

## 道路施設とシールド発進立坑を包括した躯体の設計と施工について

首都高速道路株式会社  
清水・東急特定建設工事共同企業体  
清水建設株式会社

小島 太朗  
正会員 杉本 高  
正会員 ○小野 裕輔

菊地 勇気  
正会員 石 卓峰  
正会員 波多野 正邦  
正会員 前田 英俊

### 1. はじめに

高速神奈川7号横浜北線（以下、横浜北線）は、横浜市の交通ネットワークの骨格を形成する横浜環状道路の北側区間であり、第三京浜道路の「横浜港北ジャンクション」から高速神奈川1号横羽線の「生麦ジャンクション」をつなぐ延長約8.2kmの自動車専用道路である。本工事では、横浜北線のほぼ中央に位置する馬場出入口（4本のランプ）および馬場換気所を構築するとともに、関連街路の整備、拡幅を行っている（図-1）。本稿では、馬場出入口のうち、A・C・D各ランプのシールドマシン3本の発進立坑としたRC躯体（以下、ACD立坑と呼ぶ）の設計・施工事例について報告する。

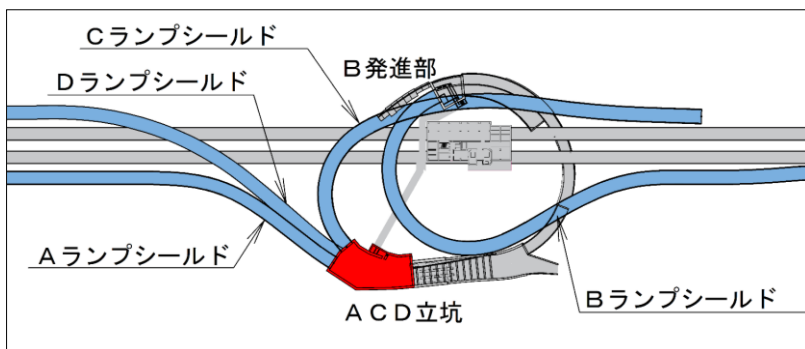


図-1 馬場出入口全体平面図

### 2. 側壁内空の設定について

ACD立坑は、高さ約29.5m、幅約32m、延長が約60mの上下2層のボックスカルバート構造である。内空寸法は、施工時に、上層から1本、下層から2本のシールドが発進する立坑として使用すること、また完成後に道路および排煙ダクト、配管スペース、ポンプ室および排水槽などの関連施設を配置することを考慮して設定した（図-2～4）。

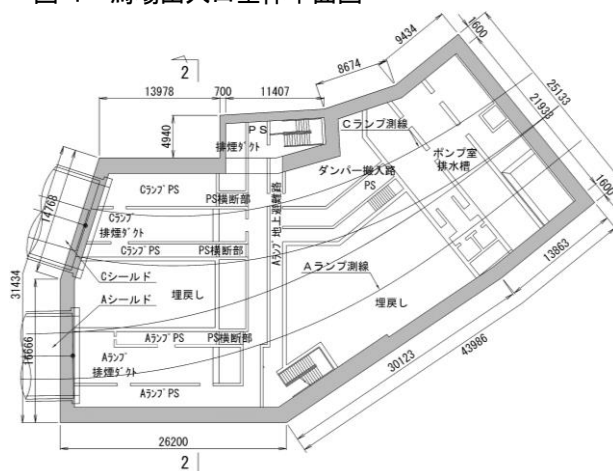
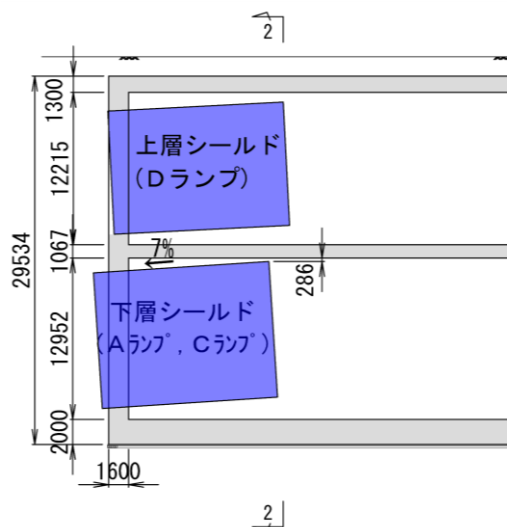


図-2 ACD立坑平面図(1-1下層断面図)

### 3. 立坑・部材厚の設定について

A・C・Dランプ3本のシールドマシンは、発進立坑の妻壁から発進する（図-5）。図-5のa部に示す通り、ACD立坑は送電線鉄塔と近接しており、立坑の施工による鉄塔への影響が少なくなるように、仮設土留め壁および発進立坑の妻壁の部材厚を決定した。また、ACD立坑の南西側には用地境界があり、用地外側は急斜面の谷地形となっている。仮設土留め壁が用地内に設置できるように、本設躯体の側壁厚を決定した。さらに、A・C・D各ランプのシールドマシンは初期掘進時から7%の下り勾配となる。このため、下層のA、Cランプシールドでは、初期掘進時にマシンの後方と中床版下面との離隔が286mmと近接する。以上より、中床版の部材厚は1067mmとした（図-3、図-4）。



キーワード シールド発進立坑、シールドトンネル、工程短縮、盛替梁

連絡先 〒104-8370 東京都中央区京橋 2-16-1 清水建設株式会社 土木技術本部 設計部 TEL:03-3561-3897

