

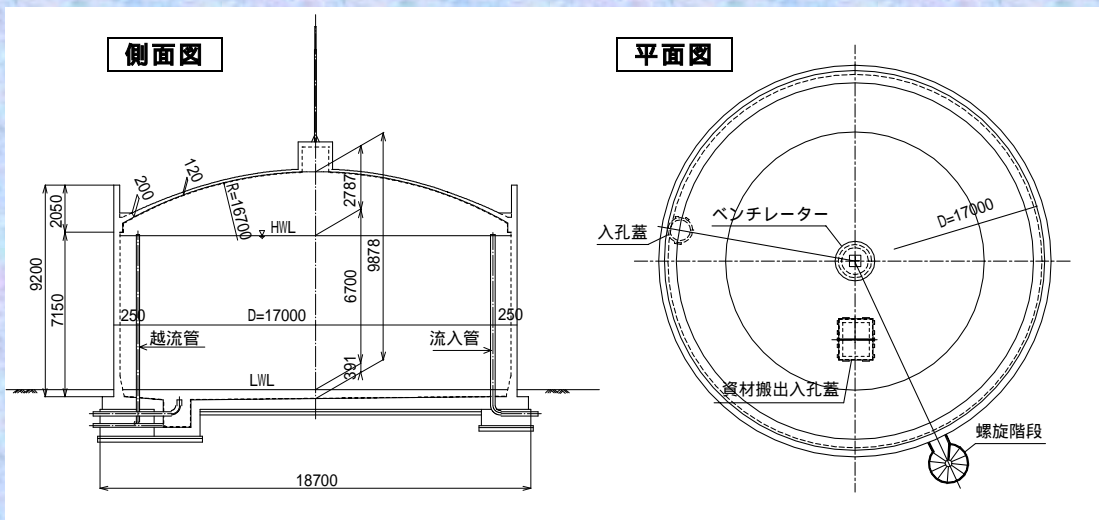

 とならはいすいち
 戸奈良配水池


戸奈良配水池は、栃木県安蘇郡田沼町に建設された、我が国で初めてのピラスターを省略した低コストPC貯水槽です。

このPCタンクで用いられている、「XアンカーとプレグラウトPC鋼材を組み合わせた新しい「円周方向PCシステム」は、円形構造物をコストダウンする目的で開発されたもので、PC容器分野においては、長野県で施工されたクリーンピア千曲卵形消化槽に採用され、その適用性が確認されています。

従来のPCタンクには円周方向PC鋼材定着用のピラスターがありますが、新しい「円周方向PCシステム」を適用すればこれを省略することができ、コストダウンが可能です。戸奈良配水池では、このシステムが採用され、ピラスターを省略した低コストPC貯水槽が初めて実現されました。さらに、この新システムを適用したPCタンクは従来のPCタンクと基本的に同じ構造ですが、円周方向のプレストレスがほぼ均一化されるため、最も合理的なシェル構造を形成します。

一般図



工事概要

工事名：戸奈良配水池築造工事

発注者：栃木県田沼町

設計者：都市開発設計（株）

位置：栃木県安蘇郡田沼町大字戸奈良

構造形式：スムーズPCタンク

有効容量：1500m³

最大水深：6.7m

最大内径：17.0m

PC鋼材：円周方向 SWPR19 1S17.8（プレグラウト鋼材：Xアンカー工法）

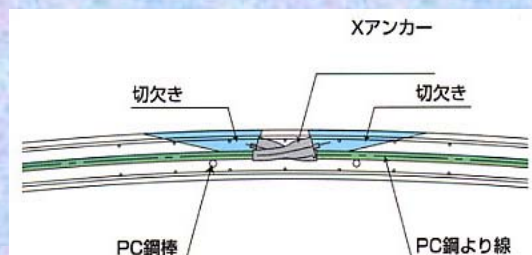
鉛直方向 SBPR930/1080 26

設計概要

- 1) 新しい「円周方向PCシステム」は、低摩擦のプレグラウトPC鋼材(1S17.8mm)とXアンカーを組み合わせ、経済的で高品質なPCタンクを実現します。
 - ・Xアンカーは、PC卵形消化槽などで実績のある定着具で、2方向の定着具をX型に一体化したものです。一般的な定着具に比べコンパクトなため、躯体の内部に配置が可能となり、従来のPCタンクで必要不可欠であったピラスターを省略することができます。また、緊張力を支圧板によりコンクリートに伝達させないため、補強筋が少なく済みす。
 - ・円周方向に配置されるPC鋼材に、従来のPC鋼材よりもシーストとの摩擦係数が小さいプレグラウトPC鋼材を用いているので摩擦によるロスが少なくPC鋼材量を減らすことができます。また、従来円周方向1周を2~3分割していたものが、1本で1周(360°)に配置することが可能となるため、定着具の個数を削減することができ、経済的で合理的なPCタンクを実現することができます。
- 2) 本配水池は、当初は、従来型のPCタンクで計画されていましたが、コスト縮減に関する諸検討が行われた結果、ピラスターを省略した低コストPC貯水槽が採用されました。
 - ・卵形消化槽で使用した鋼材1S21.8用のXアンカーは本体が大きく、重量が重く施工性も悪いため、このクラスのPCタンク(壁厚250mm程度)で一般的に使用されている鋼材の1S17.8用Xアンカーを新たに製作しました。



全 景



新しい円周方向システムの定着部



Xアンカー

工程表

項 目	平成14年							
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
準備工	■	■	■					
底板工			■	■	■			
側壁工				■	■	■		
屋根工						■	■	
附帯設備工							■	■
その他設備工								■