

○ ハザマ 構造物・道路統括部 正会員 内田 雅博
ハザマ 東京支店 土木部 正会員 鎌田 賢児

図-1 施工方法-図

2) 施工方法

基礎鋼管杭上部及び基礎コンクリートはワイヤーソーにて切断、撤去した後、クレーン付台船及び平台船にて運搬・陸揚げし、陸上部にて破碎処分した。

鋼管杭の撤去については、橋台部($\phi 812.8\text{mm}$ 、 $l=21.5\text{m}$)と橋脚部($\phi 1,016\text{mm}$ 、 $l=28.0 \sim 34.0\text{m}$)の内、橋脚部について主に述べる。

鋼管杭撤去工法は、短尺ケーシング($\phi 1,200\text{mm}$ 、 $l=1,000\text{mm} + \text{SP-VL型}$)をウォータージェットと併用して、バイプロハンマーにて打設することにより既設鋼管杭の周面摩擦を排除し、クレーン付台船により6m～16mの長さで切断しながら撤去した。

ケーシング挿入

ケーシングを既設鋼管杭の位置にセットし、クレーン付台船(150t吊)とバイプロハンマー(90kw)にてウォータージェット(14.7Mpa、325l/min)を使用して既設鋼管杭先端まで打設する。なお、打設したケーシングは鋼管撤去開始までそのままにしておく。

既設鋼管杭引揚げ

既設鋼管杭の引扱は、クレーン付台船(150t吊)にて行った。

引き抜き初期段階においては吊揚げ荷重が41tであるためクレーン付台船(150t吊)2隻にて合吊りして引き揚げ、既設鋼管杭にストッパーを取り付けて架台に仮受けした。

既設鋼管杭切断

既設鋼管杭の切断は、鋼管自体をガス切断した後、中詰めコンクリート部についてはワイヤーソーにて切断撤去した。

ケーシング引扱・CB注入

鋼管杭引揚げに合わせてケーシングの引扱を行うと同時に、既設鋼管杭跡の空隙部を充填するため、CB材をケーシング先端より注入した。その際、空隙部の充填を確実にするため、ケーシング引扱速度はCB注入速度に合わせて行うよう管理した。

以後 ～ を杭切断ステップ毎に繰返し行った。

撤去・鋼管材運搬処分

切断した鋼管杭は、平台船上に仮置きした後、仮設栈橋まで運搬陸揚げし、陸上部にて小割し処分した。

薬液注入工

橋脚基礎下7.0mの範囲は盤ぶくれ防止を目的として地盤改良した部分である。ケーシング挿入及び既設鋼管撤去に伴い改良部が欠損するため、鋼管撤去完了後薬液注入を施工し、欠損部を補強した。

図-2、図-3に使用した装置の構成および先端部の構造を示す。

4. あとがき

本工法の選定にあたっては、施工検討会を開催して、施工性、安全性を事前に十分に検討した。本工法採用の結果、当初設計時の工法と比較して、工程の短縮が大きく計られた。

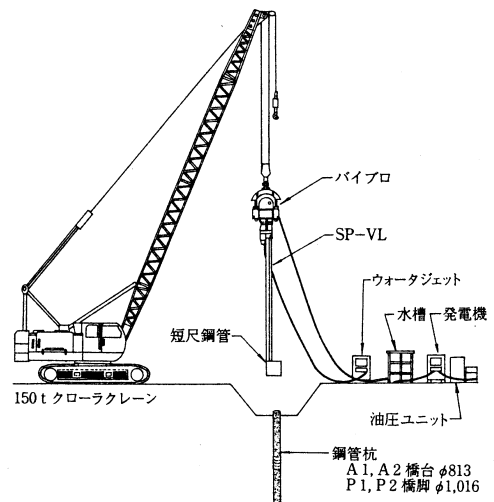


図-2 鋼管杭引抜き装置

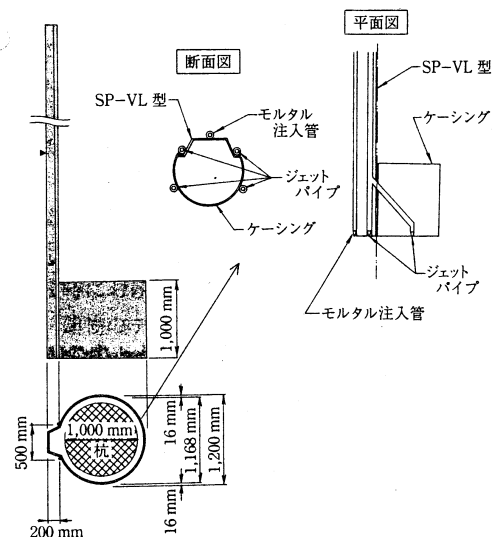


図-3 鋼管杭引抜き装置