

プレキャスト調整池「エコマモール」の施工

～岐阜県大垣市赤坂町雨水調整池～

The Construction of Underground Water-Tank “Eco-mamole” using Precast Concrete Blocks

松川 治雄
Haruo MATSUKAWA

川田建設(株)西日本統括支店
事業企画部次長

関東 継樹
Tsuguaki KANTO

川田建設(株)事業統括本部
東京工事事務課係長

別所 和路
Kazumichi BESSYO

川田建設(株)東日本統括支店
北関東事業所那須工場製造課

岐阜県大垣市の北側に位置する金生山は、古くから石灰岩の産地として知られており、その周辺には石灰工場が林立しています。そのため集中豪雨時には、保水力の小さい石灰岩が露出した山肌を雨水が流下し、山裾に位置する赤坂町では道路冠水・住宅浸水などの被害が絶えませんでした。

そこで、この地区内の雨水対策として、排水路の改修などと合わせて、区域内の流下能力不足を補うための雨水調整池が計画されました。

本雨水調整池は石灰質を多く含む土砂が流入することが予想されるため、施設供用開始後の清掃作業性を確保することが求められており、内部空間が広く小型重機を使用して清掃作業が行える「エコマモール」^{1),2)}が採用されました。

本稿では、赤坂町雨水調整池の施工について紹介します。

工事概要

発注者：岐阜県大垣市

元請負：岐建(株)

施工：川田建設(株)名古屋支店（製作：那須工場）

所在地：岐阜県大垣市赤坂町地内

構造：プレキャストPC部材組立式地下貯水槽

壁・柱部材 プレキャストRC造

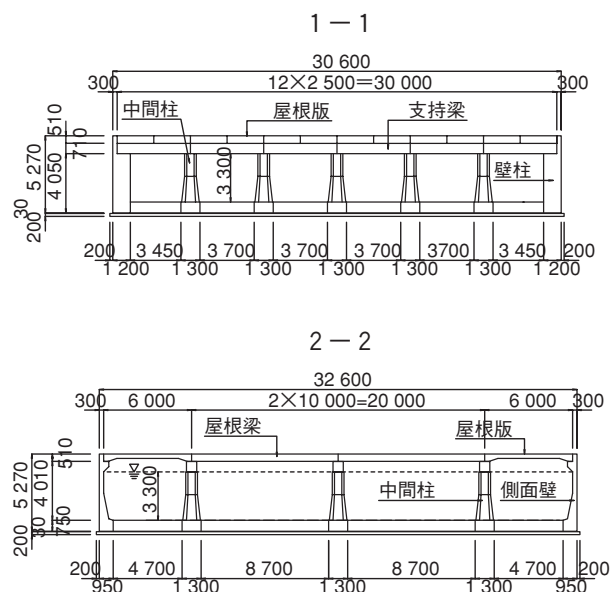
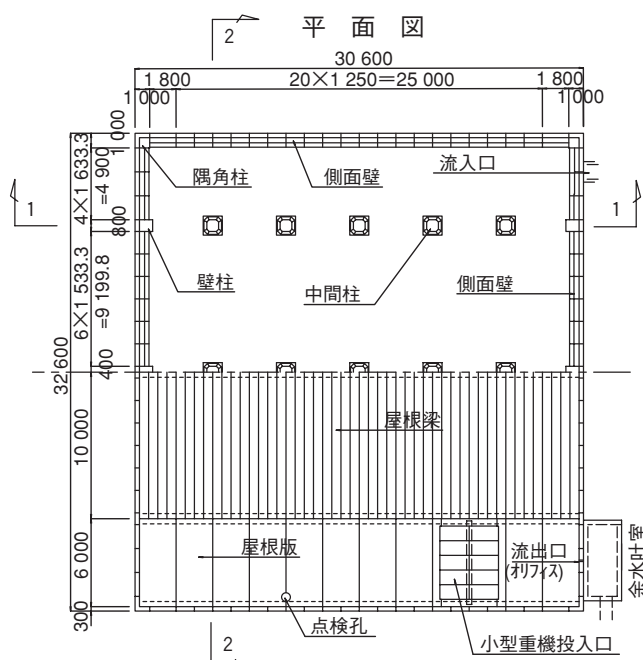
屋根・梁部材 プレキャストPC造

(プレテンション方式)

底版 場所打ちRC造

寸法：32.60 m(長さ)×30.60 m(幅)×5.27 m(高さ)

貯水量：3 017 m³ (有効水深=3.3 m)



赤坂調整池 構造一般図

プレキャスト部材の製作

プレキャスト部材の製作は、川田建設(株)の那須工場で行いました。

PC部材とRC部材の製作に使用するコンクリートの設計基準強度は、それぞれ50 N/mm²と30 N/mm²を基本としていますが、中間柱はRC部材ですが大きな軸圧縮力を受けるため50 N/mm²のコンクリートを使用しています。

プレキャスト部材製作数量

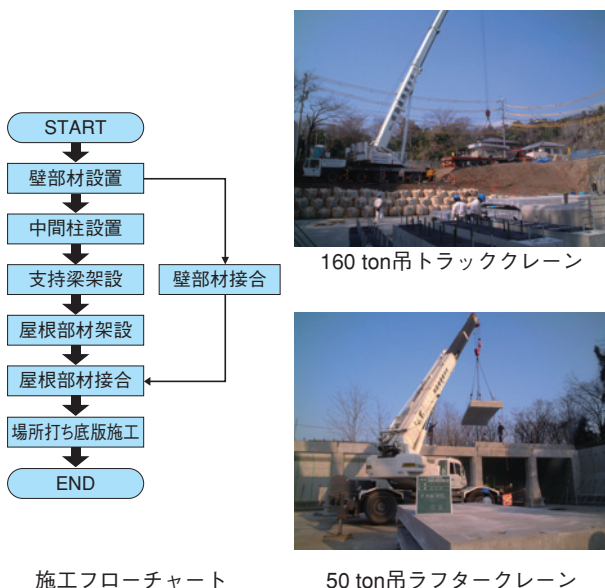
部材名称	種別	コンクリート強度 (N/mm ²)	製作個数 (個)	1部材重量 (ton/個)
側面壁	RC	30	80	8.4~11.6
隅角柱	RC	30	4	12.4
壁柱	RC	30	6	10.1
中間柱	RC	50	15	9.2
支持梁	PC	50	18	6.1
屋根版	PC	50	22	12.3
屋根梁	PC	50	96	6.0
重機投入口 フレーム	PC	50	2	4.2
	RC		2	2.6
合計			245	1 898

プレキャスト部材の組立

プレキャスト部材の設置は、160 ton吊トラッククレーンと50 ton吊ラフタークレーンを使用して行いました。

まず、架設初期には地上部付近に配置した160 ton吊クレーンで、搬入されたプレキャスト部材を床堀内へ取り下ろし、基礎コンクリート上に乗り入れた50 ton吊クレーンで設置しました。160 ton吊クレーンで設置場所へ直接部材がとどく範囲まで架設工事が進んだところで、基礎上の50 ton吊クレーンを撤退させ、以降の部材設置は160 ton吊クレーンのみで行いました。

この、大型架設重機を使う部材設置工は、当初計画通り順調に推移し、本工法が急速施工に適していることが明らかになりました。



また、プレキャスト部材の設置作業と並行して壁部材の接合を行いました。壁部材どうしの接合目地部は、水密性を確実なものとするため、止水ゴム間にグラウト充填し、アンボンドPC鋼より線を緊張することにより一体化しました。



施工状況全景

屋根部材の架設完了後に、屋根版・屋根梁どうしの隙間にコンクリートを打設し、屋根梁を縫うように配置したPC鋼より線を緊張して屋根部材を接合しました。これはコンクリート床版桁橋の施工方法とほぼ同様です。

おわりに

製作・施工にあたり大垣市役所ならびに岐建(株)よりご助言とご協力をいただき、無事故で完成させることができました。関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。



清掃作業も容易な内部空間 (施工中)

参考文献

- 1) (財) 土木研究センター：建設技術審査証明報告書「エコマモール」, 2004.10
- 2) 国土交通省：新技術情報提供システムNETIS, 「エコマモール」(登録番号HR-050005), 2005.7