

施工計画書

3.4.1 浦島造道線道路改築工事 (八重田橋:旧橋撤去)

株式会社 ホクト

1、はじめに

本工事は、浦島造道線道路改築工事に伴い旧八重田橋を解体撤去する施工計画である。当地域は、近隣に商業：住宅地があり静かなる生活空間に満ちている。以下に、施工計画上の留意事項を記述する。

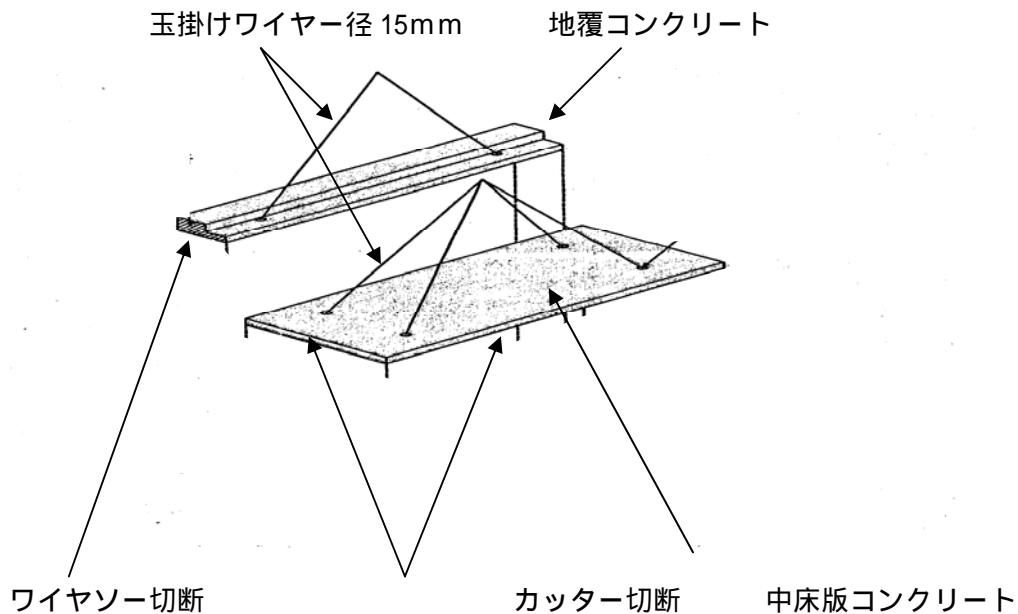
騒音：振動：粉塵等地域住民の生活環境を遵守する施工方法であること。

一般車両の走行に支障しない安全な施工方法であること。

安全なクレーン解体方法であること。

2、地覆：床版撤去

車道橋：床版撤去詳細



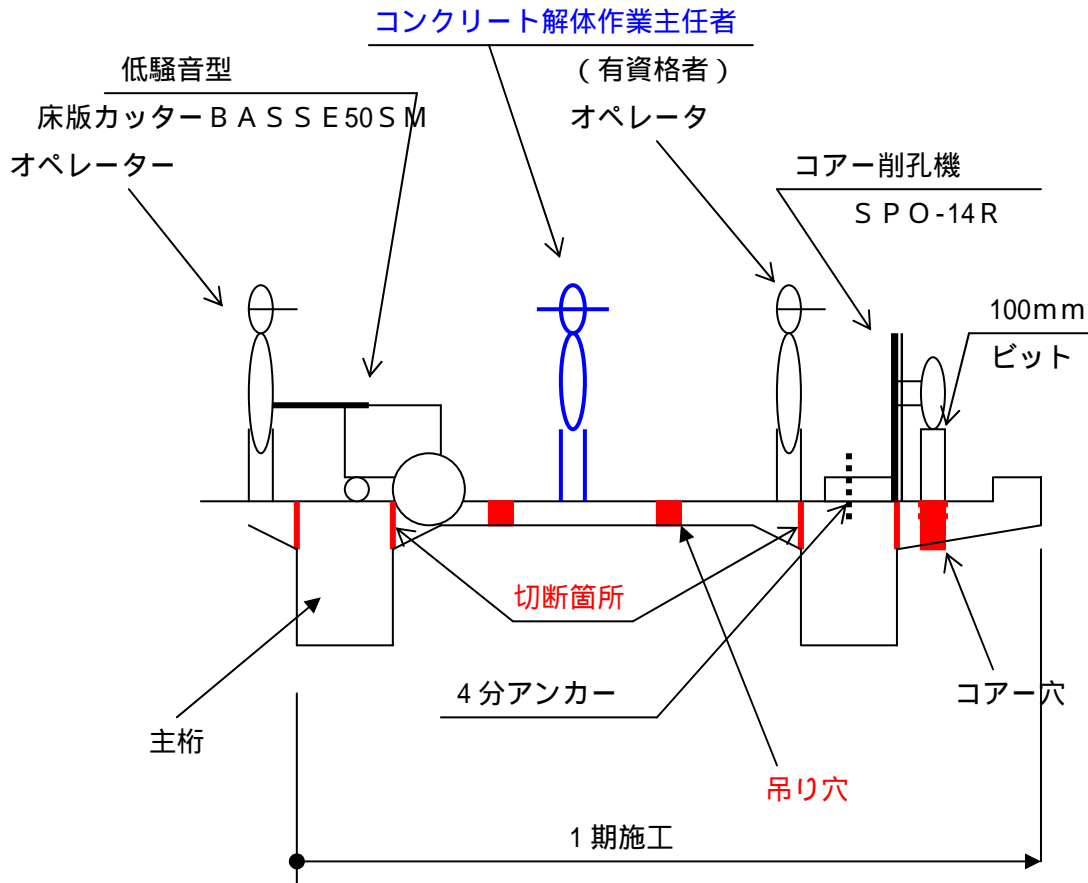
床版切断施工要領

- 1、 事前調査として、床版厚の測定：鉄筋のピッチ深さ：コンクリートの劣化状況を電磁波レーダー等で調べる。
- 2、 玉掛けワイヤーの挿入孔（ 110mm ）を削孔する。
コンクリートアンカーを橋面に打込みポールベースを固定し、コア削孔機をセットする。ビット内に注水しながら高速回転させ削孔する。回転巻き込まれ事故を防止する為、クラッチ装備の機械を使用する。
- 3、 撤去を行う前に桁の位置を床版上にマーキングし切断位置を明示する。床版ブロックを玉掛けワイヤーで吊り込み、A1：A2 車道に設置した 25t ラフタークレーン車で吊り上げる。この際の吊り上げ荷重は、ブロック自重を最大とし、あまり吊り上げ過ぎない様、注意を要する。又、吊り位置は、鉛直線上にブームの頂点がかかる様合図しなければならない。そして、ブロックの重心を考慮して玉掛けを行う。玉掛けは、有資格者であり、熟練工を配置する。
- 4、 切断順序、位置等は十分打合せを行い切断途中でコンクリート床版が落下しない様、コンクリートカッターにより床版を切断する。

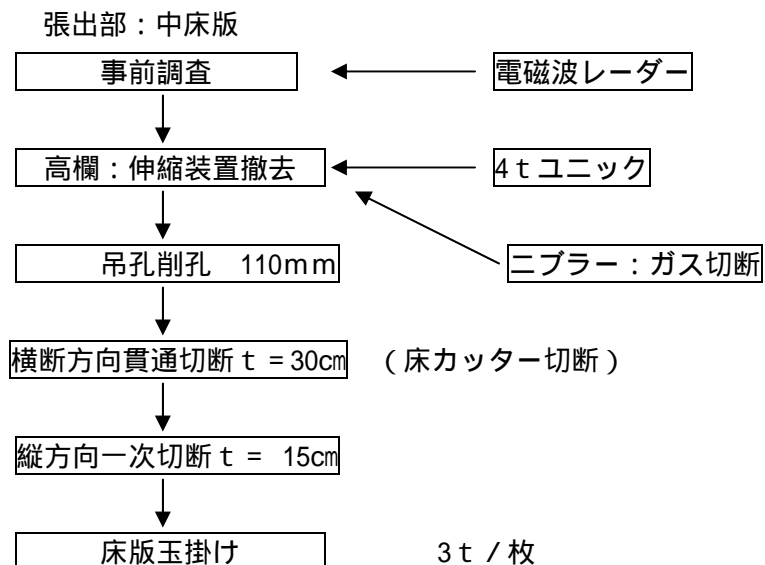
低騒音のカッター機械を使用し、張り出し部より切断撤去を行い、次に床版中央部を行う。工程の進捗を図る為、前項の鉄筋調査状況を基にコンクリート厚さの 50% (約 15 c m) を先行切りしておく。

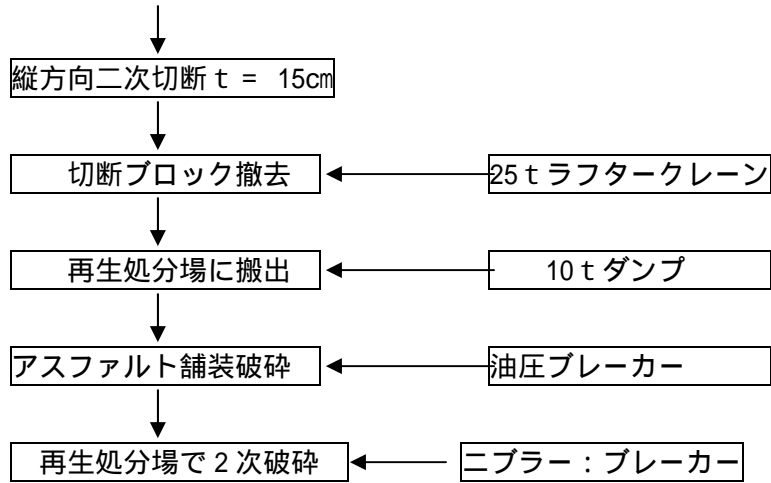
- 5、切断ブロックをダンプトラックに積込再生処理場まで運搬する。アスファルト舗装版を油圧ブレーカーで破碎し分別する。ここでの上記作業は、すべて、コンクリート工作物解体作業主任者を配置して行う。

床版切断施工概略



床版撤去施工フロー



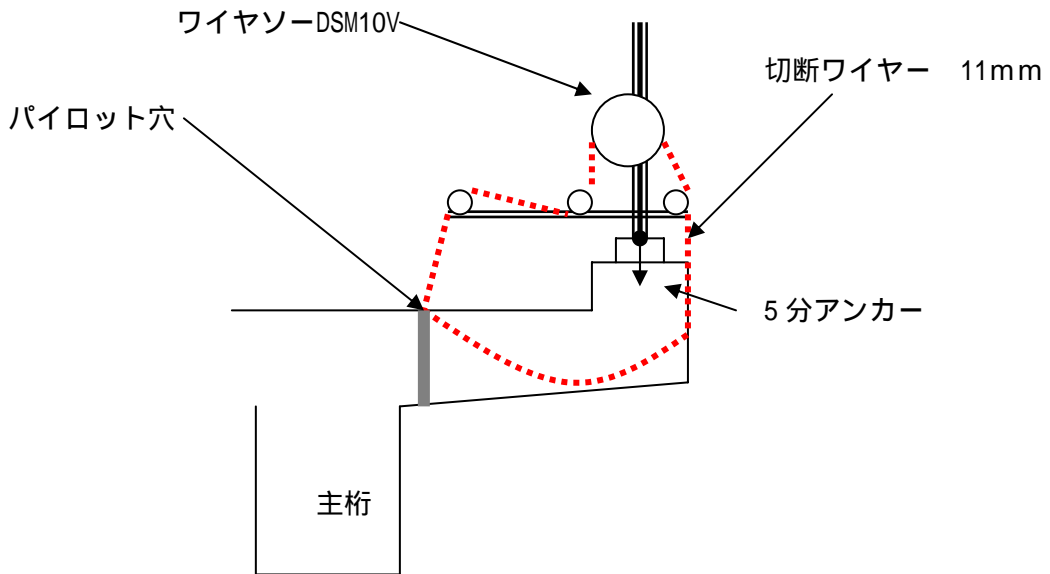


地覆床版切断

地覆コンクリートは、ワイヤソー工法により切断する。

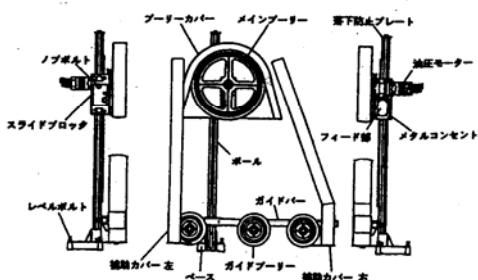
コンクリート地覆面に5分のインサートアンカーを打ち込み小型ワイヤソーを固定し切断する。当現場の様に小断面の切断に適しており、軽量の為、作業足場工が不要である。

切断作業の際には、ダイヤモンドワイヤーの焼き付け防止の為、切断箇所注水を必要とする。



小型ワイヤソー機械

4. 各部の名称



DSM-10V 本体 (図-1)

5. 本体仕様

メインブローモーター		油圧モータ	
許容最高回転数	930 rpm		
常用運転圧力	210 kgf/cm ²		
常用運転トルク	18.5 kgf・m		
常用最高油量	57 l/min		
ブロー外径	φ600		
適用ワイヤー径	呼称φ10 mm		
ストローク	1200 mm		
送りモータ	DCキータ 入力電圧 200/220V (50/60Hz)		
最大移動速度	1700 mm/min		
最大引張り力	160 kg		
最高ブロー回転数	658/790 rpm		
本体全高	1855 mm		
全幅	1370 mm (回転カバー取付時)		
奥行	540 mm (回転カバー取付時)		
重量	134 kg (9分型可・最大重量 38.5kg/ユニット)		

ブロー機製造は、E1100R使用時の値

3、主桁撤去

主桁撤去は、クレーン転倒災害を防ぐ為、十分な安全計画に基づいて施工する。

$$\text{撤去最大荷重} = 0.4 \times 0.9 \times 11.0 \times 2.5 \text{ t} \times 1.2 (\text{安全率}) = 11.9 \text{ t}$$

吊り込み作業半径 12.0m

当初計画の様に、中間ベンドを設置して主桁2分割とすると

$$11.9 \text{ t} \div 2 = 6.0 \text{ t} / \text{ブロック}$$

6.0 tの主桁を作業半径8.5mとすると、25 tクレーンで撤去することは、無理である。

よって、夜間車道片側通行により、80 tクレーンにて主桁(11.9 t)を車道上に撤去仮置きし、ワイヤソー工法により2分割切断する。切断ブロックは、ダンプトラックにより再生処分場に運搬する。

主桁を撤去する玉掛けワイヤーは、34mmワイヤーを使用し、下記の様に、ヤワラを使用して吊り込み中のワイヤーの切断を防止する。

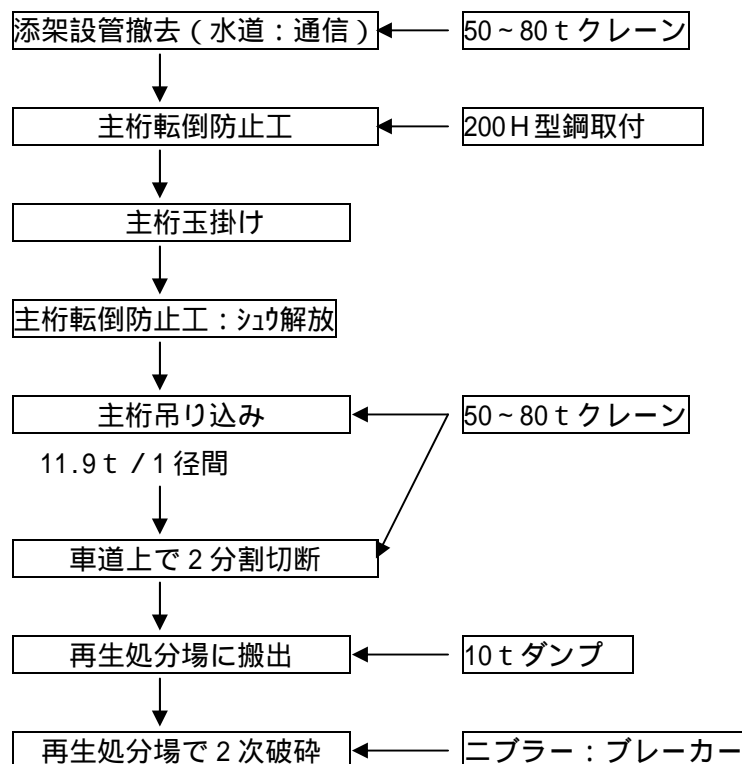
又、クレーンのアウトリガー設置カ所には、敷き鉄板(2m x 6m x 22mm)を布設して十分な安全対策をとる。

主桁撤去において、桁と橋台の固定アンカーバーが設置されている事が想定されるので、クレーンで取り外しができないときには、ジャッキを使用して取り外す。

また、桁吊り込み旋回作業は、近くの電線：通信線等に支障があってはならないので、介添えロープを使用して、道路軸と平行にしながら旋回する。

夜間作業であるから、十分に照明を設置して明るい状態で作業する。

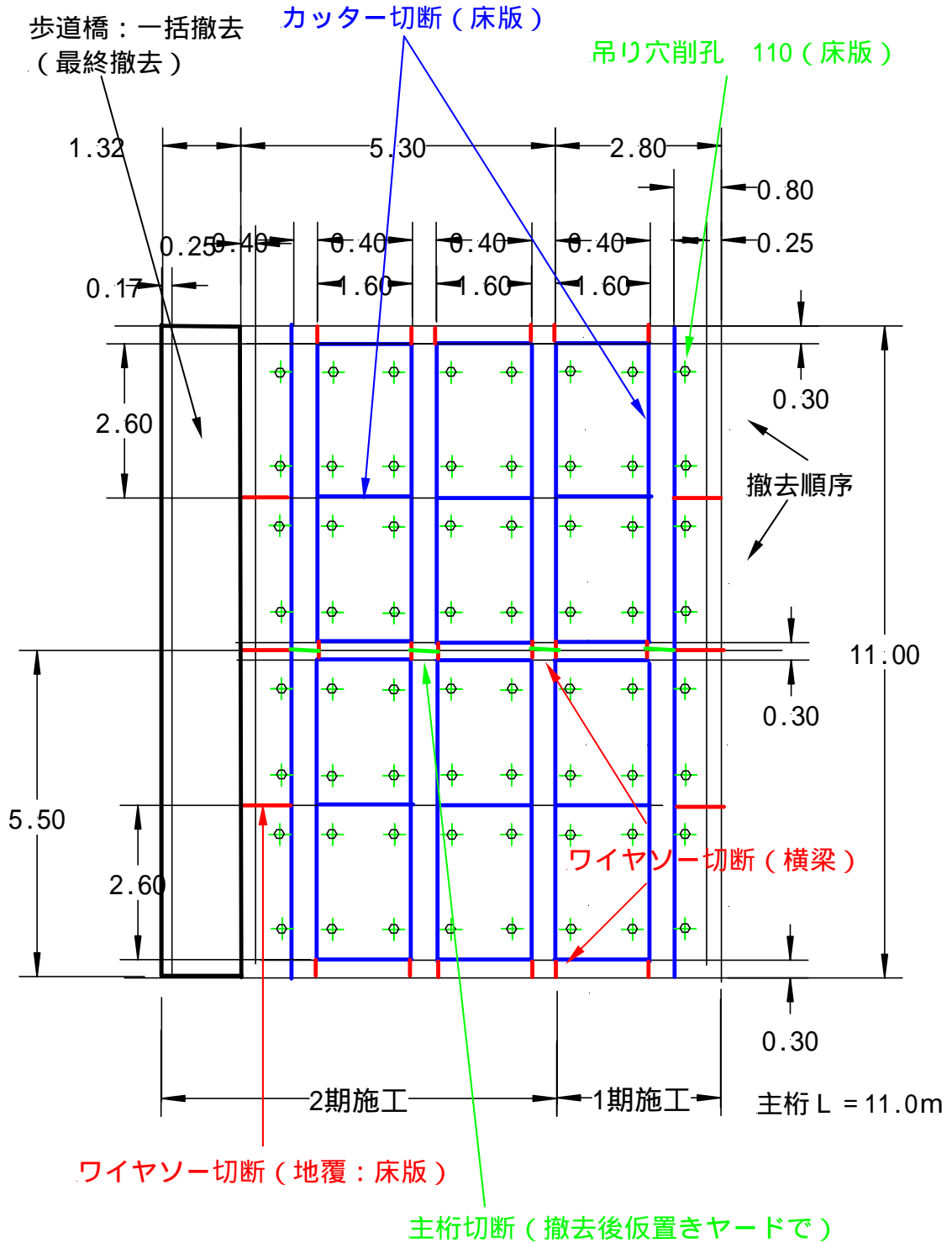
主桁撤去施工フロー



4、切断区割り図

下記にワイヤソー切断、カッター切断の詳細を記述する。

平面図



4、下部工撤去

当初設計は、コア削孔（40）による静的破碎解体であるが、下記の問題点が懸念される。

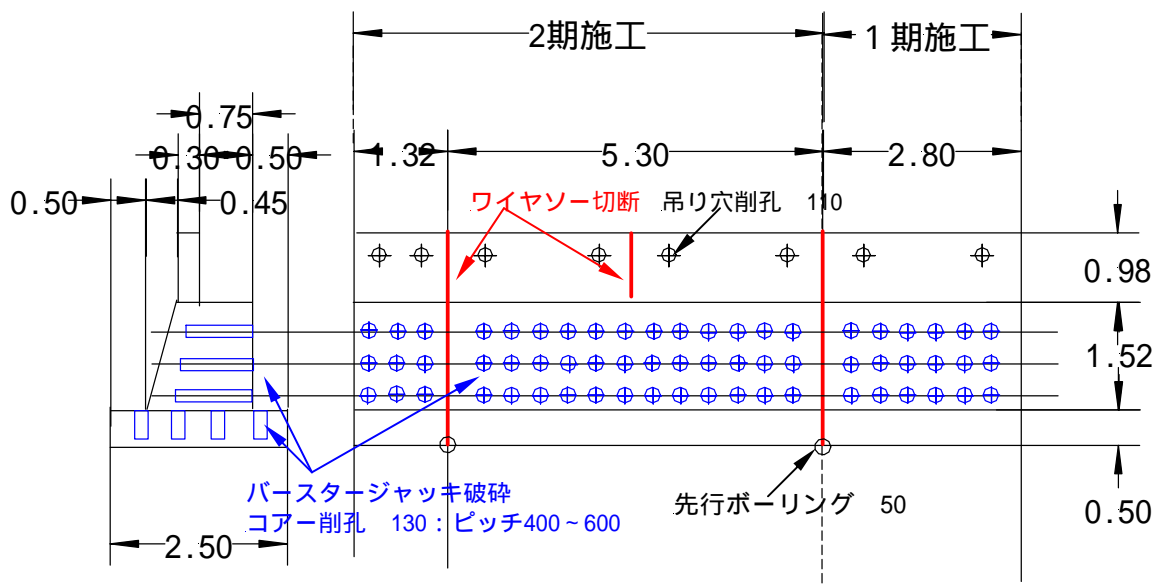
静的破碎材によりクラックは、起こるが撤去はできない。つまり、油圧ブレーカーにより2次破碎が必要であり、騒音：振動：粉塵による近隣住民の生活環境に影響が生ずる。

静的破碎は、鉄砲現象が起こり爆音が発生する。

削孔 静的破碎 2次破碎 撤去の施工サイクルであり、工程が嵩む。

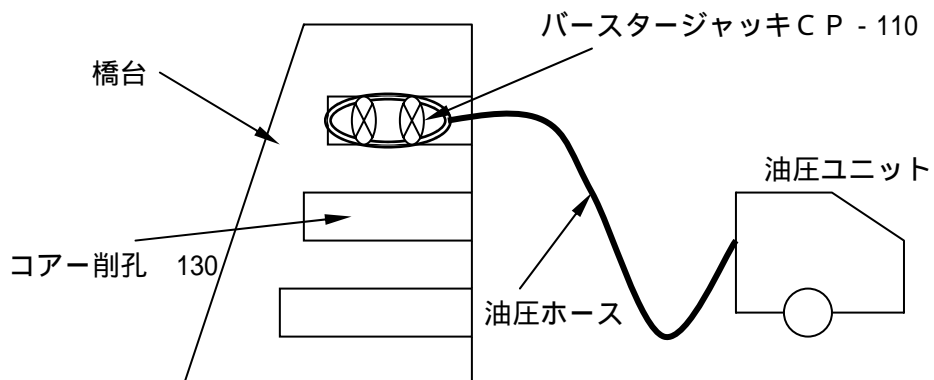
よって、上記問題点を勘案する施工方法の検討をした。

下部工撤去施工要領

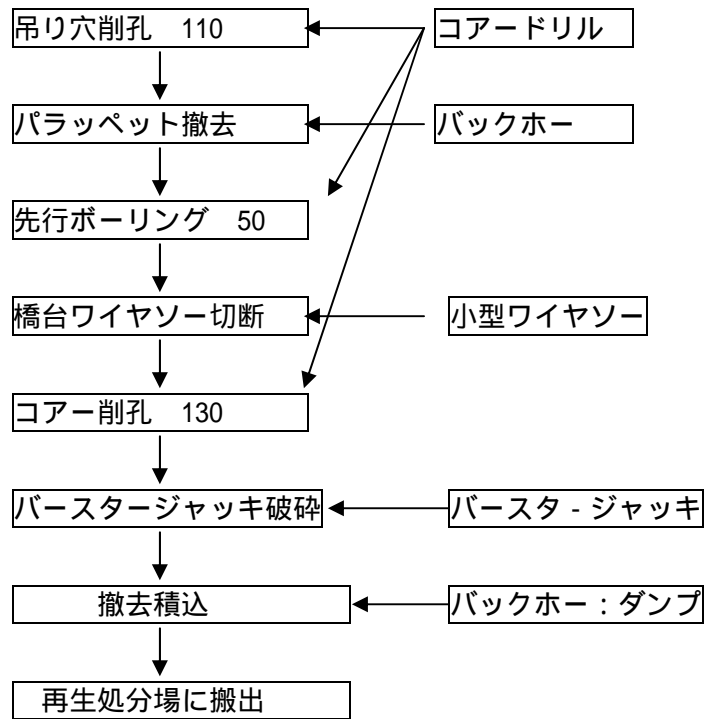


上記の図の様に、橋台正面をコアドリルにより 130mmの削孔を連続して行う。この削孔深さは、破碎厚の80パーセントとする。このコア穴の中にパースターヘッドを挿入し油圧ユニットより加圧をする事によりコンクリートを破碎していく。鉄筋が入っている場合には、クラック幅が30mm以上になるまで割り込みそのすき間にガス切断機を挿入して切断する。破碎したコンクリートは、パワーショベル等によりダンプトラックに積み込み再生処分場に搬出する。騒音：振動：粉塵が無く環境に優しい工法であり、安全解体工法である。

パースター工法詳細



下部工撤去施工フロー



(1期施工：2期施工同じ)