

### 複雑な大規模地下構造物の急速施工について ～その1～

東京都下水道局 第二基幹施設再構築事務所 工事一課 田村 正明  
大成建設(株) 正会員 桑本 寛之、○八木澤 俊

#### 1. はじめに

芝浦水再生センター雨天時貯留池建設その3工事は、上部を商業ビル(地上32階)、下部を下水道施設として活用するプロジェクトの内、雨天時貯留池(RC造地下4階幅108m×長82m×高22.2m コンクリート数量70,900m<sup>3</sup> 鉄筋数量12,000t 貯留容量76,000m<sup>3</sup>)を築造するものである。(図-1参照)

上部商業ビルの開業日に合わせて、本プロジェクトは進められたため、通常の下水道工事に比べ工程を大幅に短縮する必要があった。そこで貯留池建設その3工事において以下の6つの工程短縮策を採用した。それにより所定の工程内に工事を完成することができた。本工事の主な工程短縮策を以下に示す。

- ① 逆巻工法の採用
- ② 昼夜施工の採用(2交替)
- ③ ペコビームステージ利用による、上部階柱壁構築と下部階掘削の同時施工
- ④ 梁構築における変則グランドフォーム工法の採用
- ⑤ 既設構造物解体に伴う特殊逆巻工法による解体掘削の同時施工
- ⑥ テルハクレーンによる大容量バケットを利用した掘削の高速化

本論では③と④の対策について着目し、図-2に示した雨天時貯留池部の施工法と工程短縮について報告する。

#### 2. ペコビームステージ利用による、上部階柱壁構築と下部階掘削の同時施工を実現

逆巻き工法で築造される躯体構築では、通常地下階にスラブを有している構造物が多く、上部階柱壁構築と下部階掘削の同時施工が可能である。本工事においても、免震層、B1Fは機械室等が入るため、スラブを有するが、貯留池ということからB2・3Fには床版が無い梁・柱構造となっている。(図-3参照)この場合B2階の梁が完成していれば、土留壁の耐力上は四次掘削に進むことができるが、実際には壁や中柱の施工が困難となるため、下部階の掘削には進めない。そこで、4辺を梁で囲われたマスにペコビーム(軽量トラス)ステージを設置し、上部階柱壁構築と下部階掘削の同時施工を実現した。(図-3参照)以下にペコビームステージの施工手順を示す。

**STEP-1** 梁に専用金具を取り付け、ペコビーム(軽量トラス)を長さに応じて1本に組み立て(約50kg)、取り付ける。(梁間長さ約6m程度、1マス10本程度設置、写真-1参照)

**STEP-2** ペコビーム(軽量トラス)の上部に鋼製足場板をペコビームと併行になるよう配置し、番線等で固定する。

従来はH鋼等を台に利用したステージが考えられたが、

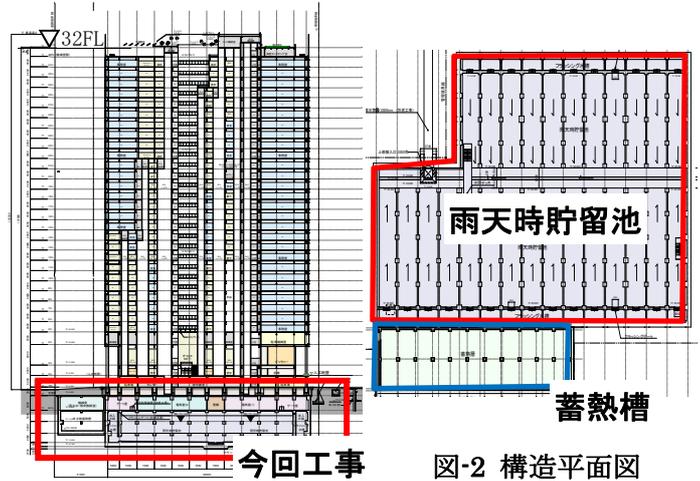


図-1 構造断面図

図-2 構造平面図

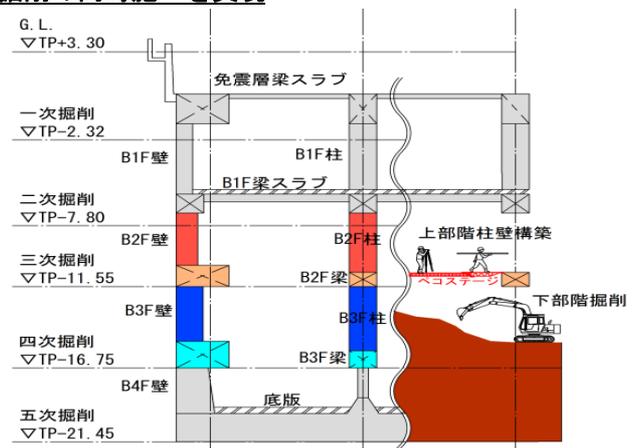


図-3 躯体形状詳細図、上部階構築と下部階掘削の同時施工図



写真-1 ペコビーム設置状況



写真-2 ステージ完成

キーワード 逆巻工法、ペコビーム、グランドフォーム、工程短縮

連絡先 〒108-0075 東京都港区港南1-2-28(芝浦水再生センター内) 大成建設(株) 芝浦水再生センター作業所 TEL03-5460-7522

