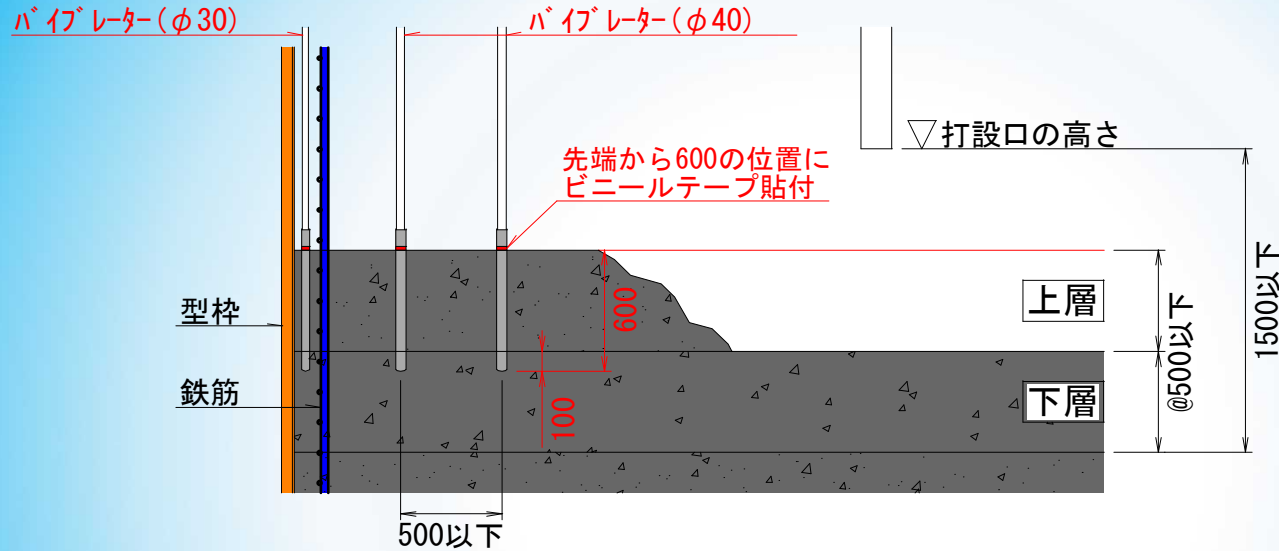
柱部第4リフト  
ブリージング水  
除去状況



# 実施内容

## 施工段階(締固め)

### バイブレーター挿入長確認(下層へ10cm挿入)



600(バイブレーター印) -  
500(1層の厚さ) = 100  
下層へ10cm挿入の確認

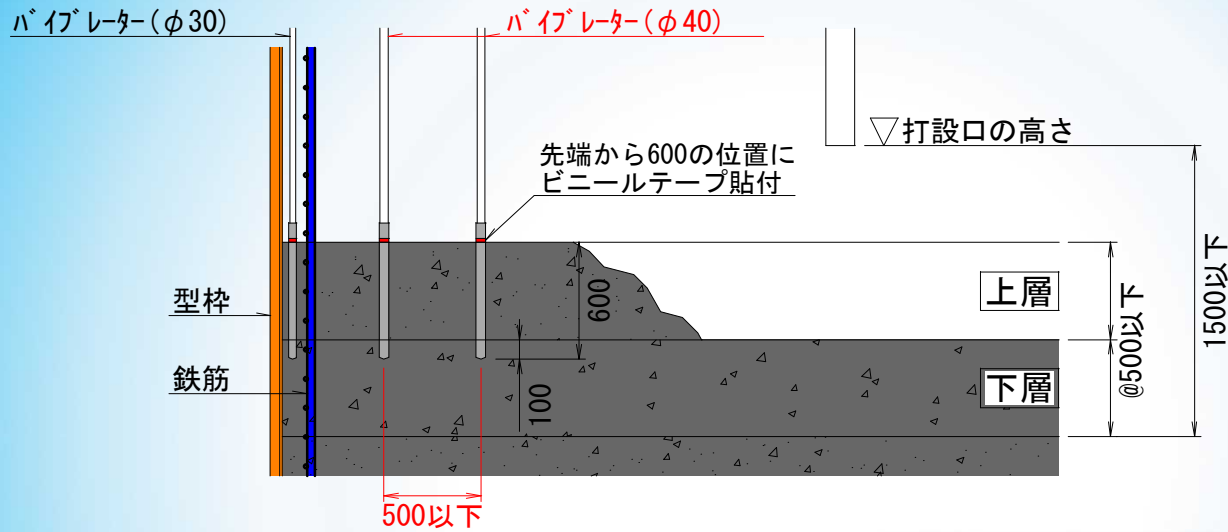




# 実施内容

## 施工段階(締固め)

### バイブレーター挿入間隔確認(500以下)

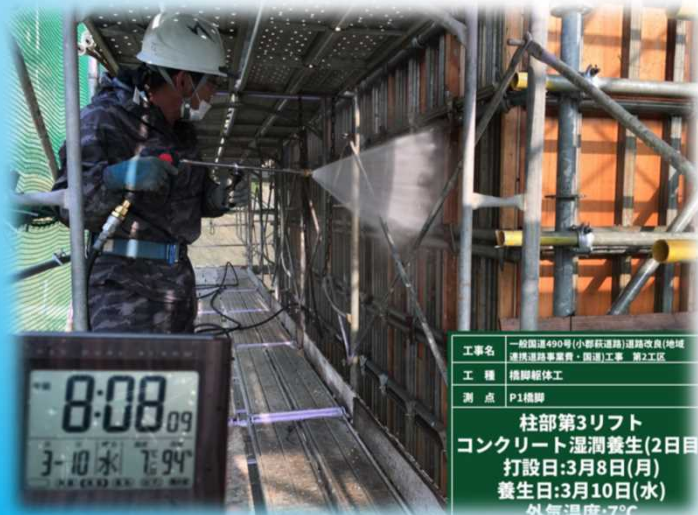
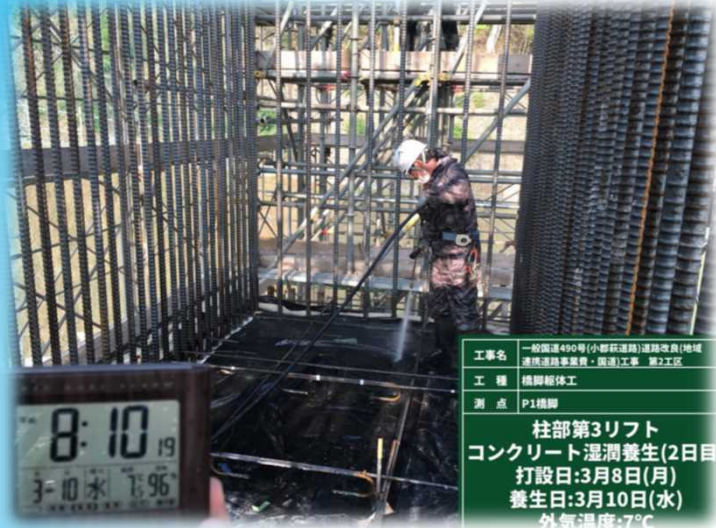




# 実施内容

## 施工段階(養生)

散水による養生(電波時計による湿潤状態の期間の確認)





# 実施内容

## 施工段階(養生)

保温養生(外気温度が0°C以下になる可能性があった為、ブルーシート+練炭を用いて気温の低下・風による乾燥を防いだ。



# 実施内容

## 施工段階(養生)

### コンクリート内部・外部温度管理





# 実施内容

## 施工段階(養生)

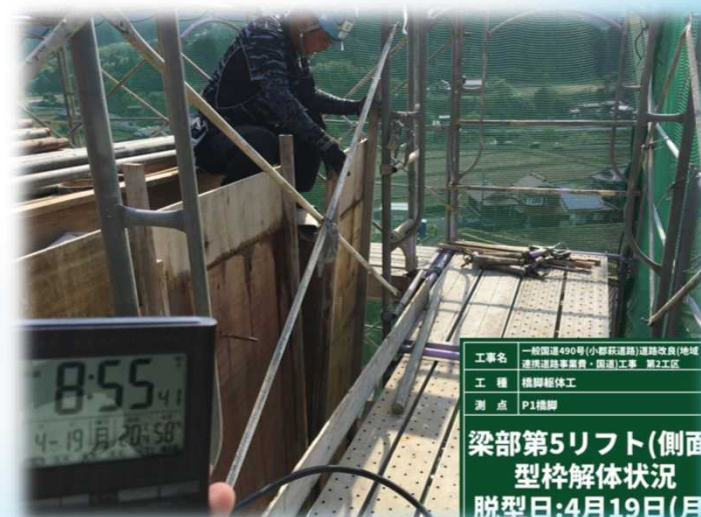
型枠脱型(型枠取り外しに必要なコンクリートの強度確認後に脱型)



確認後  
脱型



確認後  
脱型



# コンクリート構造物の品質確保に向けた取組み

## 2 コンクリート施工記録の作成

Ver. 2.5 (H28. 4) 記録シート①

リフト図

○基本情報

発注者(発注所名)	山口県森土木建築事務所	受注者	協和建設工業(株)
路線・河川・地区等	一般国道490号(小郡萩道路)	工期	R2. 7. 30 ~ R3. 6. 30
工事名	道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事	工区	第2工区
施工場所	萩市大字明木地内	緯度	34° 19' 33"
経度	131° 23' 31"		
構造物名	9号橋(仮称)P1橋脚(張出式橋脚、大口径深礎杭)		
構造物詳細	P1橋脚	リフト名	橋脚躯体工 第4リフト

打込みリフト図

○構造

構造物種類	橋脚
構造形式	RC構造
打込み部位	柱

○寸法

厚さ	2.50 m
長さ(幅)	5.50 m
リフト高	3.60 m

○配筋

主鉄筋	前面	D38 @250
	背面	D38 @125
配力筋	前面	D16 @150
	背面	D16 @150
設計軸かぶり	99.0mm	
鉄筋量(mm <sup>2</sup> )	18,302	

○ひび割れ抑制対策

補強鉄筋	—
配筋状況(タイプA)	—
タイプA段数	段
配筋状況(タイプB)	—
誘発目地間隔	m
断面欠損率(%)	%
膨張材	kg/m <sup>3</sup>
補強鉄筋量(mm <sup>2</sup> )	
その他の対策	

○鉄筋比

鉄筋比(対策前)	%
鉄筋比(実施)	%

ver2.4

Ver. 2.5 (H28. 4) 記録シート②

コンクリート打込み管理表

○基本情報

路線・河川・地区等	一般国道490号(小郡萩道路)	工期	R2. 7. 30 ~ R3. 6. 30
工事名	道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事	工区	第2工区
構造物名	9号橋(仮称)P1橋脚(張出式橋脚、大口径深礎杭)		
構造物詳細	P1橋脚	リフト名	橋脚躯体工 第4リフト

○コンクリート

材料・配合	呼び強度	27 N/mm <sup>2</sup>	スランプ	12 cm	骨材最大寸法	20 mm
	水セメント比	52 %	単位セメント量	306 kg/m <sup>3</sup>	粗骨材産地	萩市大字山田
	セメント種類	高炉B種	セメント会社	宇都三菱セメント(株)		
	混和剤	高性能AE	混和材	—		
生コン工場		萩開発生コン(株)				
品質管理試験	試料採取時期	打込み開始時	150m <sup>3</sup> 打込み時又は午後	300m <sup>3</sup> 打込み時	試験許容値	
	スランプ	12.0 cm	cm	cm	±2.0cm	
	空気量	4.1 %	%	%	±1.2%	
	塩化物イオン量	0.02 kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	0.15 kg/m <sup>3</sup>	
	コンクリート温度	14.0 °C	°C	°C	°C	
	打込み時外気温	16.0 °C	°C	°C	°C	
	7日強度	20.3 N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
	28日強度	33.3 N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	

○運搬・打込み・締固め

打込み日	2021年3月16日	天気	雨	下制り打込み日	3月8日
型枠種類	塗装合板	下制り打込み処理	打継処理剤	打継ぎ間隔	8 日
運搬	現場までの運搬時間	18 分	現場待機時間	7 分	荷卸し時間
	現場内運搬方法	ポンプ(配置あり)	ポンプ圧送距離	15 m	ポンプ車台数
打込み	開始時刻	8:57	終了時刻	11:29	
	リフト高	3.6 m	打込み量	50.3 m <sup>3</sup>	打込み速度
締固め	ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰ台数	4 台	ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰ人数	3 人	ﾊﾞｲﾌﾞﾚｰ予備
	ホース筒先	1 人			

○コンクリート温度履歴

初期温度	22.3 °C	最高温度	62.6 °C	温度上昇量	40.3 °C
最高温度に到達した時間	65 時間後				

○養生

脱型日	2021年3月30日	養生期間	14 日
養生方法	型枠面	型枠+散水	
	打込み面	養生シート+湿潤養生	
養生(湿潤状態)期間	7 日		

ver2.4



コンクリート打込み管理表 (温度計測その1)

○基本情報

路線・河川・地区等	一般国道490号(小郡萩道路)	工期	R2.7.30 ~ R3.6.30
工事名	道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事	工区	第2工区
構造物名	9号橋(仮称)P1橋脚(張出式橋脚、大口径深礎杭)		
構造物詳細	P1橋脚	リフト名	橋脚躯体工 第4リフト

日時	天気	計測時刻	コンクリート温度	外気温	備考
2021/3/16 (火)	晴	16:30	24.0℃	21.0℃	打込み日の仕上げ時、又は、養生開始時に1回計測することが望ましい
2021/3/17 (水)	朝	晴 8:00	50.9℃	15.5℃	
	昼	晴 13:00	54.9℃	15.3℃	
	夕	曇 18:00	57.6℃	12.3℃	
2021/3/18 (木)	朝	晴 8:00	61.5℃	16.0℃	
	昼	晴 13:00	61.9℃	16.8℃	
	夕	曇 18:00	62.2℃	14.9℃	
2021/3/19 (金)	朝	晴 8:00	62.2℃	17.0℃	
	昼	晴 13:00	61.9℃	22.7℃	
	夕	晴 18:00	61.4℃	19.9℃	
2021/3/20 (土)	朝	晴 8:00	59.9℃	21.7℃	
	昼	晴 13:00	59.1℃	25.4℃	
	夕	晴 18:00	58.3℃	21.0℃	
2021/3/21 (日)	朝	晴 8:00	56.4℃	24.7℃	
	昼	晴 13:00	55.6℃	27.1℃	
	夕	曇 18:00	54.7℃	24.8℃	
2021/3/22 (月)	朝	曇 8:00	52.0℃	21.1℃	
	昼	雨 13:00	52.2℃	25.9℃	
	夕	曇 18:00	51.5℃	22.0℃	
2021/3/23 (火)	朝	雨 8:00	49.4℃	20.6℃	
	昼	雨 13:00	48.9℃	20.2℃	
	夕	曇 18:00	48.1℃	18.9℃	
2021/3/24 (水)	朝	晴 8:00	46.4℃	21.9℃	
	昼	晴 13:00	45.8℃	23.3℃	
	夕	晴 18:00	45.0℃	19.0℃	
2021/3/25 (木)	朝	曇 8:00	43.2℃	18.9℃	
	昼	曇 13:00	42.7℃	23.1℃	
	夕	曇 18:00	42.0℃	21.5℃	
2021/3/26 (金)	朝	曇 8:00	40.5℃	22.1℃	
	昼	曇 13:00	40.1℃	24.3℃	
	夕	曇 18:00	39.4℃	19.7℃	
2021/3/27 (土)	朝	晴 8:00	38.0℃	19.1℃	
	昼	晴 13:00	37.7℃	27.7℃	
	夕	晴 18:00	37.2℃	23.2℃	
2021/3/28 (日)	朝	雨 8:00	36.0℃	17.1℃	
	昼	晴 13:00	35.8℃	23.8℃	
	夕	曇 18:00	35.3℃	21.5℃	
2021/3/29 (月)	朝	晴 8:00	34.4℃	23.2℃	
	昼	雨 13:00	34.0℃	21.1℃	
	夕	晴 18:00	33.7℃	22.3℃	
2021/3/30 (火)	朝	曇 8:00	32.9℃	24.8℃	
	昼	曇 13:00	32.6℃	29.7℃	
	夕	曇 18:00	32.2℃	21.4℃	
2021/3/31 (水)	朝	晴 8:00	31.5℃	20.4℃	
	昼	晴 13:00	31.3℃	25.1℃	
	夕	晴 18:00	30.8℃	23.1℃	
2021/4/1 (木)	朝	晴 8:00	30.4℃	26.8℃	
	昼	晴 13:00	30.0℃	31.1℃	
	夕	晴 18:00	29.7℃	25.2℃	
2021/4/2 (金)	朝	晴 8:00	29.4℃	24.0℃	
	昼	曇 13:00	29.3℃	29.0℃	
	夕	曇 18:00	29.1℃	23.2℃	

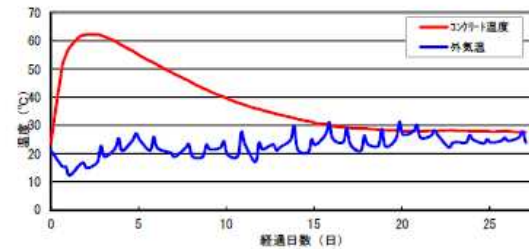
コンクリート打込み管理表 (温度計測その2)

○基本情報

路線・河川・地区等	一般国道490号(小郡萩道路)	工期	R2.7.30 ~ R3.6.30
工事名	道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事	工区	第2工区
構造物名	9号橋(仮称)P1橋脚(張出式橋脚、大口径深礎杭)		
構造物詳細	P1橋脚	リフト名	橋脚躯体工 第4リフト

日時	天気	計測時刻	コンクリート温度	外気温	備考
2021/4/3 (土)	朝	晴 8:00	28.9℃	20.9℃	
	昼	晴 13:00	28.9℃	26.3℃	
	夕	晴 18:00	28.8℃	23.3℃	
2021/4/4 (日)	朝	晴 8:00	28.5℃	22.8℃	
	昼	曇 13:00	28.4℃	28.8℃	
	夕	曇 18:00	28.3℃	22.5℃	
2021/4/5 (月)	朝	晴 8:00	28.3℃	25.1℃	
	昼	晴 13:00	28.2℃	31.3℃	
	夕	晴 18:00	27.9℃	26.7℃	
2021/4/6 (火)	朝	晴 8:00	28.1℃	27.9℃	
	昼	晴 13:00	28.1℃	30.1℃	
	夕	晴 18:00	27.9℃	25.6℃	
2021/4/7 (水)	朝	晴 8:00	28.1℃	26.3℃	
	昼	曇 13:00	28.1℃	28.2℃	
	夕	晴 18:00	28.1℃	26.4℃	
2021/4/8 (木)	朝	雨 8:00	28.2℃	22.3℃	
	昼	晴 13:00	28.3℃	23.6℃	
	夕	晴 18:00	28.1℃	24.1℃	
2021/4/9 (金)	朝	晴 8:00	28.1℃	23.9℃	
	昼	晴 13:00	28.0℃	26.5℃	
	夕	曇 18:00	28.0℃	24.9℃	
2021/4/10 (土)	朝	雨 8:00	28.0℃	23.6℃	
	昼	雨 13:00	28.0℃	25.1℃	
	夕	曇 18:00	27.8℃	23.9℃	
2021/4/11 (日)	朝	雨 8:00	27.9℃	24.5℃	
	昼	雨 13:00	28.0℃	25.7℃	
	夕	雨 18:00	27.9℃	24.5℃	
2021/4/12 (月)	朝	曇 8:00	27.6℃	25.7℃	
	昼	曇 13:00	27.7℃	27.8℃	
	夕	曇 18:00	27.5℃	23.8℃	

コンクリート温度・外気温計測結果



## ひび割れ調査票 (その1)

## ○基本情報

路線・河川・地区等	一般国道490号(小郡萩道路)	工期	R2. 7. 30	～	R3. 6. 30
工事名	道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事		工区	第2工区	
構造物名	9号橋(仮称)P1橋脚(張出式橋脚、大口径深礎杭)				
構造物詳細	P1橋脚	リフト名	橋脚躯体工 第4リフト		

## ○種類別ひび割れの有無

温度ひび割れの有無	無	沈みひび割れの有無	無	( )ひび割れの有無
-----------	---	-----------	---	------------

## ○ひび割れ概要

概要図

ver2.4

## ひび割れ調査票 (その2)

## ○基本情報

路線・河川・地区等	一般国道490号(小郡萩道路)	工期	R2. 7. 30	～	R3. 6. 30
工事名	道路改良(地域連携道路事業費・国道)工事		工区	第2工区	
構造物名	9号橋(仮称)P1橋脚(張出式橋脚、大口径深礎杭)				
構造物詳細	P1橋脚	リフト名	橋脚躯体工 第4リフト		

## ○ひび割れ状況

ひび割れ	No.	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11
	位置											
種類												
方向												
調査日	2021/3/30											
備考	2021/3/30 ひび割れなし。											
補修	補修の有無											
	補修日											
	補修方法											
	備考											

ver2.4





# コンクリート施工記録の作成(自社管理)

コンクリート材齢・脱型強度記録簿

打設 順番	施工箇所	打設日	脱型強度 (日)	材齢強度 (7日)	脱型強度 (日)	材齢強度 (28日)
4	第1リフト (柱部)	2月8日		2月15日 (AM) 21.6N/mm <sup>2</sup>	3月1日(21日) (AM) 27.6N/mm <sup>2</sup>	3月8日 (AM) 35.5N/mm <sup>2</sup>
5	第2リフト (柱部)	2月15日		2月22日 (AM) 21.0N/mm <sup>2</sup>	3月1日(14日) (AM) 24.2N/mm <sup>2</sup>	3月15日 (AM) 34.5N/mm <sup>2</sup>
6	第3リフト (柱部)	3月8日		3月15日 (AM) 19.2N/mm <sup>2</sup>	3月22日(14日) (AM) 24.2N/mm <sup>2</sup>	4月5日 (AM) 31.5N/mm <sup>2</sup>
7	第4リフト (柱部)	3月16日		3月23日 (AM) 20.3N/mm <sup>2</sup>	3月30日(14日) (AM) 24.8N/mm <sup>2</sup>	4月13日 (AM) 33.3N/mm <sup>2</sup>
8	第5リフト (梁部)	4月8日		4月15日 (AM) 19.9N/mm <sup>2</sup> (PM) 20.7N/mm <sup>2</sup>	側面 4月19日(11日) 23.0N/mm <sup>2</sup> 底面 4月21日(13日) 24.5N/mm <sup>2</sup>	5月6日 (AM) 32.0N/mm <sup>2</sup> (PM) 33.1N/mm <sup>2</sup>

※脱型強度参考値		※コンクリート養生期間		
部材の種類	圧縮強度	日平均気温	普通ポルトランドセメント	混合セメントB
柱・壁・梁の側面	5.0N/mm <sup>2</sup>	15℃以上	5日	7日
スラブ・梁の底面・アーチの内部	14.0N/mm <sup>2</sup>	10℃以上	7日	9日
		5℃以上	9日	12日

※脱型に必要なコンクリートの強度の確認

橋脚工(P1橋脚) 生コンクリート打設記録表

打設日時	令和3年3月16日		天気	☂	確認者	神原				
打設箇所	橋脚躯体工(柱部) 第4リフト									
生コン配合	呼び強度	スランブ又は スランブフロー (cm)	粗骨材の最大寸法 (mm)	セメントの 種類による記号						
	27	12	20	BB						
回数	外気温度 (℃)	Co温度 (℃)	車番	打設量 (m <sup>3</sup> )	発時刻	着時刻	打設開始	打設完了	発時刻~ 打設完了	1.5時間 以内
1		14℃	68	4.10 m <sup>3</sup>	8:23	8:40	8:57	9:19	56分	○
2		15℃	78	4.10 m <sup>3</sup>	8:37	9:01	9:21	9:29	52分	○
3		15℃	21	4.10 m <sup>3</sup>	8:55	9:18	9:30	9:37	42分	○
4		15℃	66	4.10 m <sup>3</sup>	9:07	9:31	9:39	9:46	39分	○
5	18℃	16℃	65	4.10 m <sup>3</sup>	9:22	9:40	9:49	9:57	35分	○
6		15℃	68	4.10 m <sup>3</sup>	9:41	9:58	9:59	10:13	32分	○
7		15℃	78	4.10 m <sup>3</sup>	9:51	10:08	10:15	10:23	32分	○
8		15℃	21	4.10 m <sup>3</sup>	10:00	10:17	10:25	10:32	32分	○
9		14℃	66	4.10 m <sup>3</sup>	10:09	10:28	10:34	10:42	33分	○
10	15℃	16℃	65	4.10 m <sup>3</sup>	10:22	10:38	10:44	10:52	30分	○
11		15℃	18	4.10 m <sup>3</sup>	10:37	10:57	10:57	11:03	26分	○
12		15℃	78	4.10 m <sup>3</sup>	10:51	11:08	11:08	11:19	28分	○
13		14℃	21	1.10 m <sup>3</sup>	10:57	11:14	11:21	11:29	32分	○
14										
合計				50.30 m <sup>3</sup>	8:23	→		11:29	3:06	
設計数量				49.5 m <sup>3</sup>						

※外気温度・Co温度・打設時間の確認



# コンクリート構造物の品質確保に向けた取組み

## 3 コンクリート表面及び継ぎ目部の見栄えの向上

- コンクリート表面の見栄えの向上

(材料)

コンクリート表面の初期乾燥によるひび割れやブリーディングによる沈みひび割れを防ぐには単位水量を低減する必要があるため、混和剤(高性能AE減水剤・標準型Ⅰ種)を使用した。

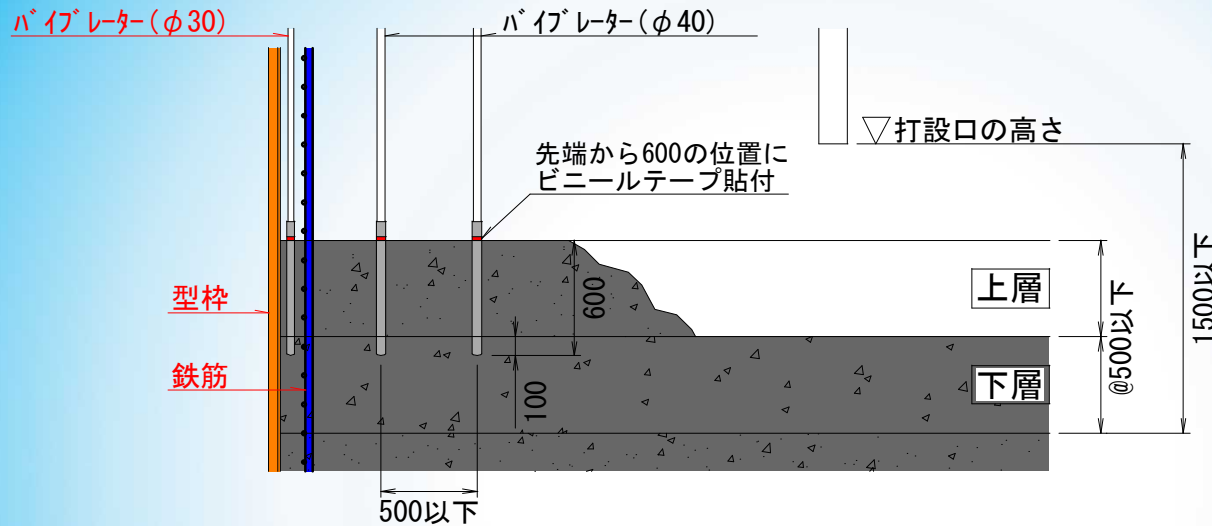
(施工)

鉄筋と型枠などの狭い箇所での締固め作業に適したバイブレーター(Φ30)を使用した。

(養生)

型枠脱型後乾燥を防止するため、垂直面に浸透型表面養生材を塗布し、コンクリート表面の乾燥防止及びコンクリート中の水分蒸発防止を行った。

鉄筋と型枠の狭い箇所での締固め作業に適したバイブレーター(Φ30)にて、過度な締固めなどに注意しながら締固めを行った結果、コンクリート表面に気泡の発生を防ぐことができた。



バイブレーター(Φ30)により締固め



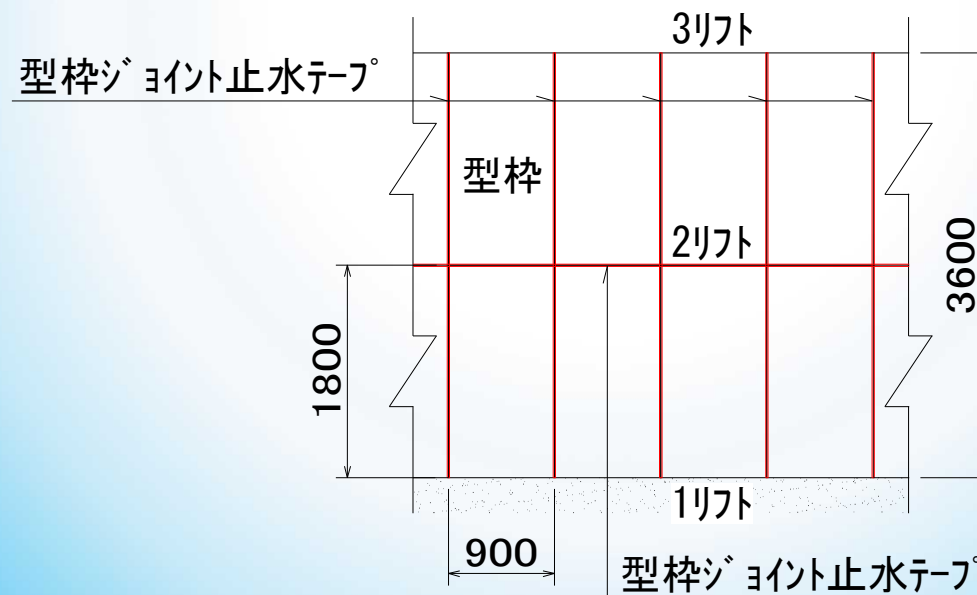


浸透型表面養生剤を塗布することによりコンクリート表面の乾燥を防ぎ、収縮ひび割れの発生も抑制できた。



- コンクリート継ぎ目部の見栄えの向上

当工事で使用するコンクリートの細骨材は、海砂(細砂)を使用しているため密度が小さく、型枠の継ぎ目部から水漏れ等によりセメント分が露出して豆板が発生しやすい。  
そこで、型枠の縦・横継ぎ目部にジョイント止水テープを設置することで水漏れを防止した。





## コンクリート型枠 ジョイント止水テープ

工事名	一般国道490号(小笠原道路)道路改良(地域連携)事業費・国道)工事 第2工区
工種	創設工夫・社会性等
測点	P1橋脚

**コンクリート型枠  
ジョイント止水テープ  
設置状況**



設置状況

工事名	一般国道490号(小笠原道路)道路改良(地域連携)事業費・国道)工事 第2工区
工種	創設工夫・社会性等
測点	P1橋脚

**コンクリート型枠  
ジョイント止水テープ  
設置状況**



型枠脱型後、全景



工事名	一般国道490号(小笠原道路)道路改良(地域連携)事業費・国道)工事 第2工区
工種	創設工夫・社会性等
測点	P1橋脚

**コンクリート型枠  
ジョイント止水テープ  
効果確認**



# 型枠ジョイント止水テープを**使用**・**不使用**箇所でコンクリート表面の仕上がりを比較

A2橋台背面  
(型枠ジョイント止水テープ**不使用**)

※水漏れによりセメント分が抜け一部砂が露出し仕上がりが悪い。



P1橋脚  
(型枠ジョイント止水テープ**使用**)

※型枠ジョイント止水テープにより水漏れを防止できたため、仕上がりが良い。

工事名 浦河湾沿岸整備・国道1号 第2工区  
工種 創設工夫・社会性等  
測点 P1橋脚  
コンクリート型枠  
ジョイント止水テープ  
効果確認



工事名 浦河湾沿岸整備・国道1号 第2工区  
工種 創設工夫・社会性等  
測点 P1橋脚  
コンクリート型枠  
ジョイント止水テープ  
効果確認





## まとめ

当現場では、橋梁下部工工事におけるコンクリートの品質及び見栄えの向上を念頭に施工を行いました。

「コンクリート構造物品質ガイド,コンクリート打込時の施工状況把握チェックシート」の基本事項を遵守する事により有害なひび割れのない構造物(橋脚)の施工が出来ました。

今後も、良質なコンクリート構造物を施工するために、基本に忠実に施工を行っていきたいと思います。

ご清聴ありがとうございました。



協和建設工業株式会社