

プレキャストPC部材組立式地下貯水槽「エコマモール」

～治水対策をサポート～

Underground Water-Tank using Prestressed Precast Concrete Blocks “Eco-mamole”

1. はじめに

都市化が急激に進展して地面がアスファルトに覆われることによって、地面に吸水されていた雨水が下水道に流れ、浸水被害が頻発する状況になっています。

そこで、この状況を改善するために地下貯水槽「エコマモール」を開発しました。「エコマモール」の特徴は、

- 1) 柱による阻害率が小さいので、経済的かつ効率的な施設を構築できる。
- 2) 屋根部材に10 mの屋根梁と5 mの屋根版があり、両者の組合せで計画貯水量や敷地に適合した形状に対応できる。また、更にスパンをとばすこともできる。
- 3) 部材同士がピン接合なので、校庭の地下等に短期間のうちに構築できる。
- 4) 柱間隔が従来工法よりも2倍程度大きいので、維持管理時の視界や作業性が良好である。

などがあげられます。概要や施工などについては、本誌論文・報告p60に詳細を報告していますので、ここでは開発にともなった各種試験について紹介します。

2. 各種試験による検証

(1) 接合部実物大試験

「エコマモール」は、プレキャスト部材同士をアンカーバーでせん断接合して構築する構造で、接合構造部に大きな特徴を有するとともに、接合構造部の性能が最も重要です。そこで、アンカーバーに作用するせん断力が最大となる「支持梁と中間柱」（アンカーバー径：φ50）について、支持梁と中間柱の、それぞれに対して実物大試験を行いました（写真1）。

実物大試験の結果、支持梁部材・中間柱部材とも、50年に1度程度発生するレベル1地震時にはひび割れ等の変状は認められませんでした。1000年に1度程度発生するレベル2地震時においては、ひび割れが数本発生しましたが0.2 mm以下であり、構造的に大きな損傷を受けた状態ではなく、設計において要求する構造耐力を有していることを確認できました。

(2) 目地部止水性確認試験

プレキャスト部材の目地部に、貯水時の水深（4～5 m）よりも大きな水圧を作用させて止水性の確認試験を行いました（写真2）。

確認試験の結果、目地部からの水漏れがないこと、8.0 mの高さ位置での水位低下がないことが確認され、目地部の止水性が良好であることを確認できました。

(3) 組立試験

実構造物の施工に先立ち、地上部で実物大の組立試験を行いました。

組立試験の結果、側面壁の設置・屋根梁の架設ともに容易に据え付けできることを確認できました。

3. おわりに

今回開発した地下貯水槽「エコマモール」の技術は、平成16年10月に（財）土木研究センターの建設技術審査証明を取得しており、その構造特性、機能特性、施工特性が認められています。

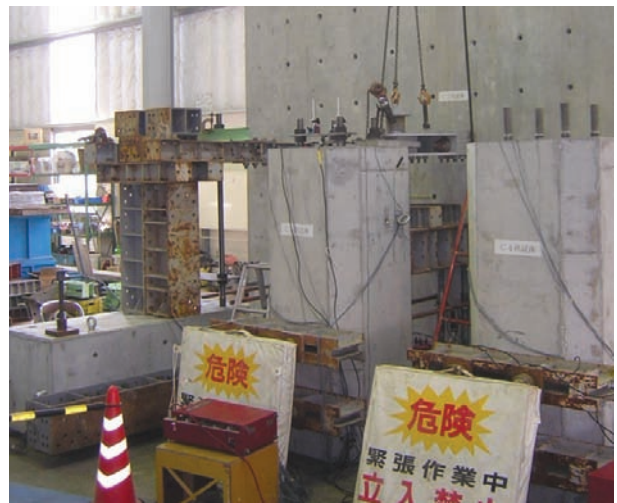


写真1 接合部実物大試験



写真2 目地部止水確認試験