

# 平成 19 年度 赤塚川 3 号雨水幹線築造工事

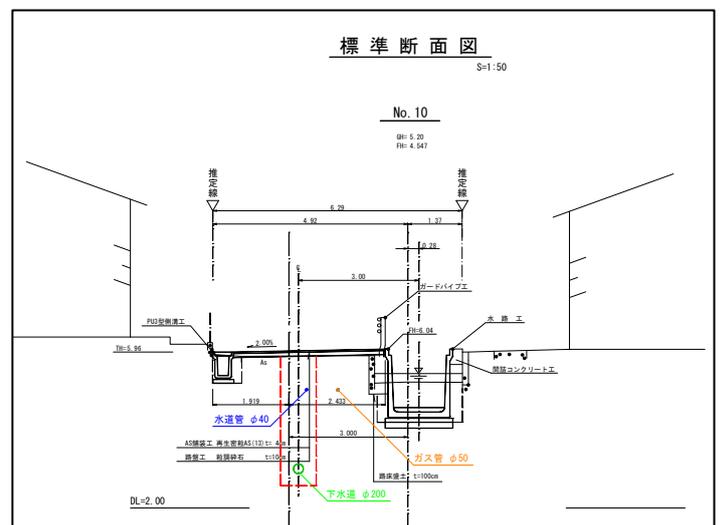
岡村建設工業株式会社 柳 本 浩

## 1. 工事概要

工 事 名	平成 19 年度 赤塚川 3 号雨水幹線築造工事
路線河川名	赤塚川 3 号雨水幹線
工 事 箇 所	焼津市 三ヶ名 地内
工 期	着工 平成 19 年 6 月 15 日 完成 平成 20 年 3 月 10 日

### 工 事 概 要

施工延長	167.92m
土 工	1 式
水路築造工	1 式
水路工(2-2) (2-3)	1 式
水路工(2-3)	1 式
水路工(2-1)	1 式
ボックスルハート工(1400-1300)	1 式
安全施設工	1 式
仮設工	1 式
雑工	1 式



## 2. 工事説明

本工事は、焼津市発注の国道 150 号バイパス東側住宅地における雨水幹線築造工事である。

施工箇所は、志太平野の最下流に位置する都市部であるため、雨水による流入量が大変多く、少量の降雨でも強制排水が不可能になり施工がストップしてしまっただ。また、道路が狭小で、且つ、住宅密集地であり、地域住民の日常生活への影響は甚大であったため、地域住民から信頼を得ることが最も大切であると考えた。工程管理上では、関連工事が多く、工事を同時進行させることが工期内完成には不可避であった。

以上の点から、工事を円滑に進めるため、地域住民との対話を最重要ポイントにおいた本工事について以下に紹介する。

### 3. 施工計画・施工体制

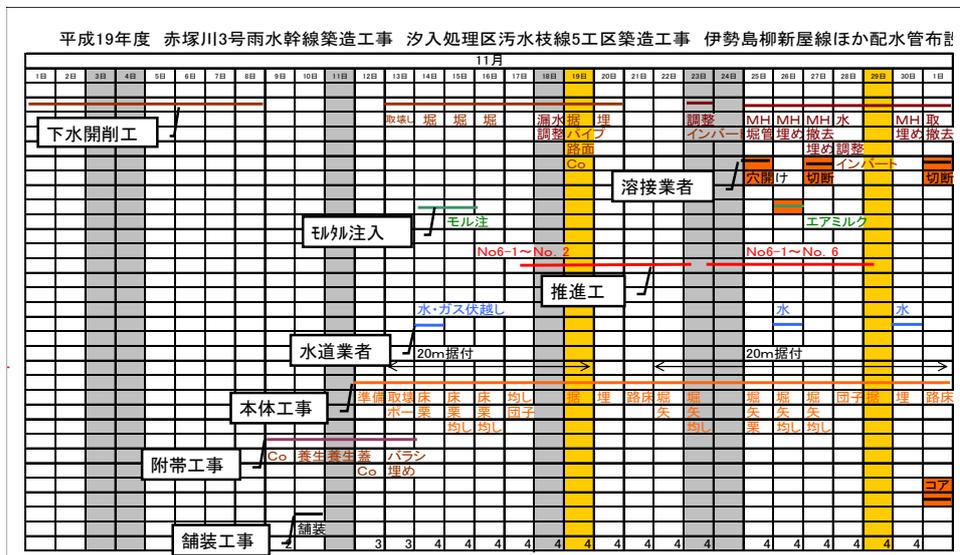
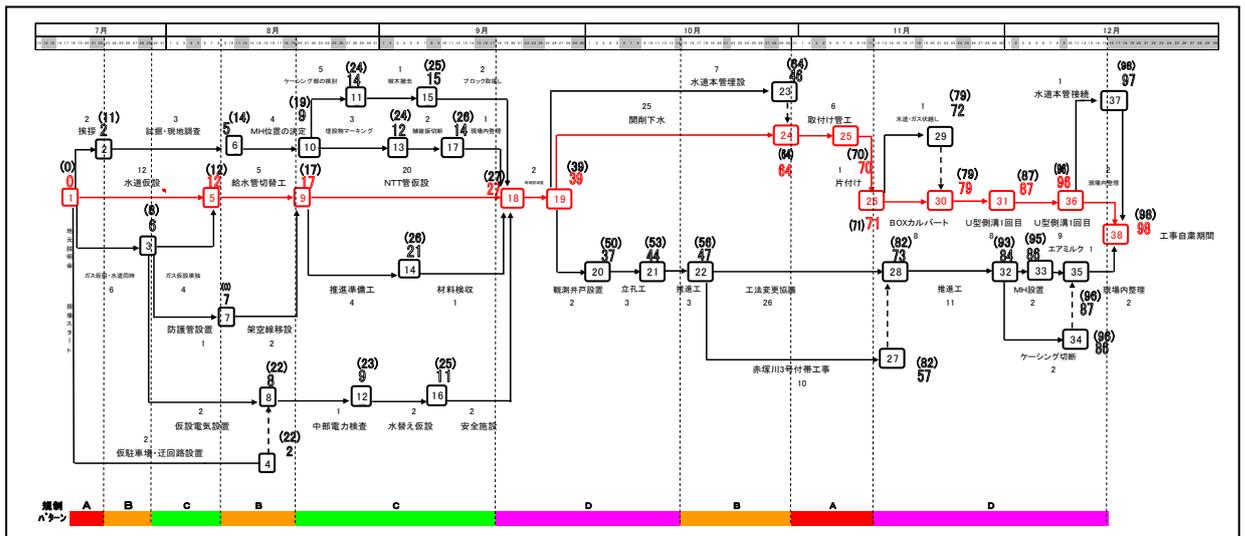
本工事着手前には、NTT 地下ケーブル移設，ガス管移設，水道管移設，公共下水道整備工事と多岐に渡る関連工事が発生したが、それら工事関係者と工程，施工方法等について綿密な打ち合わせを行い、関連工事の施工内容を把握することにより、本工事を円滑に進めていくことができた。

工程管理においては、現場状況に合わせて簡単に修正でき一目で全体を把握することができるバーチャートと、詳細なネットワーク工程表を作成し工事の進捗状況の確認を行った。

ネットワーク工程表を作成することで作業手順の相互関係を検討し、計画全体を所定の目標に適合させるようスケジューリングした。作業工程を考え工期を逆算し検討した結果、12月末までに側溝を50m伸ばす必要があった。そのため、工事の進行過程で計画と実績を比較し、土曜日、小雨程度の天候であれば現場を進めることで余裕を確保した。

ネットワーク工程表作成時には、従来通り各作業日数を求めた後、現場作業範囲を4つに区分し、必要な迂回路が確保できるか検討した。狭い範囲を特定して工事を進めることは、作業しづらい部分もあったが、区域ごと繰り返しネットワークを組み直すことで、地元住民になるべく迷惑を掛けない工程を見つけ出すことができた。

－ ネットワーク工程表 －



最早開始時刻			
結合点	先行	工期	最早開始時刻
1	1		0
5	1-5	12	12
9	5-9	5	17
18	9-18	20	37
19	18-19	2	39
24	19-24	25	64
25	24-25	7	71
26	25-26	0	71
30	26-30	8	79
31	30-31	8	87
36	31-36	9	96
38	36-38	2	98

7月18日～12月15日までの工程  
 赤文字：クリティカルパス 98日(休日含む)  
 ( )：最遅終了時刻  
 休日：(日数)39日  
 工事期間：98+39日=137日  
 7月18日～12月15日までの総日数：149日  
 予備日数(総日数-工事期間)：149日-137日=12日

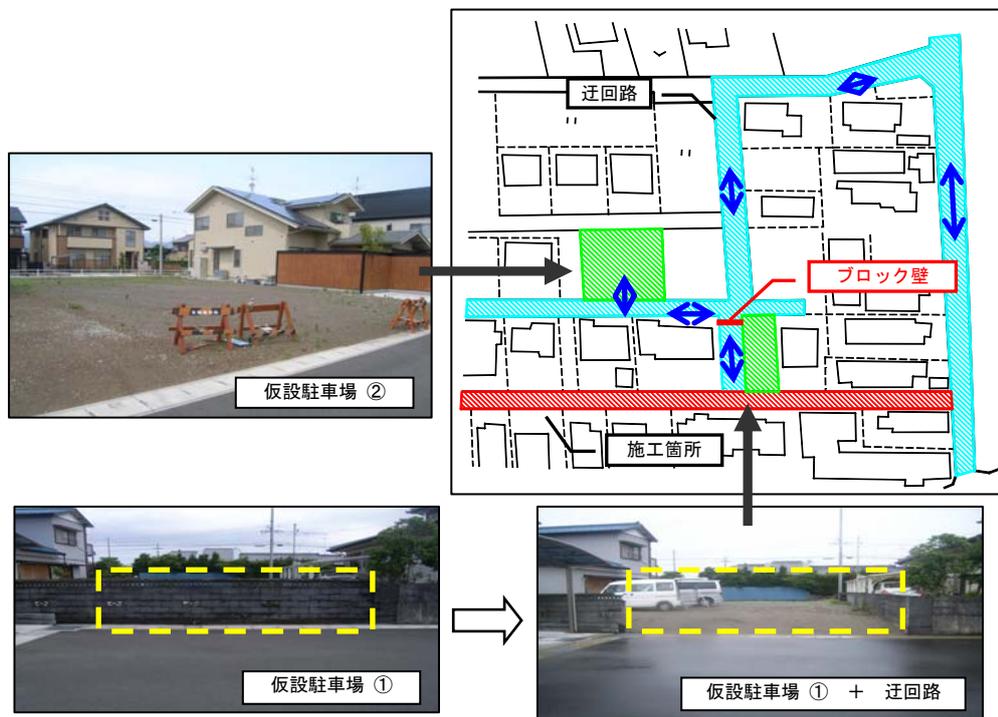
#### 4. 地域住民への対応

施工箇所のみならず現場周辺の地域特性(家屋件数、通過車両台数等)を調査し、施工上通行止めや迂回を余儀なくした場合の影響範囲や迂回路設定を計画した。また、通行止めや迂回をお願いする際は、事前に約120戸にお知らせ文を配布する等、工事状況の周知を行い、地域住民のご理解を得ることを第一とした。

下図のように、仮駐車場①のブロック壁の取壊しを行うことによって、裏の通りへ抜けることができるようにし迂回路の選択肢を増やすことができた。また、仮駐車場①、②への連絡も良くなり、地元住民の車の仮駐車場への移動回数減少及び作業効率の向上にも繋がった。

規制範囲の縮小、作業範囲を明確にすることで交通流の円滑化を図ることができた。

－ 仮駐車場位置図 －



－ お知らせ文・工事説明看板 －



工事の進捗に伴い発生する通行止め等についてわかりやすく説明。

地域住民にどのような工事なのかを理解してもらうことで、協力が得られるよう工事内容を詳細に掲示。

地元説明会では、本工事についての理解を深めてもらうと共に、質疑応答に答え、住民の生活環境に配慮しながら工事を進めるよう努めた。また、工事施工箇所を定期的に巡回して落下物等の危険要因はないか確認した。現場内は常に清潔に保つようにし、近隣住民に迷惑をかけず、不快な思いをさせないよう心掛けた。

## 5. 安全教育

施工箇所は、狭小かつ住宅密集地であったため、重機の取り扱いには細心の注意が必要であった。安全訓練では、重機の作業範囲の確認を行い、また未使用時はエンジンを切るよう徹底し、騒音・振動を抑えるよう作業員に周知した。

### － 安全訓練等の実施計画表 －

安全訓練等の実施計画表															
工 事 名 平成19年度 赤塚川3号雨水幹線築造工事															
工 期 平成19年6月15日～平成19年3月10日															
安全管理重点目標		無事故、無災害 0で作業する													
実 施 工 程 表															
工 種	単位	年月日 数量	19～20年										工種別重点管理目標		
			11月		12月		1月		2月		3月				
			10	20	10	20	10	20	10	20	10	20			
埋蔵工	1.0	式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	関係業者打合せヨシ!
土工	1.0	式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	埋設物確認ヨシ!
水路工	1.0	式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	作業範囲を明確にする
スラブ設置工	1.0	式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	玉掛け確実に
地障工	1.0	式				○	○	○	○	○	○	○	○	○	保護具の着用はよいか
安全施設工	1.0	式							○	○	○	○	○	○	資材、機材の散乱防止
仮設工	1.0	式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
雑工	1.0	式							○	○	○	○	○	○	
片付け												○			
月間重要安全管理目標			玉掛け作業ヨシ		作業半径ヨシ		保護具の着用ヨシ		整理整頓ヨシ		現場内				
月別安全訓練等の実施計画			第1月曜日安全訓練		第1月曜日安全訓練		第1月曜日安全訓練		第1月曜日安全訓練		第1月				



安全・訓練等の実施記録	
実施年月日	平成19年10月6日 (土曜日) 8時～12時
実施場所	沙入処理区汚水枝線(第5工区)築造工事現場内
参加者	安全管理者氏名 柳本浩 龍組土建工業
研修訓練等の内容	
<ul style="list-style-type: none"> <li>危険箇所の確認と機械器具の安全確認</li> <li>災害事例等の説明と対策確認</li> <li>各作業資格者の専任及び有資格者による作業を徹底させる</li> <li>第三者(歩行者・近隣住民等)の安全対策</li> <li>当工事における災害対策(重機作業半径の確認)</li> </ul>	

安全・訓練等の実施記録	
実施年月日	平成19年12月6日 (木曜日) 13時～17時
実施場所	沙入処理区汚水枝線(第5工区)築造工事現場
参加者	安全管理者氏名 柳本浩 龍組土建工業
研修訓練等の内容	
<ul style="list-style-type: none"> <li>現場危険箇所の確認</li> <li>機械器具及び資材の点検・確認</li> <li>整理整頓の意識を高める</li> <li>安全施設の設置の確認・点検</li> <li>作業手順の確認(手順間違いによる災害の防止)</li> </ul>	

## 6. 創意工夫

内 容	民地側と製品の幅がとれないため、製品据付完了～埋戻しまでの間の切梁方法の検討を行った。また、民地側は製品据付完了後、腹起しがとれなくなる事が判明した。
対 策	製品据付後1本1本に角材にて切張りをを行うとともに、均しコンクリートを矢板まで打設し、矢板の変位を抑えた。 民地側には幅の細い腹起しを用意した。
結 果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土留めの崩壊を防止した。</li> <li>・腹起しがとれなくなる事もなく、作業を終了することができた。</li> </ul>
写 真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;"> <span>— 角材施工完了 —</span> <span>— 幅の狭い腹起し使用 —</span> </p>

内 容	現況道路幅員はたいへん狭いため、製品据付時のレッカーの据付位置が問題になった。架空線、製品の重さの関係上、遠い所からの据付は無理だった。また、レッカーを掘削箇所横に据えた場合、矢板転倒の危険があった。
対 策	アウトリガーの下には鉄板を敷設し、荷重の分散を図った。また、均しコンクリートは、矢板建込み幅いっぱいまで打ち、矢板の滑動を押えた。
結 果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レッカーの転倒・矢板の崩壊を防止し、安全な作業を進める事ができた。</li> </ul>
写 真	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;"> <span>— 矢板の滑動防止 —</span> <span>— レッカー荷重分散 —</span> </p>

内 容	<p>本河川は、少量の雨で水量が増加するため、水路施工時は、降雨による出水に対し細心の注意を必要とした。そのため、掘削・据付・埋戻しの段取りを迅速に行い、天候に合わせた工程管理が不可欠であった。</p>	
対 策	<p>作業終了時は必ず終点部に鉄板を敷設し、土砂の浸入を防いだ。また、夜間降雨が予想される場合は、民地側の侵食防止としてコルゲートを設置した。</p>	
結 果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等を降雨時の出水から守ることができた。</li> <li>・降雨時の出水量がポンプの能力を超えても土砂の進入がなかったため、作業の手戻りがなかった。</li> </ul>	
写 真	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;">  <p>— 大雨時現場状況 —</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>— 降雨予想時コルゲート設置 —</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>— 作業終了時施工区間末端鉄板設置 —</p> </div> </div> </div>	

内 容	少量の雨に対応するため、上流部には 8 インチ、3 インチの水中ポンプを設置し、掘削箇所には 4 インチの水中ポンプを設置した。上流で水替えを行っていても、地下水が多いため、4 インチ水中ポンプを据える必要があった。
対 策	掘削した日に基礎・均しコンクリート打設まで行った。
結 果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夜間は 2 インチ 3 台にて対応することができた。</li> <li>・騒音の苦情なく現場を完了させた。</li> </ul>
写 真	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">   </div> <div style="width: 50%;"> <p>昼間は発電機を利用し、4 インチポンプを運転。夜間は住宅地ということで、2 インチポンプ 3 台にて対応。</p> <p>施工箇所上流部には 8 インチポンプを運転。通常時はポンプの方が強いが、降雨時対応として 3 インチポンプを予備待機。</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

## 7. まとめ

本工事は、殆どが民家の玄関先での作業であったので、騒音、安全管理に細心の注意をはらって工事を進めていきました。自分の家の前で同様の工事があつたとしたら等、常に地域住民の側に立って考えたことで、今まで気が付かなかったことに目が向くようになり、勉強になることが多々ありました。その結果、調整等難しかった事項もありましたが、無事に工事を終えることができたのだと思っております。

また、工事終了後、地域住民の方とお会いする機会があると、気軽に声を掛けてもらったり、改めてお礼を言っていたりすることは、仕事に従事していく上での励みになっております。

最後になりましたが、今後も監督員、現場作業員のご指導・ご協力を仰ぎながら、工程・品質・安全管理に真摯に取り組み、地域に貢献していきたいと思っております。

【No.7 付近】

着工前



完成

