

(68) 船場西配水池 (角形プレキャストPCタンク) の施工

箕面市 水道部	家村 憲行
オリエンタル建設(株)大阪支店 正会員	斉藤 秀夫
オリエンタル建設(株)大阪支店	○熊谷 博明
オリエンタル建設(株)大阪支店	崎谷 和也

1. はじめに

大阪府箕面市に位置する船場西配水池には、すでに2000m<sup>3</sup>と2800m<sup>3</sup>の現場打ちRC配水池があり、本工事はその北隣りに今回新たに容量1600m<sup>3</sup>の配水池を増設するものである。そして計画に当たり、既設の配水池が施工された当時とは周辺環境大きく変わり、マンションや図書館などの住環境に囲まれている事から、工事中の騒音を極力抑さえ、現場での施工工期を短縮する必要があった。そのため今回の配水池の構造は、角形プレキャストプレストレストコンクリートタンク(以後、角形プレキャストPCタンクと呼ぶ)とし、大型プレキャストセグメント組立工法が採用された。

この工法は、底版を現場打ちで行い、側壁、導流壁、屋根のプレキャストセグメントを工場にて製作し、現場でクレーンを用いて組み立て、PC鋼線、PC鋼棒を用いてプレストレスを与えて一体化する工法である。本文ではこの工法を採用した船場西配水池(角形プレキャストPCタンク)の施工について報告するものである。

2. 工事概要

工事名 : 船場西配水池増設工事  
 構造形式 : 角形プレキャストPCタンク  
 容量 : 1600m<sup>3</sup>  
 水深 : 5.000m  
 大きさ : 19.800×18.500 (内寸)  
 部材厚さ : 350mm

3. 使用PC鋼材

鉛直鋼棒 SWBR930/1080 φ26  
 水平鋼線 SWPR 19 1S19.3

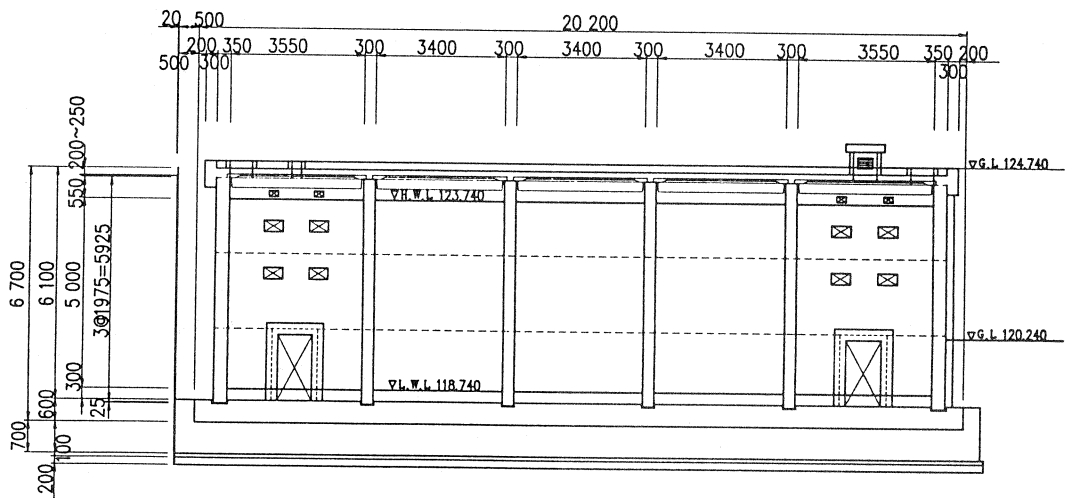


図-1 側面図

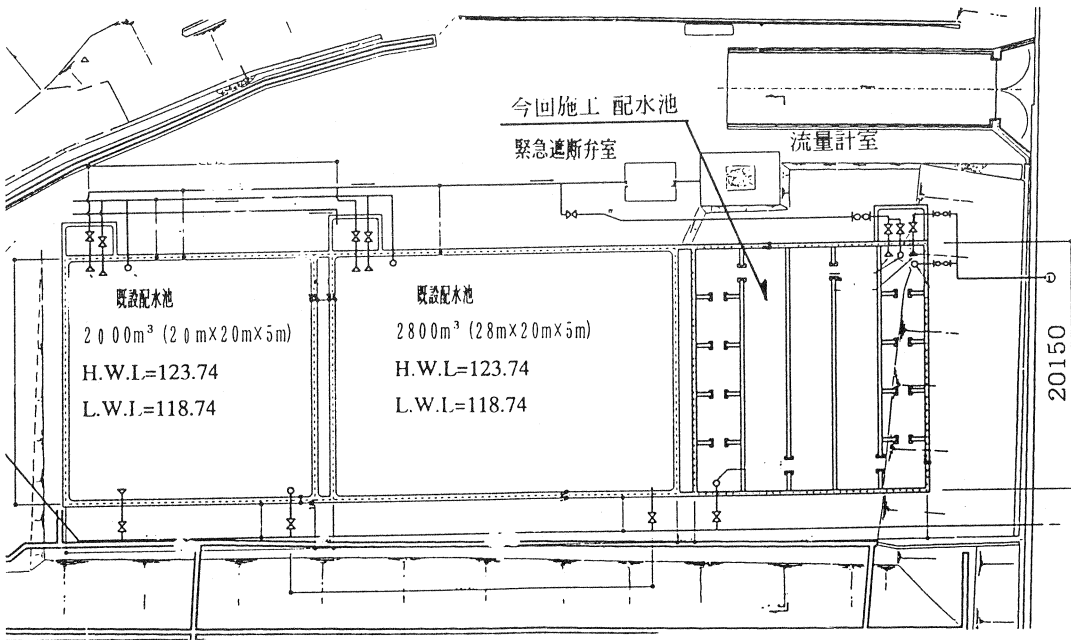


図-2 平面図

#### 4. 施工の概要

##### 4.1 プレキャスト製品の製作

プレキャストの部材は、鉛直方向3段分をマッチキャスト方式で工場で製作し、トレーラーにて現地に搬入した。

(写真-1, 2)

##### 4.2 底版工

底版工は杭基礎による二重底版である為、基礎版を打設後、底版鉄筋・型枠等を配置し、最外側の鉛直鋼棒を配置し、外足場に仮固定する。また内側の鉛直鋼棒も、C形鋼をベースプレートして固定し、内側浮き型枠にセットし、底版コンクリートを打設した。

(写真-3)

##### 4.3 側壁組立工

本工事では、側壁版1枚当たり最大約14tfあるため200tクレーンを用いて架設を行った。側壁部材を場内に一度仮置きし、立て起こしてから架設していった。(正確に据え付け作業を行うため、鉛直を確認しながら行った。)側壁部材には、1部材毎に2カ所の仮止め用鉛直鋼棒カップラーが、設けてあり、転倒防止の為に仮止めしながら慎重に架

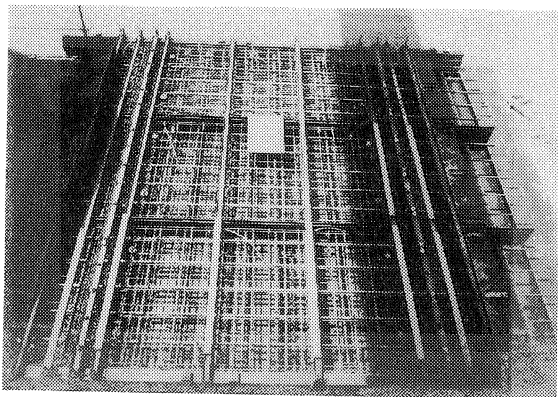


写真-1



写真-2

設した。一段目の版架設から1週間で全側壁版を架設し、その全容がはっきりと分かるようになった。

（写真-4、5、6）

#### 4.4 目地工

側壁下端部は、底版と側壁を固定する為無収縮モルタルを充填し、部材間の継ぎ手部は、鉄筋、ジョイントシース配置後に膨張コンクリートを打設した。そして目地コンクリートが所定の強度に達してから、鉛直鋼棒、水平鋼線の順に緊張を行った。

#### 4.5 防水工

内側防水にはハイドロエポキシ樹脂を使用し、屋根PC合成床版を架設する前に施工を行った。従来工法であると屋根部材施工の為、支保工、型枠作業があり、屋根施工後防水作業を行っていた。そのため防水作業の為、明かりや換気に十分注意しなければならなかったが屋根を施工する前に作業ができる為このような危険もなかった。

#### 4.6 屋根工

内部防水を完了後、屋根部材であるPC合成床版を架設した。この工法ではPC床版を埋設型枠代わりにするため、架設後すぐに床版鉄筋を配置し、コンクリート打設してスラブとして一体化させた。このため屋根施工による支保工、型枠組立解体作業が省略され大幅な工期短縮がはかれた。

最後にパラペットを施工し人孔、換気塔、排水設備を施工し、本配水池の施工を完了した。

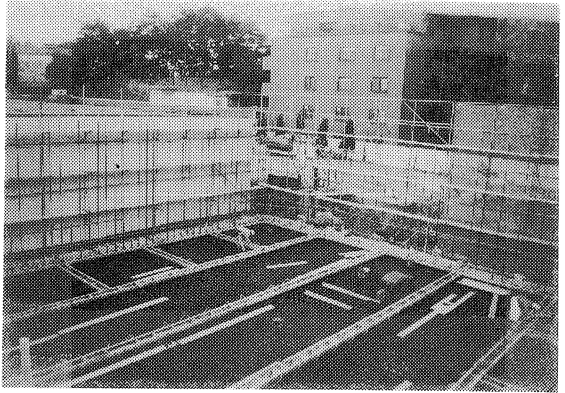


写真-3

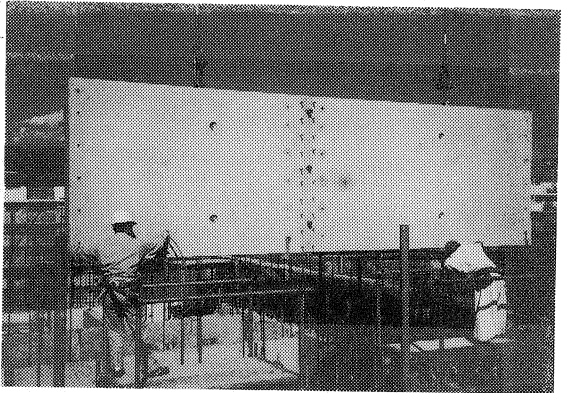


写真-4

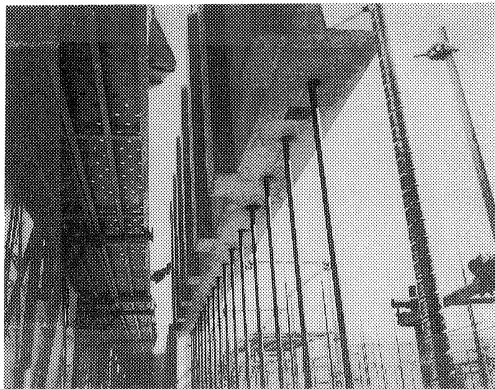


写真-5

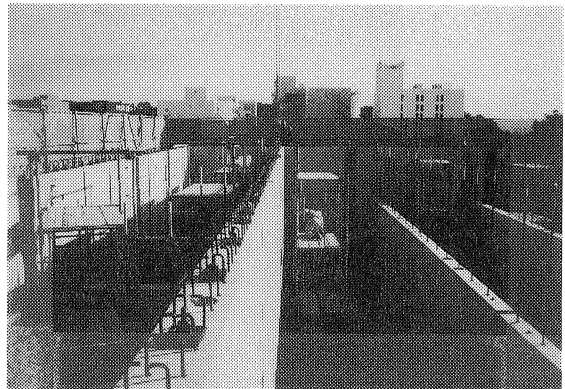


写真-6

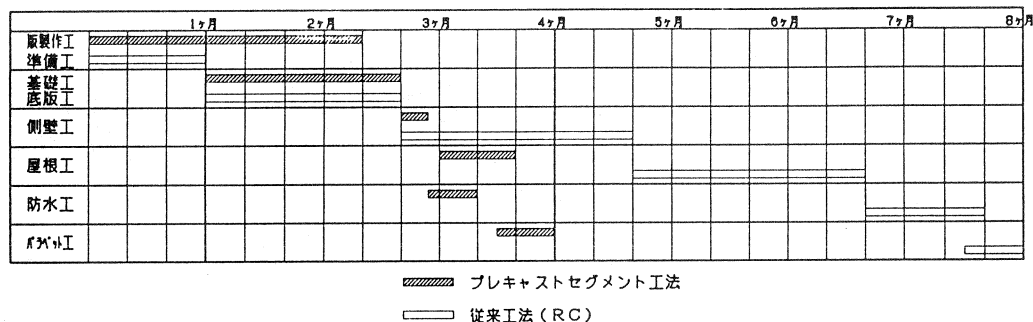


図-3 工期比較表

プレキャストセグメント組立工法により、従来工法である場所打ち工法に比べ、現場施工期間が1/2の約3ヶ月で済み、工場製作をも含めても4ヶ月で終わった。また、断面厚さも従来のRC工法なら500mmだがプレストレストコンクリート工法では350mmまで低減できた。



写真-7

### 5. おわりに

プレキャストセグメント組立工法は、現場施工の大幅な工期短縮を最大のメリットに、現場施工精度に左右されない安定した品質を確保でき、気密性の高い配水池を施工する事が可能となった。今後、周辺環境対策、耐久性、高品質保証、現場労力の省力化、トータルコストの縮減がますます進められる中、角形タンクとして、時代に良く適合した工法であると考えられる。

以上この報告書が、同種の角形タンクにプレキャストセグメント工法を採用する場合の参考になり、今後の現場での施工性、安全性などの向上につながればと期待している。

最後に、本工法の施工にあたって多大なるご指導、ご尽力を頂いた関係各位に紙上をお借りして感謝の意を表する次第ある。