

河川激甚災害対策に於ける 仮設土留鋼管矢板の確実な施工

長野県土木施工管理技士会
藤森土木建設株式会社
土木部課長代理

杉田茂喜[○]
Shigeki Sugita
主任 伊東孝一
Kouichi Itou
部長 島立重雄
Shigeo Shimadate

1. 適用工種

鴨池川激甚災害対策として、水門設置に於ける基礎工事であり、隣接地が豊田終末下水道処理場であり又、その敷地に高圧線鉄塔が建っている事から、河川内工事による背面側地盤の沈下あるいは、水圧変化による変位を防止する為、鋼管矢板 $L=17.5\text{m}$ ($7.5\text{m}+10.0\text{m}$ 2本継ぎ)、 $\phi 700$ 、連続52本を有機質シルト地盤の部分的に玉石混じり土でN値2～12の軟弱地盤へ、仮設土留鋼管矢板連続壁を設置する。

2. 問題点

処理場内の工作物及び、高圧線鉄塔隣接部への土留鋼管矢板打込みであり、

施工管理、工程管理にて

*溶接施工には、熟練溶接工及び、天候等の条件により品質が左右される事と、溶接箇所を検査等に時間がかかる又、高圧線側面工事であり、離隔は有るものの長い時間建てて置けない。

*土留鋼管矢板打込みに於ける水圧及び、地層変化部分での鋼管矢板変位が、起きても修正できずに連続してしまう。

3. 工夫・改善点

鋼管矢板の施工性向上及び、天候に左右されない事と、品質を確保しながら、工程の短縮を図る。

施行順序内の工夫

- ・ 従来の施行順序

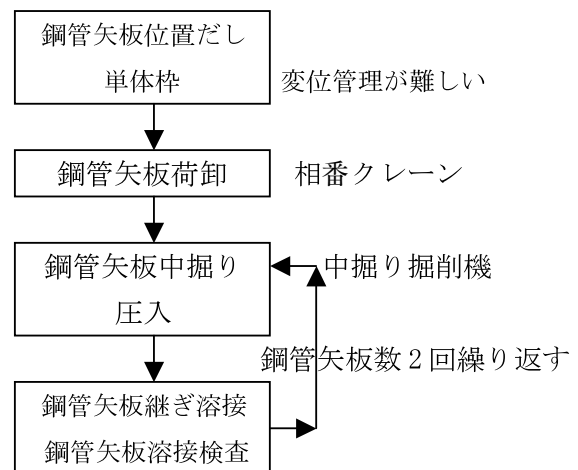


図-1

- ・ 変更後の施行順序
生産工場にて、1本鋼管矢板作製継手無く品質の確かな鋼管矢板納入。

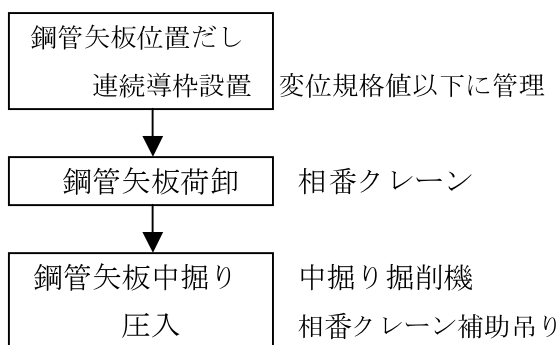


図-2

4. 効果

- ・ 鋼管矢板を1本ものにて製品化し、工場製作にて、信頼の置ける品質の確保が出来又、鋼管矢板中掘り、圧入にて一連の工種短縮と、高圧線接近時間を短縮（見込み日数20日が、実数14日）する事が出来た。

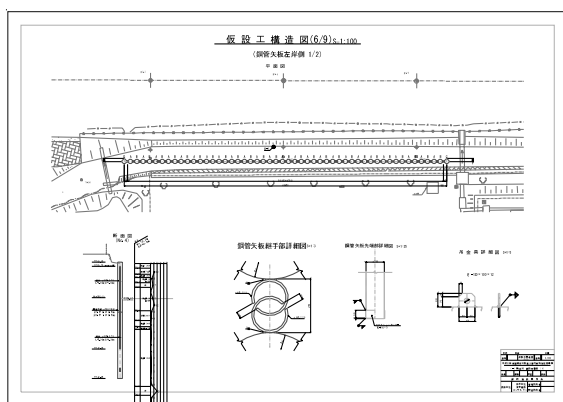


図-3 鋼管矢板 L=17.5 m連続



写真-1 中掘り機と相番クレー補助吊り

- ・ 鋼管矢板を連続中掘り、挿入にて施工に先立ち変位の出ない（変位値100mm×社内規格80%）ようにH300×300型鋼杭L=5.0mをW=1,380mm間両側に2本打込み内側に横棒300×300桁を連続に並べて、連続導棒（52本分）を設置して、施工したことで、変位50%以下に抑える事が出来た。

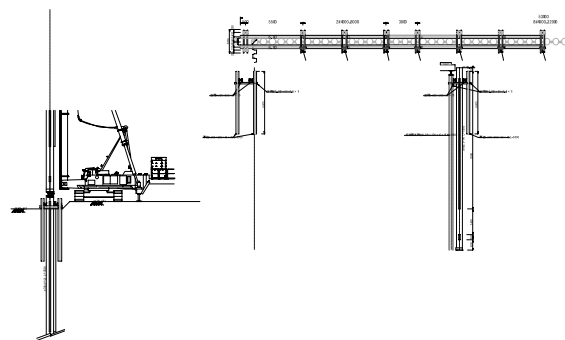


図-4 鋼管矢板連続導棒設置図



写真-3 中掘り機と相番クレーン平行作業

5. 採用時の留意点

施工条件

- ・ 隣接地に高圧線鉄塔及び、下水道処理施設があり、振動等の低減を図る中で、現地地盤が有機質シルト層の表層部玉石混じり土がありN値2～12の中掘り工法採用できた事又、資材を特殊車両運行許可ポルトレーラーにて、搬入できること。
- ・ 鋼管矢板の変位を抑えるために、H型鋼による導棒設置出来る用地確保と、土留側圧に対する鋼管矢板内砂充填にて、自立している事により導棒撤去による変位移動の無いこと。