

技術紹介

「エコマモール」による川南調整池の施工

Construction of KAWANAMI underground water storage facility by "Eco-mamole"

佐藤 正敏 *1
SATO Masatoshi河野 永吉 *2
KONO Eikichi水戸 健介 *3
MITO Kensuke

1. はじめに

福山市川南地区のある神辺駅周辺は、福山市の北東部に位置する、農地の潰廃や宅地などの開発が急速に行われた地区である。また、当地区は市拠点集約型都市構造の形成を目指す「福山市都市マスタープラン」において、2019年2月に「川南地区まちづくり新ビジョン」が策定され、「備後圏都市計画事業 川南土地区画整理事業」が進められている。

当事業の10.6 ha内に宅地などの開発に伴う洪水調整池の設置を行う計画がされた。この調整池は、減歩率の抑制を図るため0.32 haの公園の下に貯留量8 290 m³、面積1 854 m²、有効水深4.74 mの地下式貯水槽として築造された。

この地下式貯水槽にプレキャストPC部材組立式雨水貯留施設「エコマモール」が採用され、プレキャスト部材の製作と現場での組立指導を行った。

本稿では、川南調整池の施工について報告する。

2. 工事概要

川南調整池の構造概要を以下に示す。また、構造一般図を図1に示す。

工 事 名：川南土地区画整理事業調整池築造工事

発 注 者：福山市

工事場所：広島県福山市神辺町地内

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：60.60 m(長さ)×30.60 m(幅)×6.30 m(高さ)

貯 留 量：8 290 m³(有効水深=4.74 m)

請負業者：戸田建設(株)・三谷建設(株)共同企業体

工 期：2024年3月31日まで

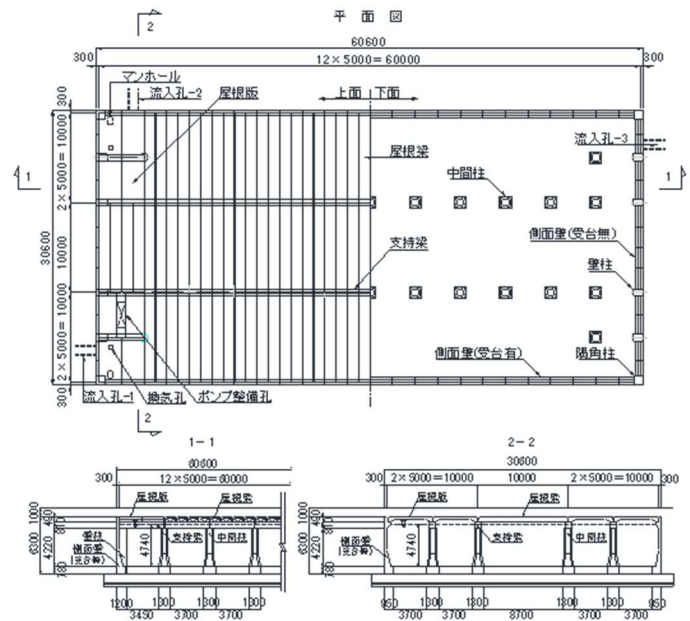


図1 川南調整池 構造一般図

3. プレキャスト部材の製作

プレキャスト部材の部材製作数量を表1に示す。

コンクリートの設計基準強度は、PC部材が50 N/mm²、RC部材が30 N/mm²のコンクリートを基本としている。

中間柱部材は、屋根部材および上載荷重による大きな軸圧縮力を受けるため、RC構造ではあるが、設計基準強度50 N/mm²のコンクリートを用いている。

表1 プレキャスト部材の部材製作数量

部材名称		構造種別	コンクリート強度 (N/mm ²)	製作個数 (個)	1部材重量 (t/個)
壁部材	側面壁 (受け台あり)	RC	30	48	13.0~19.2
	側面壁 (受け台なし)	RC	30	24	12.1~16.7
柱部材	隅角柱	RC	30	4	14.8
	壁柱	RC	30	8	12.6
	中間柱	RC	50	26	10.5
支持梁		PC	50	28	6.9
屋根部材	屋根梁	PC	50	128	9.1
	屋根版	PC	50	16	7.7~9.9
合計				282	3134

*1 川田建設(株)プレキャスト本部営業部技術課

*2 川田建設(株)プレキャスト本部生産管理部九州工場製造課

*3 川田建設(株)技術本部技術部技術開発課

プレキャスト部材は、川田建設(株)の九州工場で 2023 年 3 月～10 月に掛けてプレキャスト部材全数の製作を行った、各部材の外観を(写真 1)に示す。



(a) 側面壁



(b) 壁柱



(c) 中間柱



(d) 屋根梁

写真 1 各部材の外観

4. プレキャスト部材の組立

(1) 壁部材・中間柱の設置

壁部材（側面壁・隅角柱・壁柱）および中間柱は、製作・運搬の際は横置きの状態とし、現場で搬入用トレーラーから一旦取り下ろしたあと、吊り点を替えて建て起こしを行った(写真 2)。

建て起こした壁部材・中間柱は、あらかじめ高さを調整したライナープレート上へ設置し、爪付きジャッキを用いて部材頭部の通りの微調整を行った。また、設置後



写真 2 部材建て起こし状況（壁柱）

に上部荷重が基礎へ伝達されるよう、基礎コンクリートの天端面との隙間にグラウトを充填した。

(2) 壁部材の接合

プレキャスト部材を用いて構造物を構築する場合、部材同士の継目部の止水性が問題となるため、本工事では壁部材の接合面には水膨張性止水ゴムを挟み込み、部材外側の切欠き部はシーリング材で埋めて、部材同士の隙間にはグラウトの充填を行った。また、壁部材に水平配置した PC 鋼材を緊張して、継目部にプレストレスを与えることで、止水性能の向上を図っている。

(3) 支持梁の架設

支持梁の設置にあたり、柱部材にはゴムパッドの設置とアンカーバーへのスポンジゴムの貼り付けを行い、支持梁のアンカー孔に柱部材のアンカーバーを挿入して支持梁を設置、アンカー孔には無収縮モルタルを充填した。

(4) 屋根部材の架設

屋根部材の設置についても、支持梁と同様にゴムパッドとスポンジゴムの取付け後、屋根部材のアンカー孔に支持梁のアンカーバーを挿入して設置、アンカー孔には無収縮モルタルを充填した。

また、一部の屋根部材は架設せずに仮置きして開口部を設け、あと工程となる場所打ち底版を施工するための資機材搬入口とした。仮置きした屋根部材は、底版施工完了後に所定の位置に設置した。

5. プレキャスト部材の架設工程

プレキャスト部材設置の工程は、最初の部材の設置が 2023 年 10 月 13 日、資機材搬入口の屋根部材を除く最後の部材の設置が 2023 年 11 月 25 日で、暦日 44 日で完了し、工期の厳しい現場の工程短縮に貢献した。

6. おわりに

川南調整池の完成写真を(写真 3)に示す。「エコマモール」を採用したことによる、すっきりとした内空は、メンテナンス時の点検や、溜まった土砂の清掃などの維持管理が容易に行える利点となっている。

本工事の施工にあたり、ご指導・ご協力頂いた関係者各位にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。



写真 3 内部完成写真