



プレストレストコンクリート

PC TANK

PC容器構造物

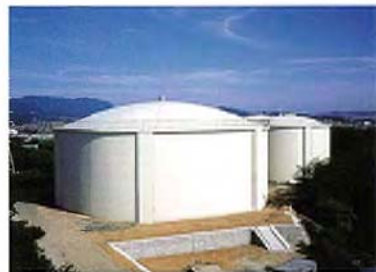


株式会社 富士ピー・エス

人とともに、自然とともに、豊かな明日へ。



自然は、街に息づくたくさんの暮らしを包み、
豊かな潤いを与え続けています。
こんな快適な生活環境の中で、
人と自然とのよりよい共存関係を考えながら、
確かな技術と施工で、豊かな未来を
拓いていきたいと思ひます。



PCタンクは水道用タンクとしての実績がもっとも多く、場所打タンクに加え、プレキャストタンクも施工されています。

水道用タンク — P4~9

- 場所打円形タンク
- プレキャスト円形タンク



農業用ファームボンドは条件に応じて、円形ファームボンドの他に、角形ファームボンドも施工されています。

農業用ファームボンド — P10~15

- 場所打円形ファームボンド
- プレキャスト円形ファームボンド
- 角形ファームボンド



PCタンクはコンクリート製内王やコンクリートの乾燥収縮による引張力
PCタンクは弾力的RCタンクや鋼製タンクに比べ、

1. 水密性、気密性が高い
2. 大容量でも安価である
3. 錆や腐食の心配がない

PCタンクはその高い安全
上水道および農業用タンクをはじめ
原子炉格納容器に至るま

タンクに PC 鋼材を使用し、
に対応するプレストレスを与えたものです。
な構造であるため、
次のような特長があります。

4. 維持管理が不要である
5. 耐震性が大きい
6. 地震沈下に対して抵抗力がある

性と経済性が認められ、
め、オイルタンクやLNGタンクから
で広く使用されています。



下水道用タンクは従来の円筒形
消化槽とともに、最近では卵形
消化槽が多く施工されておしま
す。

下水道タンク — P16~17

- 卵形消化槽

この他にも、オイルタンク、
LNGタンク、原子炉格納容器、
サイロなど、さまざまな容器
構造格に使用されています。

その他 — P18~20



- オイルタンク
- 原子炉格納容器
- サイロ
- プール
- 給水塔

場所打円形タンク

場所打円形タンクは、現場でコンクリートを打設して施工され、円盤状の底板、円錐状の側壁、ドーム状の屋根から構成されます。側壁は円周方向と鉛直方向にPC鋼材が配置され、あらかじめプレストレスによる圧縮力を作用させた、水密性が高い構造となっています。側壁下端の支持方式は水密性を考慮し、一般的には固定支持方式が取られています。

■特徴

1. 水密である

あらかじめ水圧やコンクリートの乾燥収縮に対応する圧縮力を作用させているため、コンクリートに引張力は発生せず、ひび割れ、漏水の発生がありません。



2. 工事費が安価である

円形タンクは壁厚が薄いため、工事費は安価になります。特に、内容量が多い場合でも壁厚を大きくする必要がないため、経済的になります。

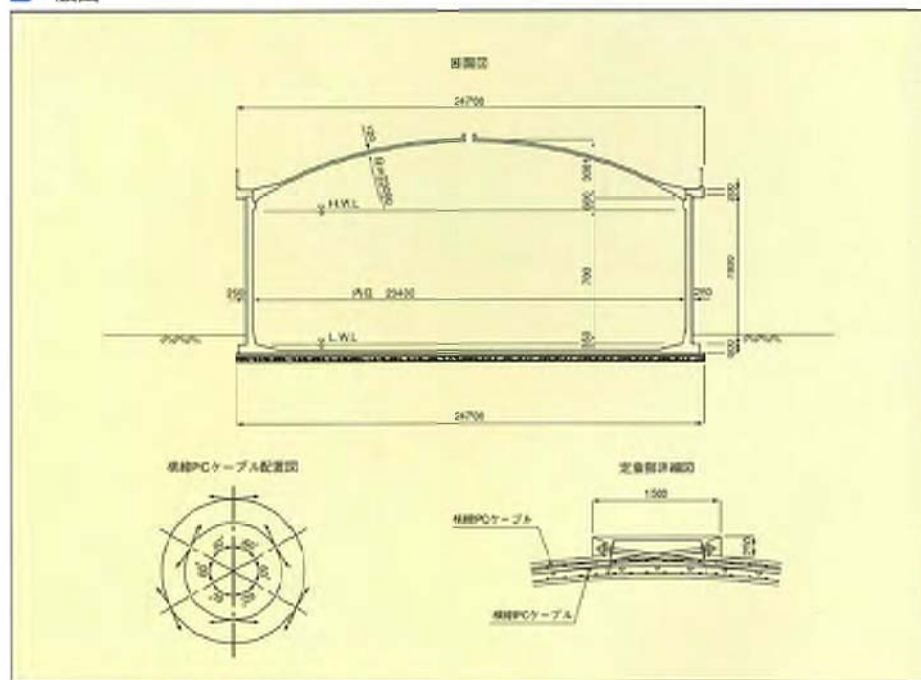
3. 耐震性が大きい

弾力的な一体構造であるため、復元力が大きく、地震に強い構造です。

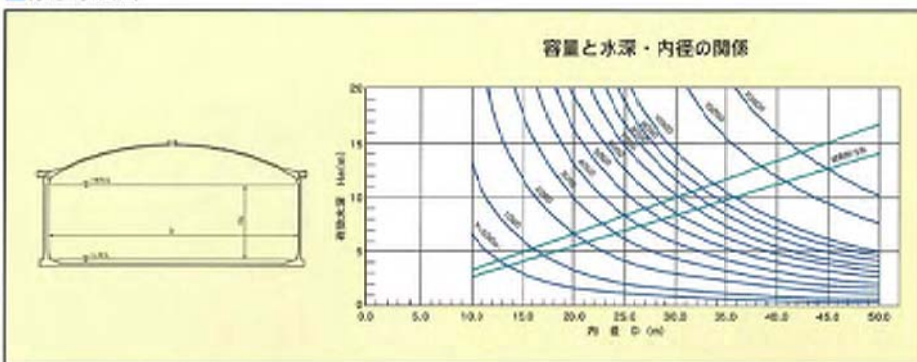
4. 維持管理が不要である

水密性が高く、錆や腐食の心配がないため、維持管理費をほとんど必要としません。

■一般図

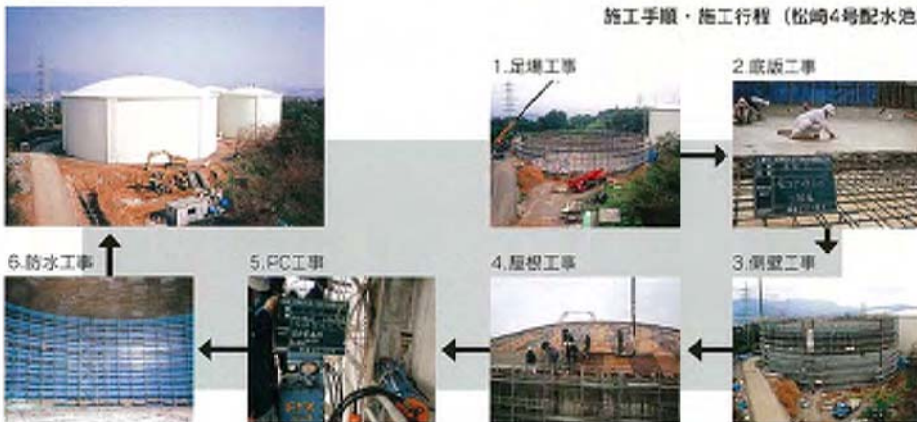


■標準寸法図



■施工手順

施工手順・施工行程 (松崎4号配水池)



■施工工程表 (容量: 3,000m³)

工種	1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
準備工	■													
土工	■		■											
底板工事			■		■									
側壁工事					■		■		■					
PC工事					■		■		■		■			
屋根工事							■		■					
歩道工事											■			
付帯工事													■	
竣工													■	

標準工期
 容量=1,000: 6ヶ月
 容量=3,000: 7ヶ月
 容量=5,000: 8ヶ月

場所打円形タンク

■施工例



松崎4号配水池 (福岡県)

D=38.0m H=15.0m V=17,600m³



多々良浄水場 (福岡県糟屋郡粕屋町)
D=18.5m H=3.0m V=800m³



宝城配水池保通工事 (香川県三豊郡高岡町)

D=27.0m H=5.58m V=3,200m³



湯明地区配水池 (高野県南安藝郡三基村)

D=20.0m H=7.0m V=2,200m³



打上配水池 (佐賀県東松浦郡西郷町)
D=8.0m H=5.0m V=251m³ 上層
D=8.0m H=6.5m V=326m³ 下層



プレキャスト円形タンク

プレキャスト円形タンクは、工場で分割製作した部材を現場で組立て、プレストレスを導入して完成させるものです。基礎および屋根の施工と同時に部材を製作できるため、工期の短縮と経済性の向上をはかることができます。側壁下部の支持方式は、一般的にはヒンジ支持方式が取られております。また、屋根はドーム屋根と、支柱を使用したバラソル屋根の2つの構造があります。

■特徴

1.水密である

プレキャスト部材は工場で作られる高品質の部材を使用し、あらかじめ水圧やコンクリートの乾燥収縮に対応する圧縮力を作用させているため、コンクリートに引張力は発生せず、ひび割れ、漏水の発生がありません。

2.工期を短縮できる

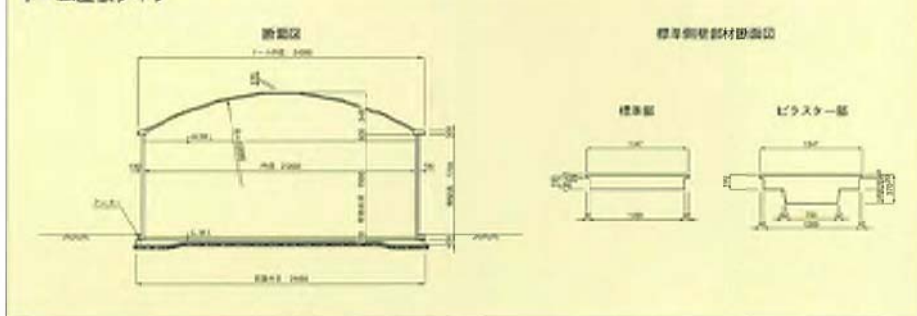
基礎および屋根の施工と同時に部材製作ができ、現場での作業も減少するため、工期短縮が可能です。

3.工事費が安値である

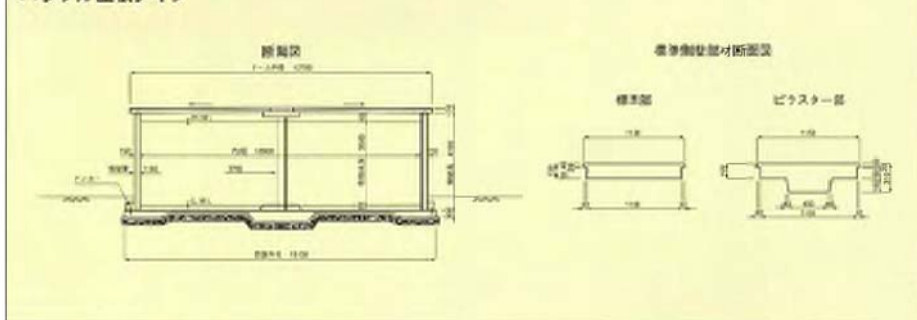
現場工事を最小限にし、工期短縮を計ることにより、経済的に施工できます。特に、小規模タンクの場合は容量当りの工事費を安価にすることができます。

■一般図

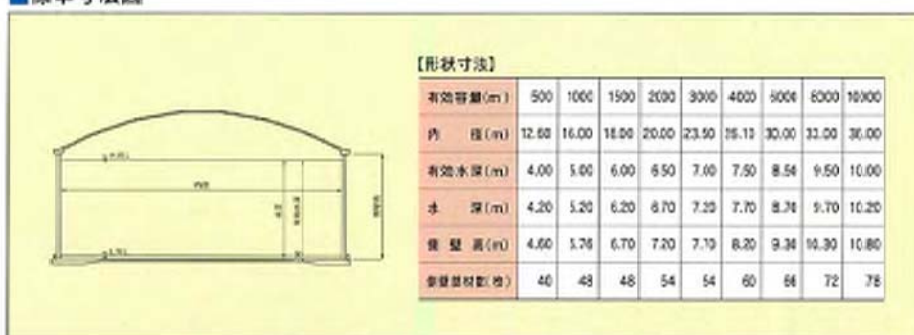
ドーム屋根タイプ



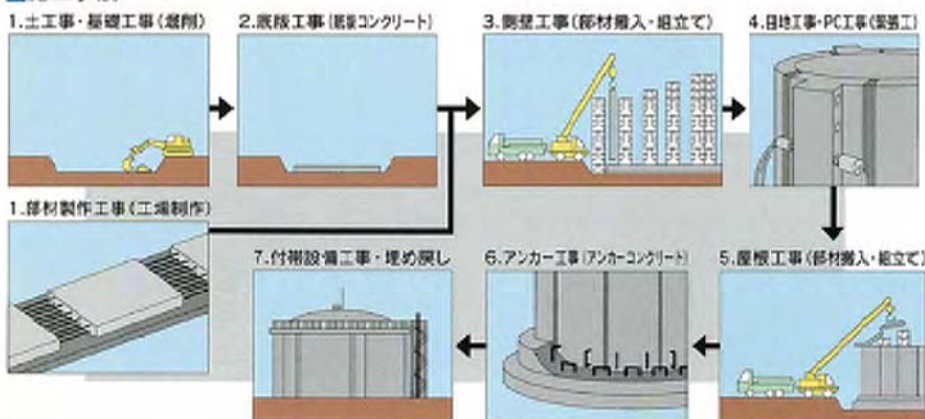
バラソル屋根タイプ



■標準寸法図



■施工手順



■施工工程表 (容量: 4,000m³)

工種	1月		2月		3月		4月	
	10	20	10	20	10	20	10	20
準備工事	■							
土工事	■							
基礎工事	■							
側壁工事			■					
PC工事					■			
屋根工事					■		■	
アンカー工事							■	
防水工事							■	
後片付工							■	

標準工期
 容量=1,000: 3ヶ月
 容量=4,000: 4ヶ月
 容量=8,000: 5ヶ月



高知県浄水場中瀬川見沼東大浜村
 D=16.0m H=8.1m V=1,460m³

場所打円形ファームポンド

場所打円形ファームポンドは用地直積に制約があり、なおかつ大きな容量を確保する必要がある場合に有利な構造です。現場でコンクリートが打設して施工され、円盤状の底版、円筒状の側壁から構成されます。側壁には円周方向と鉛直方向にPC鋼材が配筋されたPC構造で、あらかじめプレストレスにより圧縮力が与えられています。側壁下端の支持方式は水密性を考慮し、一般的には固床支持方式が取られています。

■特徴

1.水密である

あらかじめ水圧やコンクリートの乾燥収縮に対応する圧縮力を作用させているため、コンクリートに引張力は発生せず、ひび割れ、漏水の発生がありません。

2.工事費が安価である

円形タンクは壁厚が薄いため、工事費は安価になります。特に、内容量が多い場合でも壁厚を大きくする必要がないため、有利になります。

3.用地の制約に柔軟に対応できる

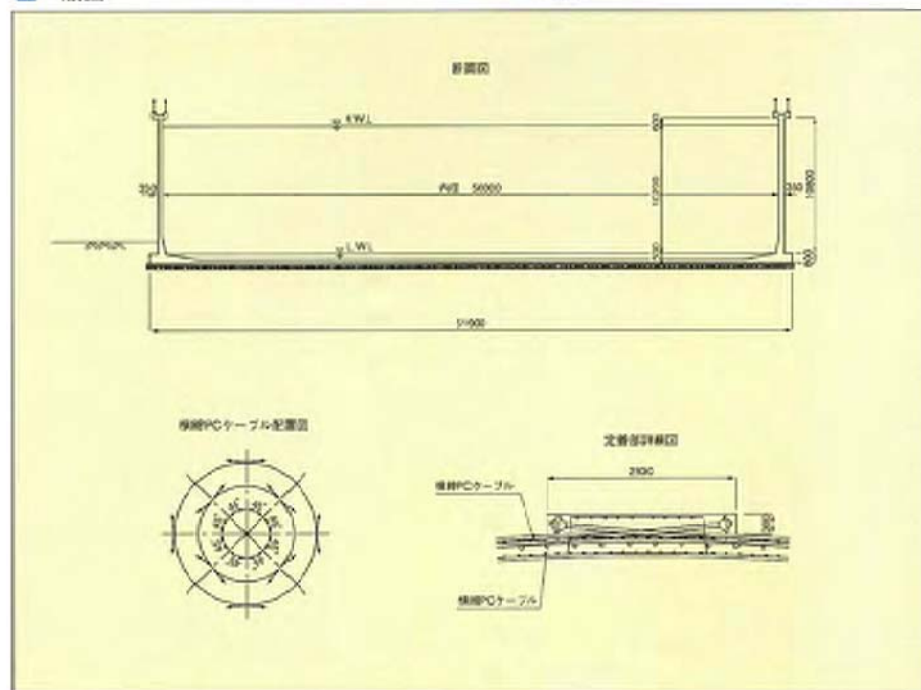
用地の制約を受ける場合も、水深を大きくとることで容量に対応でき、容量を確保することができます。

4.維持管理が不要である

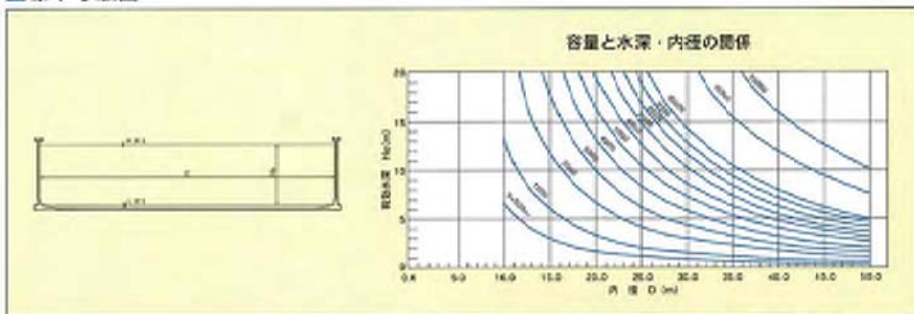
水密性が高く、錆や腐食の心配がないため、維持管理費をほとんど必要としません。



■一般図

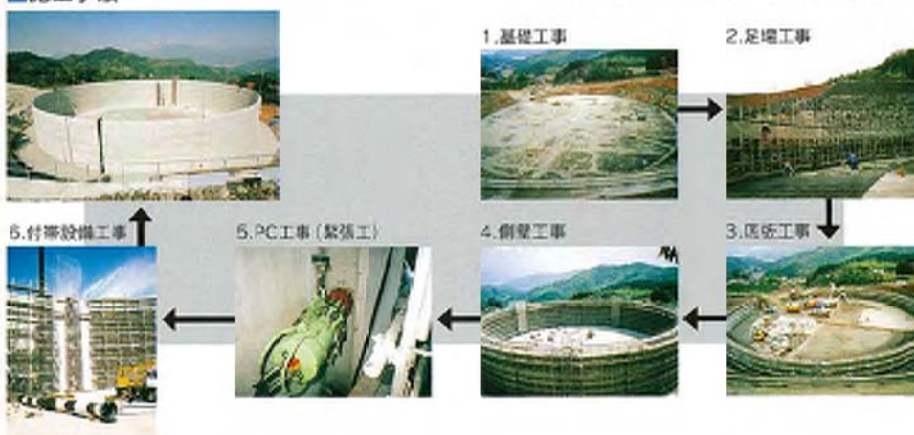


■標準寸法図



■施工手順

施工手順・施工工程 (南溪地区5号溜池)



■施工工程表 (容量: 3,000m³)

工種	1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
準備工	■													
土工事			■											
底版工事					■									
側壁工事							■							
PC工事							■		■					
歩廊工事											■			
付帯設備工事													■	
後片付工													■	

標準工期

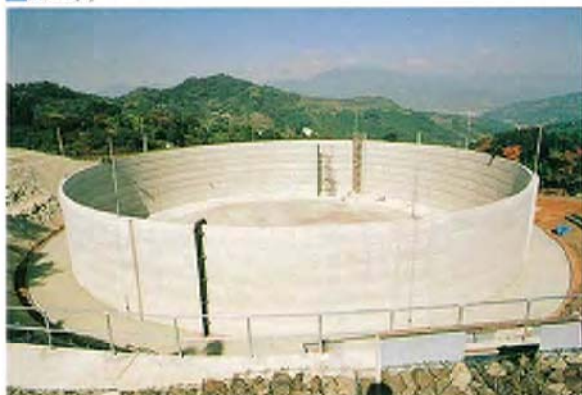
容量=1,000: 5ヶ月

容量=3,000: 8ヶ月

容量=5,000: 8ヶ月

場所打円形ファームポンド

■施工例



南箕川地区5号溜池 (佐賀県多久市)
D=67.0m H=11.9m V=41,820m³



汐見原ファームポンド (鹿児島県川辺郡北郷町)
D=50.0m H=10.2m V=20,000m³



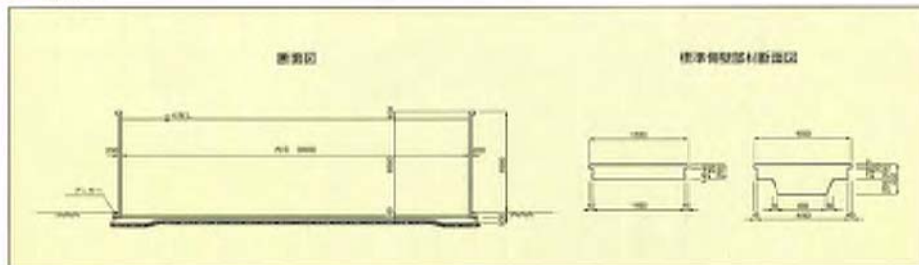
三原北部地区第2貯水池 (佐賀県小城市小町町)

D=25.0m H=10.0m V=4,900m³

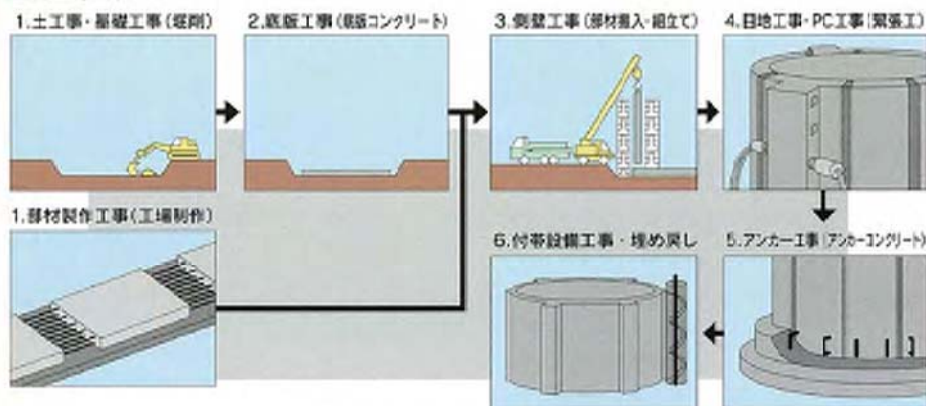
プレキャスト円形ファームポンド

プレキャスト円形ファームポンドは、工場で分割製作した部材を現場で組立て、プレストレスを導入して完成させるものです。基礎および底版の施工と同時に部材を製作できるため、工期の短縮と経済性の向上をはかることができます。側壁下部の支持方式は、一般的にはヒンジ支持方式が取られています。

■一般図



■施工手順



■施工工程表 (容量：4,000m³)

工種	1月		2月		3月	
	10	20	10	20	10	20
準備工	■					
土工事	■					
底版工事		■				
側壁工事			■	■		
PC工事					■	
アンカー工事						■
防水工事						■
後片付工						■

標準工期
 容量=1,000: 2ヶ月
 容量=4,000: 3ヶ月
 容量=8,000: 4ヶ月

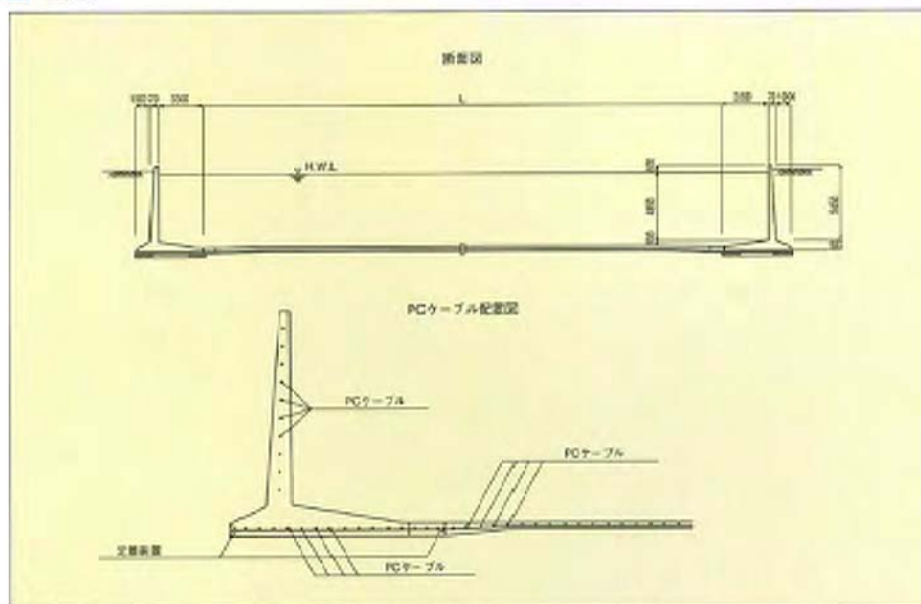


野原PCタンク (和歌山県新宮市名田町)
D=20.0m H=5.2m V=1,500m³

角形ファームポンド

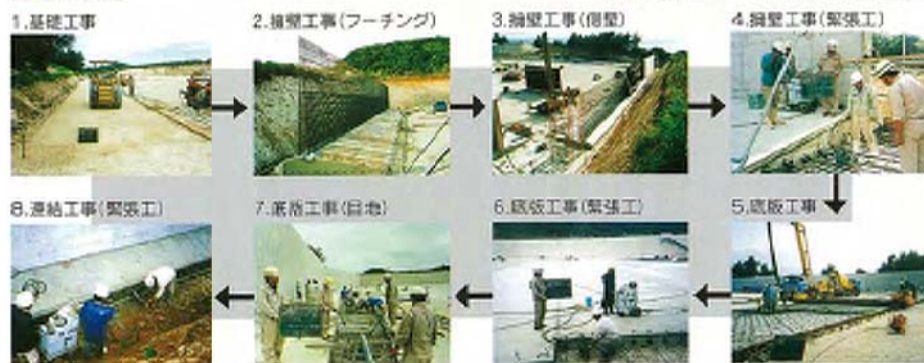
用地面積に制約がない場合は、水深を大きくとらなくても容量は確保できるため、RC構造の角形貯水槽が使用されていますが、底面の表面積や側壁の延長が大きいため、コンクリートの乾燥収縮などにより、打継目からの漏水は避けることができず、維持管理上問題となっています。PC構造の角形貯水槽は、漏水の原因となるひび割れの発生を抑えることができるため、維持管理費を節約できます。

■一般図



■施工手順

施工手順・施工工程 (伊江村2号溜池)



■施工例



伊江村2号溜池 (伊賀県伊賀郡伊賀村)

H=5.35m A=8,000m² V=43,000m³



上野PC貯水池 (比叡県小城市上野町)

H=5.0m A=762m² V=3,800m³



川原ファームポンド (群馬県大泉町川原町)

H=4.0m A=1,610m² V=6,500m³

既設タンク改修工事

■高宮浄水場高所配水池

高宮浄水場の高所配水池は昭和39年と45年に相次いで建設され、国内ではもっとも初期のPCタンクに属します。

コンクリート製の本体は充分使用に耐えられるため、内部防食塗装、屋根防水塗装と外装塗装および付帯設備を改修し、運転が続けられています。



高宮浄水場高所配水池No.1
D=20.0m H=8.8m V=2,700m³

高宮浄水場高所配水池No.2
D=17.0m H=17.0m V=3,800m³

原子炉格納容器

■玄海原子力発電所
原子炉格納容器

原子力発電所の心臓となる原子炉を格納するための容器として施工された原子炉格納容器（PCCV）です。PCCVは玄海原子力発電所の3号機と4号機に採用されています。



玄海原子力発電所原子炉格納容器（茨城県鹿嶋市鹿嶋町）

D=43.0m H=54.5m

オイルタンク

■横瀬貯油所（Y-4）タンク

横瀬貯油所には昭和初期に築造されたコンクリート製の地下式タンクがありましたが、老朽化に伴い、内部に同容量のPCタンクを築造したものです。

新築のタンクは多数の柱に支えられた屋根を持っており、底版、側壁、屋根はすべてPC構造で、屋根の上は盛り土で覆われています。

この貯油所には全部で7基のタンクがありますが、当社ではそのうちの2基を施工しました。



横瀬貯油所（Y-4）タンク（高知県西條市西条町）
D=54.0m H=10.5m V=59,100m³

サイロ

■玄海サイロ

サイロはセメント、石炭、穀物等を貯蔵するための容器で、本サイロには穀物が貯蔵されており、

このサイロは高気密性、高品質、施工の簡素化を目的として、工場のコンクリート部材を現場で組み立て、前後方向にプレストレスを導入する方法がとられました。



玄海サイロ（福岡県）

D=7.5m H=31.4m

PCプール

■PCプール

このPCプールは工場製品のコンクリート製側壁ブロックと、現場打ちコンクリートの底版をPC鋼材で一本化した構造です。

工場製品の部材を使用することで施工工期の大幅な短縮と、高精度の躯体寸法の確保ができ、水密性に優れています。



新田小学校プール（伊都郡市）

L=25.0m B=15.0m H=0.900~1.100m

給水塔

■つきしろ高架タンク

この給水塔は地上からの高さ約34mの塔状構造物で、最上部に給水槽を設けたものです。

躯体の断面形状は正八角形で、上部の断面に対して下部の断面を多少大きくすることで、安定感を考慮しております。

また、PCケーブルの定着部を側壁に埋め込むことで正八角形の形状を損なわないように工夫されています。



新田町高架水塔
B=5.3~5.4m H=3.0m V=50m³