

既設橋台切断撤去:施工検討書

1、はじめに

本工事は、常磐線第二湯川B橋台を切断撤去する施工方法の検討である。常磐線湯本駅構内の改良工事であり、安全対策と運転事故防止に十分な配慮が必要である。以下に、施工方法を検討する際の基本的な留意事項を記述する。

列車通過に支障しない安全な施工方法である事

短時間施工が可能である事

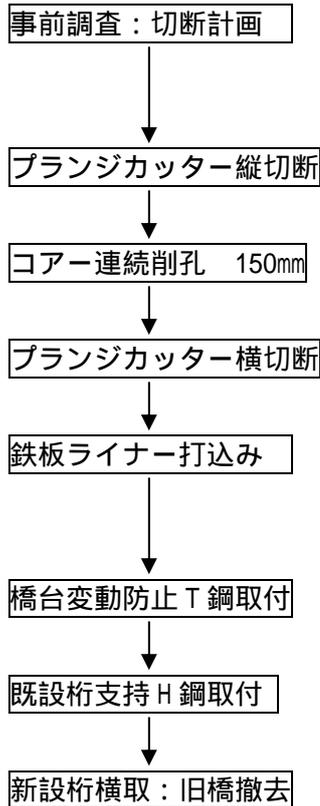
地域住民の自然環境：生活環境を遵守する施工方法である事

切断構造物の背面の土砂は撤去できないとして計画する事

2、比較検討表

撤去工法	施工性、問題点	工期	工事費	適否
油圧ブレイカー 油圧圧砕工法 (ニブラー)	近くの住宅地への騒音、振動公害が発生する。 桁下の狭い場所には適さない。 河川環境を汚染して、分別リサイクルに適さない。	短期	7,000 円 / m3 から 23,000 円 / m3	×
静的破砕材工法 (プライスター)	鉄筋が入っている為、クラックは起こるが油圧ブレイカーにて二次破砕の必要がある コンクリートガラの搬出に不敵 挿入孔の穿孔時の騒音に問題が生ずる。	長期	60,000 円 / m3	×
ワイヤーソー工法	橋脚の撤去に適するが背面に土砂があると切削ワイヤーを通すための掘削等が必要になる。 切断を進行させながらの桁仮受けが無理である。 低騒音、無振動である	短期	鉄筋量により単価変動 104,000 円 /m2	
プランジカッター 工 法	本工事の様に、背面に土砂がある橋台の撤去に適する。 河川環境を汚染しない利点がある 列車を通過させながらの前作業が可能であり、桁撤去時の施工サイクルに余裕ができる。 列車通過に支障しない安全工法である。	短期	鉄筋量により単価変動 160,000 円 /m2 204,000 円 /m2	
油圧式静的破壊 工 法 (バースター)	低騒音：無振動であり、狭い場所での施工に適する。 水位面より下の破砕撤去に適する。	短期	88,000 円 / m3	

3、施工手順フロー



橋台の鉄筋径：ピッチ及びコンクリート厚さ、深さを電磁波レーダー：内視カメラにより調査し切断区割りを作成する。

シートパイル構築用に橋台を巾 60 c m で 2 面切断する。

橋台厚さが大きい下部を巾 60 c m で 2 面切断する。

桁撤去前に、橋台を横切断しておく。

切断箇所に鉄板（9mm × 50mm）を順次打込み軌道沈下を阻止する。

橋台：切断コンクリートの変動を防止する為、T 鋼（200 × 100 × 1m）を 1 切断ブロックに 1 本取付ける。

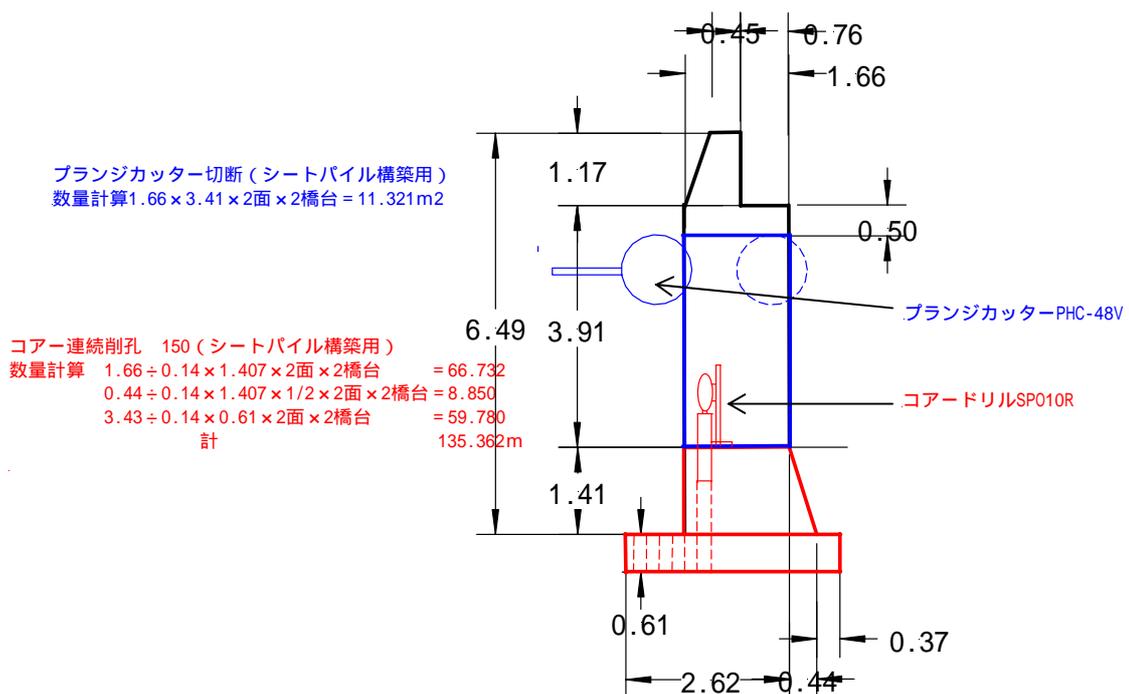
既設桁：列車荷重を十分支持できる H 鋼を下部橋台より取付ける

事前切断を完了しているの、旧橋撤去に要する時間は、10 分以内である。

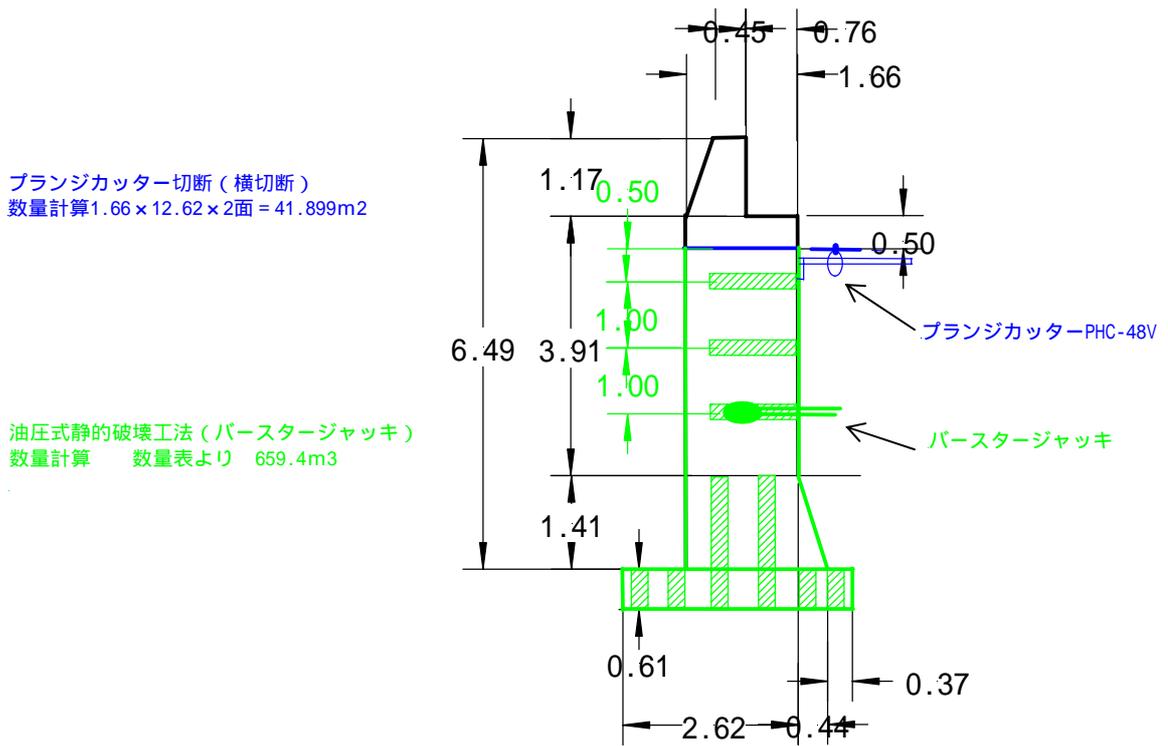
- * 夜間の橋台撤去作業時においては、バースタジャッキを準備して待機する。切断箇所の解体に手間取る場合には、即、ジャッキを 200mm コア穴に挿入しコンクリートの小割を行う。

4、施工要領

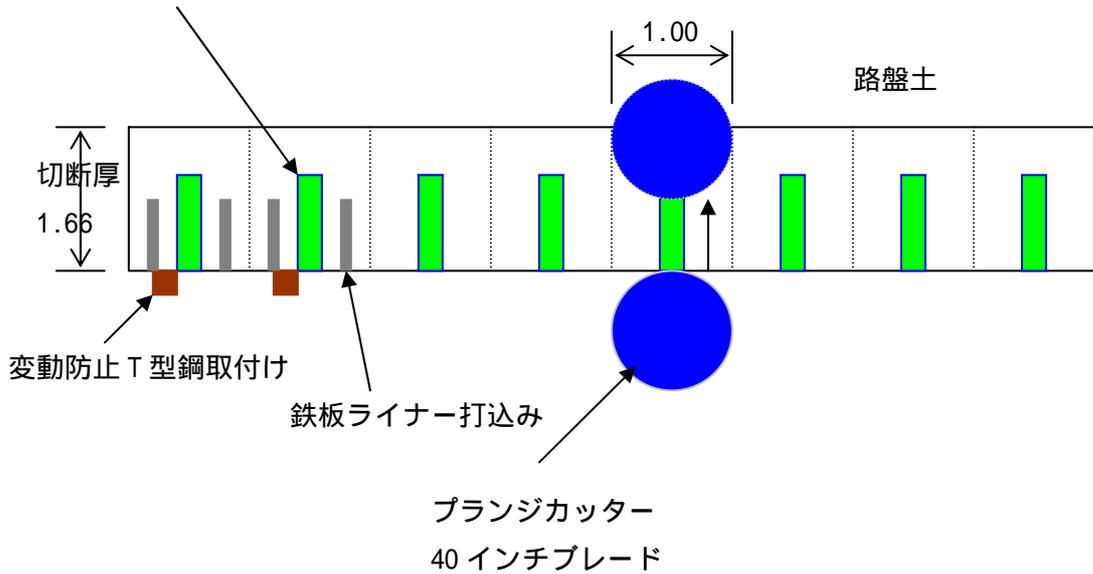
下記の様に、シートパイル構築用橋台切断を、上部プランジカッター工法、下部コア連続削孔（ 150mm ）により 2 面切断撤去する。



図の様に、新設桁横取前に旧橋橋台をプランジカッターにより横切断しておく。



下図の様に、橋台端部より順次コア穴あけ、ブレード切断の繰り返しにより施工する。
事前コア (200×1.33) 施工平面図

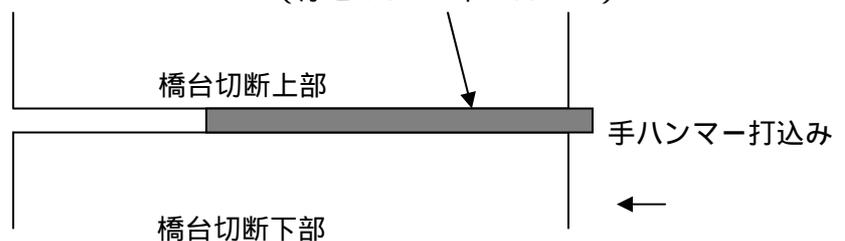


鉄板ライナー打込み

切断完了箇所から順次打込む

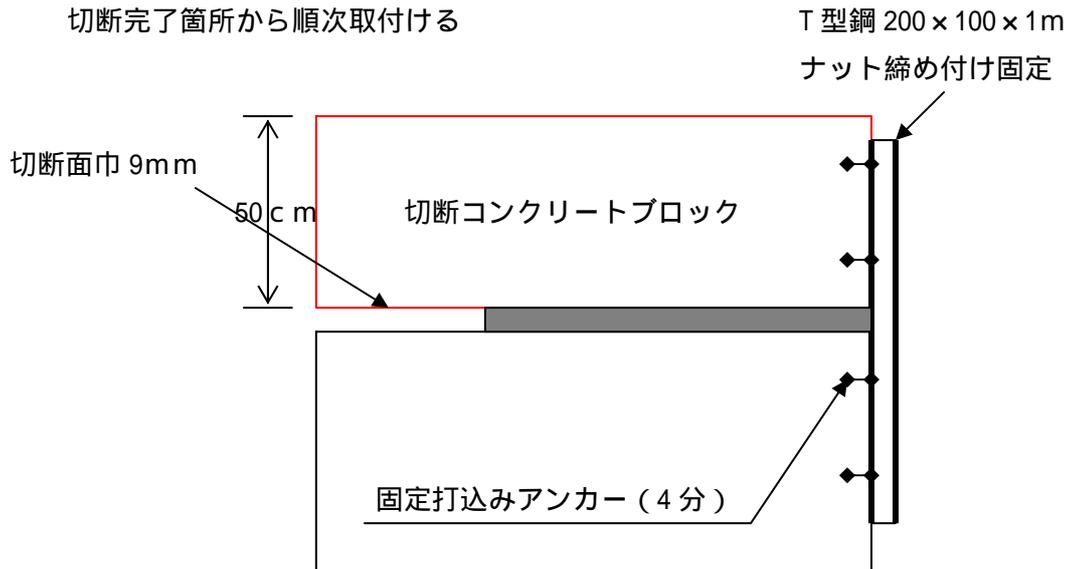
鉄板ライナー打込みセット

(厚さ : 9mm巾 : 50mm)

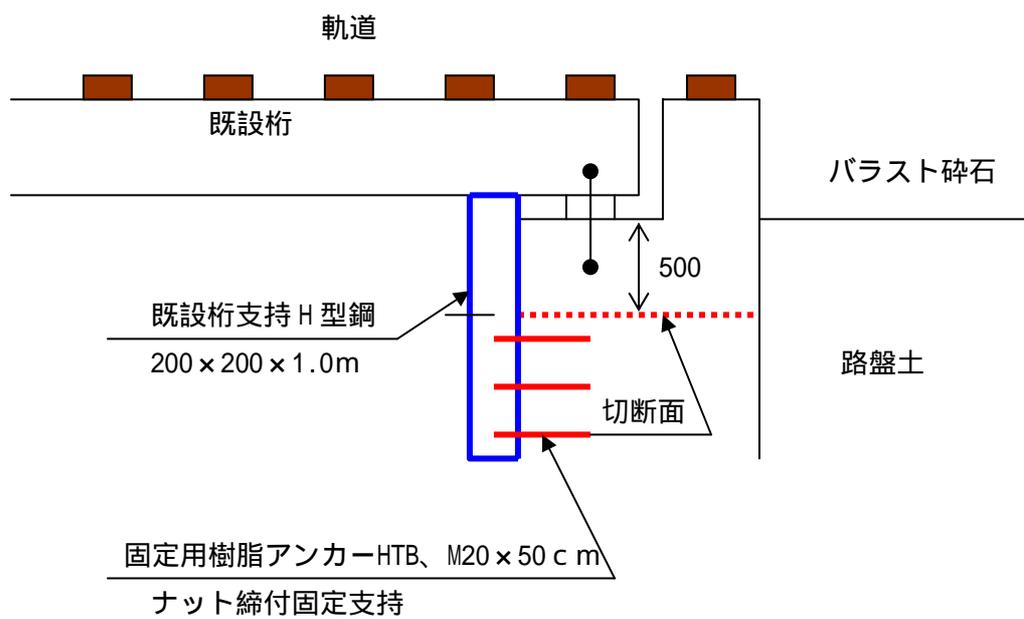


変動防止 T 型鋼取付け

切断完了箇所から順次取付ける



既設桁支持 H 型鋼取付け



新設桁横取後、の図の様に静的破壊工法により橋台端部より破碎しながら油圧ショベルで引出し撤去して行く。