

解説

小立坑と施工ヤードの省スペース化による 地域環境負荷の低減

たかだ やすあき
高田 泰光

(地共)日本下水道事業団
近畿総合事務所兵庫事務所 所長

なかがいと たかひろ
中垣内 高広

前田建設工業(株)
広畑シールド作業所 副所長

やすだ ひろき
安田 大樹

ヤスタエンジニアリング(株)
工事係長

1 はじめに

近年の推進工事は、都市部郊外においても土地利用の高度化により施工ヤードの確保が困難になり、また道路上においても交通量の増大により道路使用がとりにくくなっていることで極小(省)スペースでの施工を求められることが多くなっている。

本稿では、施工ヤードの省スペース化と小立坑からの到達・発進を行った施工事例を紹介する。

2 省スペース化の種類

推進工事の発進施工ヤードの省スペース化には以下のような方法がある。

(1) 車上プラント施工

交通を開放する必要がある場合は推進工法で 사용되는設備を、地上に設置(定置式)せずにトラックに積み込んだまま使用し、推進施工時以外はトラックを移動し、発進立坑は路面覆工することで工事周辺の交通に与える影響が低減できる。ただし車上プラント用トラックの駐車場所は確保する必要がある(図-1、写真-1)。



写真-1 泥濃式呼び径1800での車上プラント例

(2) 地下プラント施工

通常、地上に設置される推進設備の一部または全てを立坑の中等の地中に設置することにより、地上を占有する面積が少なくなるため工事周辺の地域に与える影響が低減できる。図-2は推進設備の全てを地下の立坑内に設置した施工事例で、推進施工時は地上に移動式クレーンのみを設置し、それにより推進管を坑内に吊り下した事例である。

(3) 二階建て式プラント施工

推進の施工ヤードが地表面だけでは物理的に狭い場合、構台によってヤードを二階建て構造にし、設備の設置面積を増やして省スペース化を図る。この際、日照権、

歩行者の圧迫感、電波障害および架空線には配慮が必要である(図-3、写真-2)。

(4) 地中配管により離れたヤードを利用して施工

発進立坑から少し離れた場所に推進ヤードとして使用できる場所がある場合に、発進立坑からその場所まで

地中に配管(さや管)を埋設し、その中に配線・配管を挿入することによって発進立坑付近に占用するプラント設備の隔離化が可能となり、発進立坑付近は推進管を坑内に吊り下すクレーン設備のみと面積縮小が図れる(図-4)。

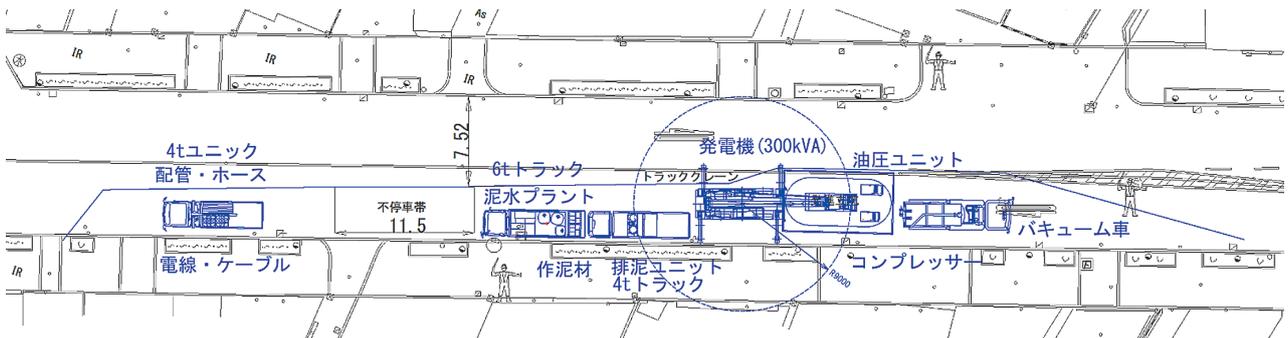


図-1 泥濃式呼び径1800での車上プラント例 4t、6t車×3台

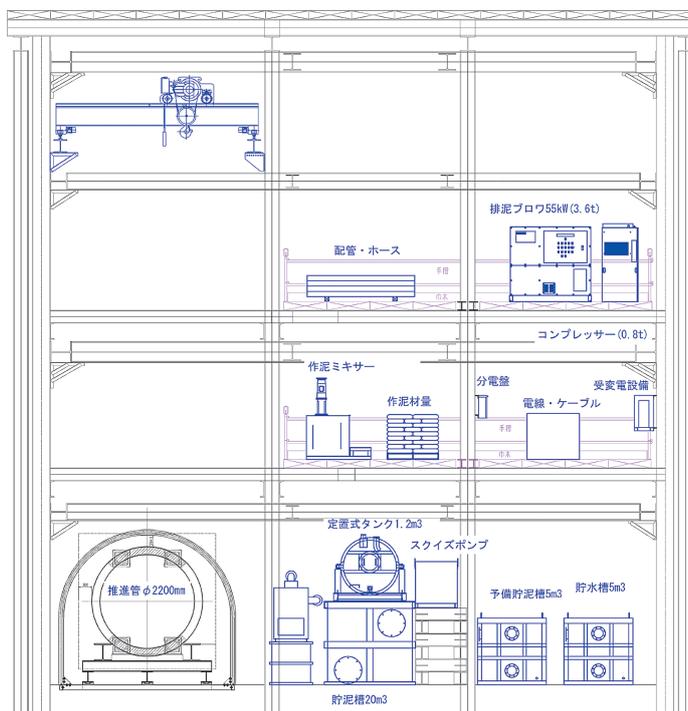


図-2 泥濃式呼び径2200での地下プラント例

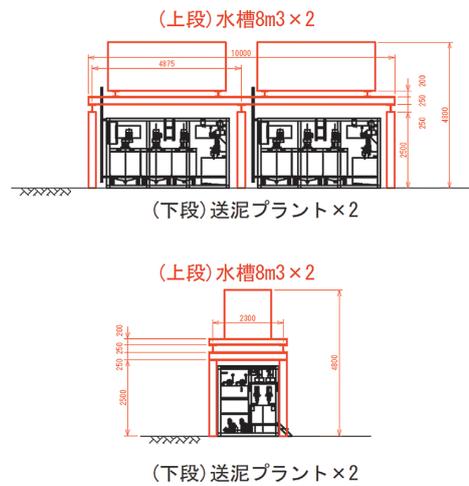


図-3 泥濃式呼び径3000での二階建てプラント例



写真-2 泥濃式呼び径3000での二階建てプラント例