

技術者 No.00115972

題名 橋梁補強耐震工事においてPC橋梁の支承取替について

静鉄建設株式会社

佐野 吉幸

## 1. はじめに

### ・工事目的

玉機橋は静岡市北部に位置し玉川、井川地区に接続する県道井川湖御幸線である。この橋が地震で崩壊してしまうと大きく迂回してなくてはならなくなり緊急時には重要な路線である。橋が作られてから30年経過して激しい劣化は見られていないが、レベル地震動2（極めて稀であるが非常に強い地震動）では橋がもたないとの耐震診断結果から今回補強することになった。

### 工事概要

工事名 平成27年度 葵北県橋債 第1号  
(主)井川湖御幸線(玉機橋)橋梁耐震補強工事

工事場所 静岡市葵区中沢地先

工期 平成27年10月 8日～平成28年 6月27日

発注者 静岡市建設局道路部葵北道路整備課

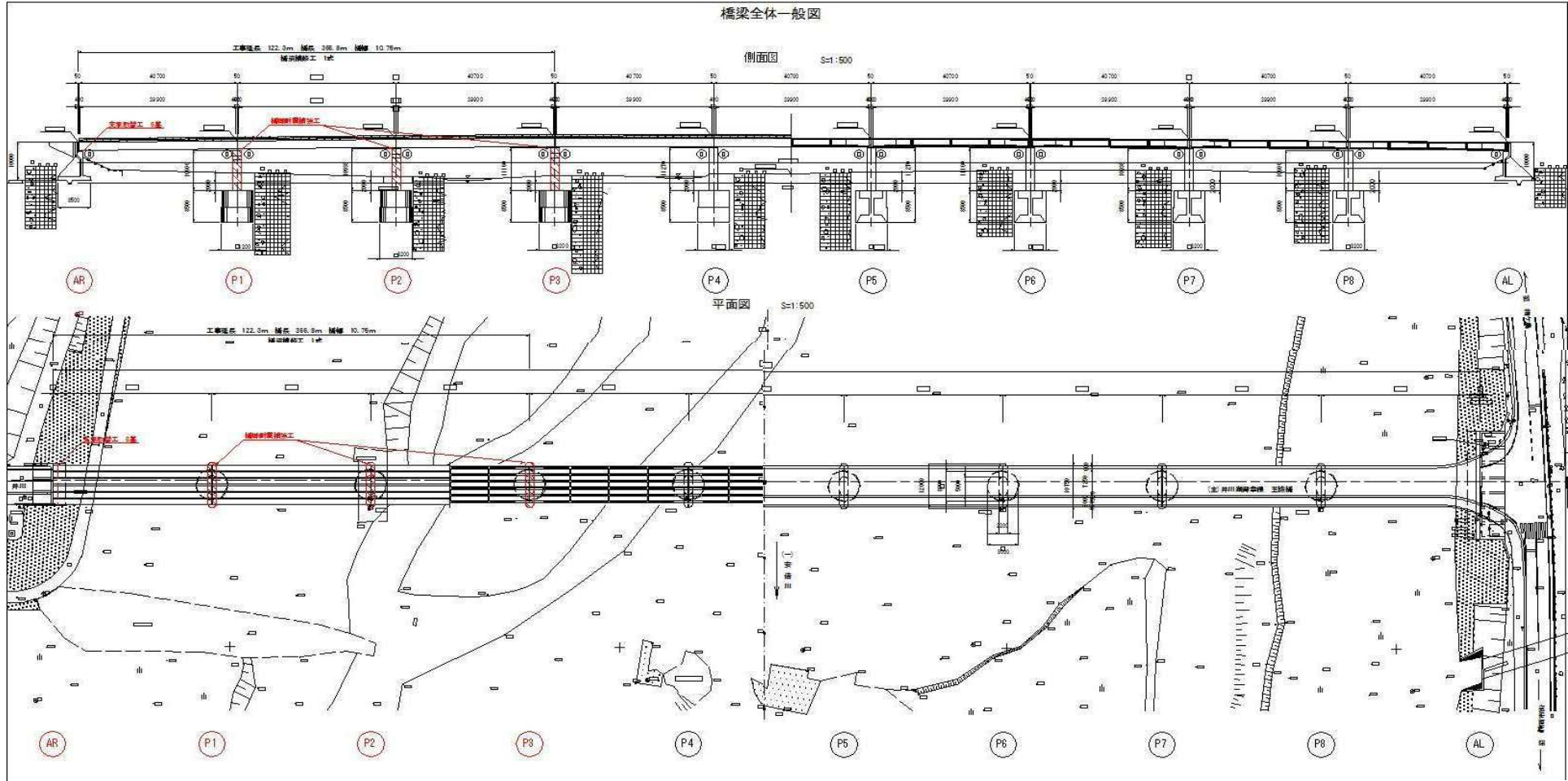
### 工事内容

橋梁コンクリート巻立	3橋脚
橋梁補修工	1式
支承取替工	6基
仮設工	1式

### 位置図

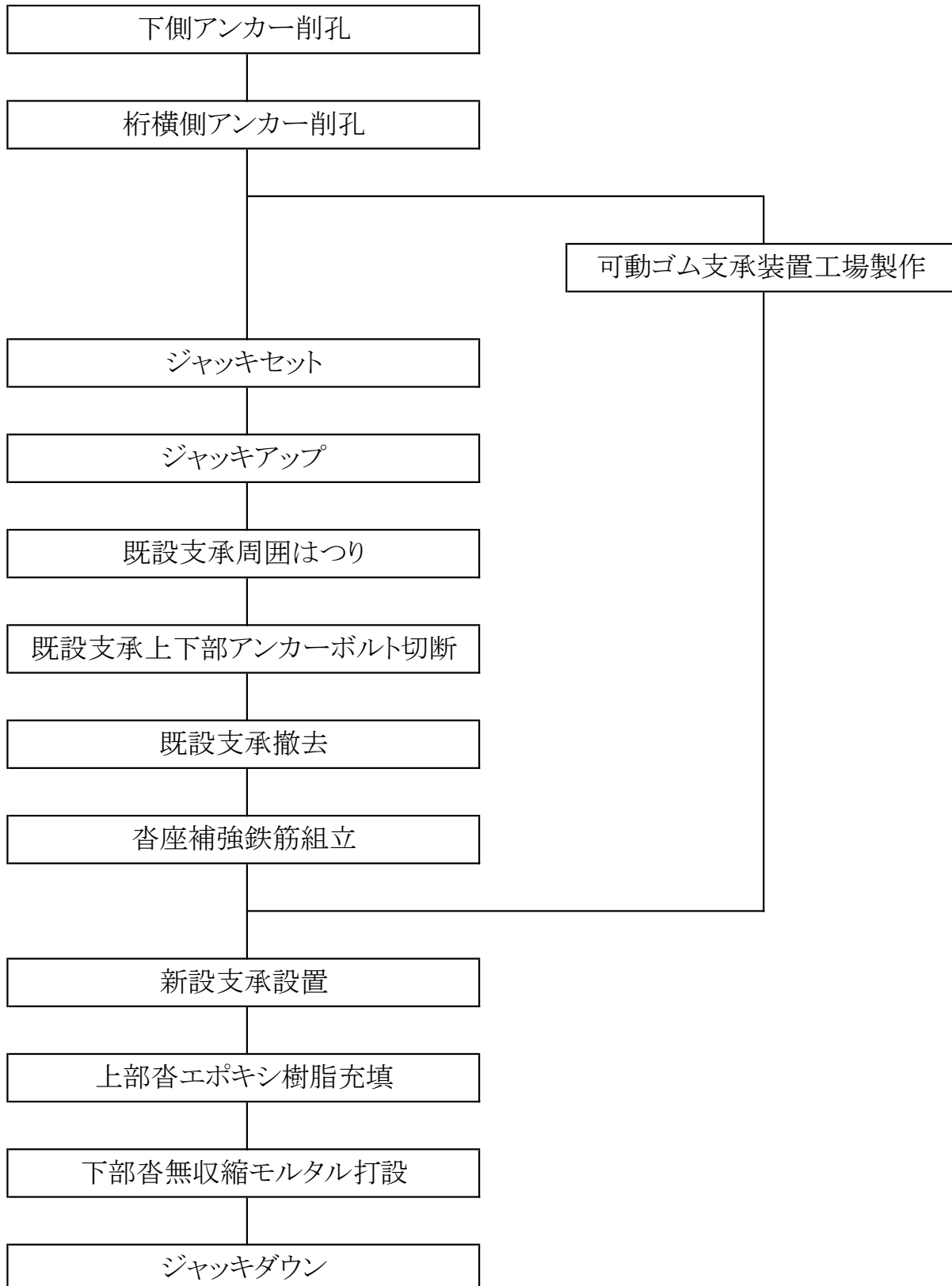


全体図



- ・橋脚コンクリート巻立 3基 P1, P2, P3
- ・支承取替工 6基 AR
- ・橋梁補修工 P1, P2, P3, AR

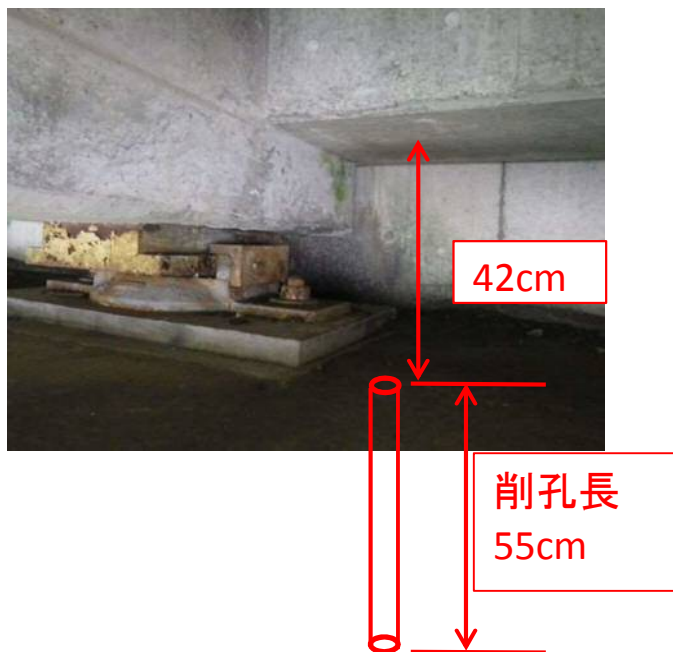
# 支承取替工 フローチャート



### 3. 支承取替の問題点

今回の工事では右岸側の橋台の支承取替である。

- ①桁と橋台とのスペースが狭く作業場所が限られていて桁と桁との間に横桁があるためアンカー削孔時に支障となる。  
またアンカー削孔の長さは55cmであるのでそのままでは削孔できない。



既設支承

- ②既設の支承よりも部材が大きくなるため支承取替の時、部材を入れるスペースがあるか

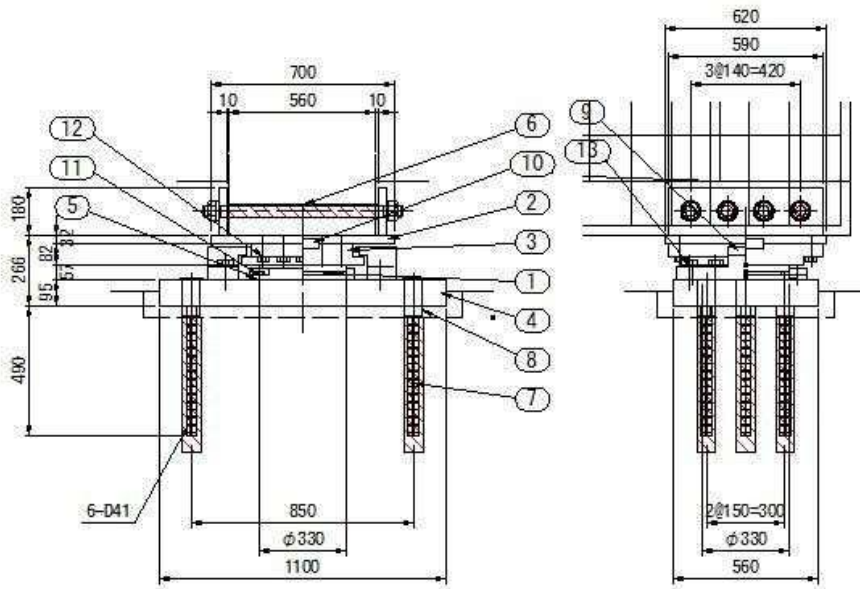


右岸側橋台

- ③橋台と桁のアンカー削孔時、既設鉄筋と接触する。  
橋台の削孔では主鉄筋、配力鉄筋があり、また桁の削孔ではその他にPC鋼線が入っているためむやみに削孔できない。

断面図  
(橋軸直角方向)

側面図  
(橋軸方向)



材料表 (1組当り)

部番	部品名称	材質	個数	重量(kg)	備考
1	弾性荷重支持板	NR, SS400, PTFE	1	25.8	NR(天然ゴム)
②	ソールプレート	SM490A	1	158.2	
③	スライディングプレート	SM490A, SUS316	1	128.4	
④	ベースプレート	SM490A	1	417.1	
⑤	ストッパー	SM490A or SCW480N	1	31.3	
⑥	アンカーバー, ナット, ワッシャー	S35CN, SS400	4	71.4	ナット, ワッシャー各2個
⑦	アンカーボルト	SD345	6	30.9	
⑧	下カップラー	S45CN	6	21.8	
⑨	サイドブロック	SM490A or SCW480N	2	66.5	
⑩	せん断キー	SM490A or S35CN	1	4.5	上 用
⑪	ストッパーボルト, ワッシャー	強度区分 8.8	4	0.9	
⑫	上巻取付ボルト, ワッシャー	強度区分 8.8	10	5.3	
⑬	サイドブロックボルト, ワッシャー	強度区分 10.9	8	7.6	
⑭	穴埋めボルト, ワッシャー	強度区分 4.8	4	-	
⑮	アイボルト	SS400	-	-	
合計				938.1	(kg)

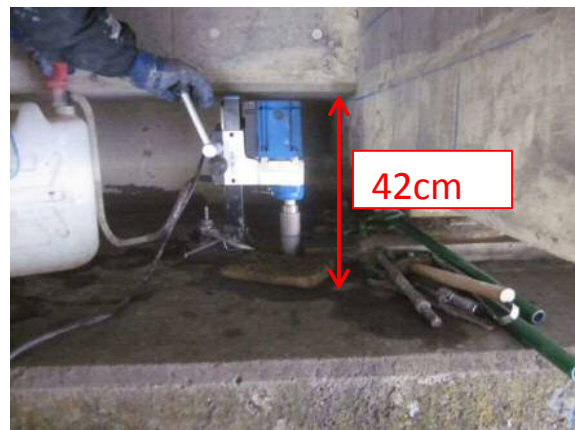


#### 4. 対策と結果

- ①横桁の下の空間は42cmしかなく削孔長よりも狭い。  
小型のコア削孔機を使用した、コアビットを特注で用意して削孔することにした。



コア削孔機



削孔状況

②-1

作業スペースを確保できるように橋台前面足場を設置した。



②-2

- ①取り付ける前に橋台部分を10cm下げてハツリ既設の支承補強鉄筋を一時撤去した。  
①旧支承よりも新設の支承の方が大きいのでスペースを確保するため  
また可動ゴム支承装置を下部沓、上部沓に分けて取付けることにした。



ハツリ完了



上部沓取付け状況



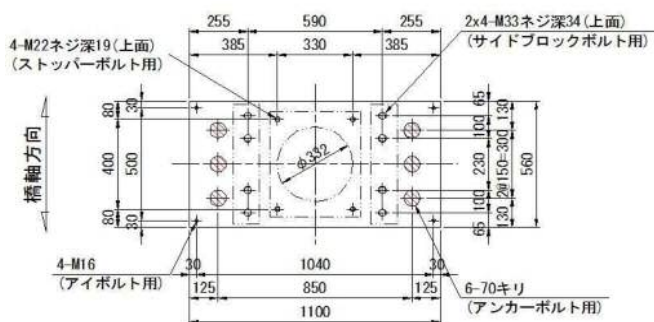
下部沓取付け状況

③事前に鉄筋探査を行い鉄筋の位置を確認してから削孔をした。

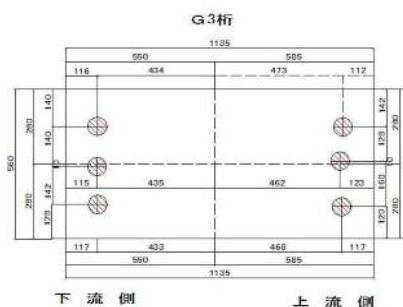


桁と橋台部分の鉄筋探査

④ ベースプレート



当初ベースプレート



削孔後ベースプレート

当初ベースプレートのアンカーボルトの位置だと鉄筋に当たったためベースプレートを大きくし、アンカーボルトの位置をずらした。



## 5. おわりに

今回の耐震補強工事ではコンクリート巻立3橋脚と支承の取替の工事でした。その中で支承取替工では鋼橋の交換が多く施工されているがPC橋の交換は件数が少なく、アンカー削孔時の鉄筋やPC鋼線への悪影響が心配されました。

現場では、鉄筋探査をするとともに、慎重に削孔を行うことで無事、鉄筋やPC鋼線に悪影響を与えることなく完了することができました。



支承交換前  
(既設支承)



支承交換後



完 成