

①水管橋

②シールド内配管

③海底配管

④推進鋼管

⑤緊急貯水槽

⑥鋼製配水池

鋼管の製品紹介シリーズ

# ⑥ 鋼製配水池

## 1. はじめに

配水池は浄水場からの送水を受け、当該配水区域の需要量に応じた配水を行うための貯留施設であり、配水量の時間変動を調整する機能を有するとともに、非常時にも一定の時間、所定の水量、水圧を維持できる機能を確保するための水道施設です。

鋼製配水池は、形状から円筒形と角形に大別されます。円筒形は内水圧に対する合理的な構造のため、経済的に有利です。一方、角形は敷地の有効活用の観点で有利となります。

ここでは、円筒形の鋼製配水池について紹介します。

## 2. 特徴

鋼製配水池の特徴を以下に挙げます。

### ①耐震性

鋼固有の材料特性（高強度・高靱性）並びに構造特性（溶接接合による一体化）を活かした設計により、レベル2地震動に対しても十分な耐震性を維持できます。当協会規格に基づき整備された鋼製配水池は、近年の兵庫県南部地震、新潟県中越地震、新潟県中越沖地震、東北地方太平洋沖地震、熊本地震の最大震度6強～7クラスの地震に対しても一切被害が確認されておりません。

図1に示す各種完全溶け込み溶接を行うことにより、本体鋼板と同等以上の強度を持った継手となり、強固な構造物を築造することができます。

### ②長期耐久性

防食塗料の開発、防食技術の進歩により、耐用年数は飛躍的に延びています。特に近年ではメンテナンスフリーのステンレス鋼製配水池が主流になってきています。

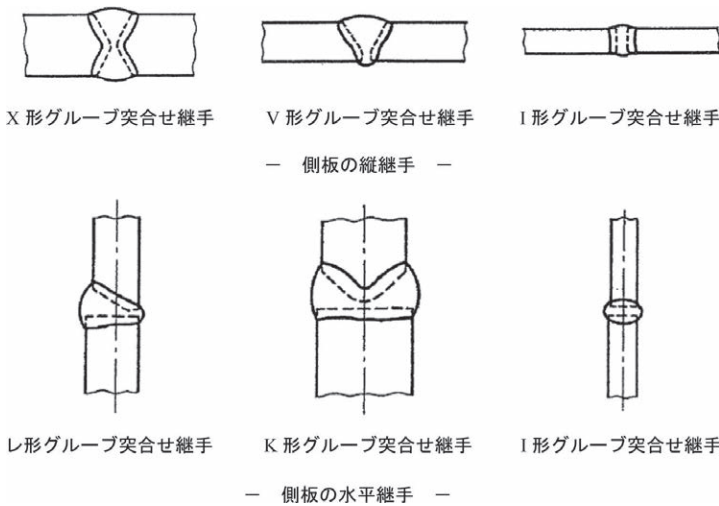


図1 溶接継手

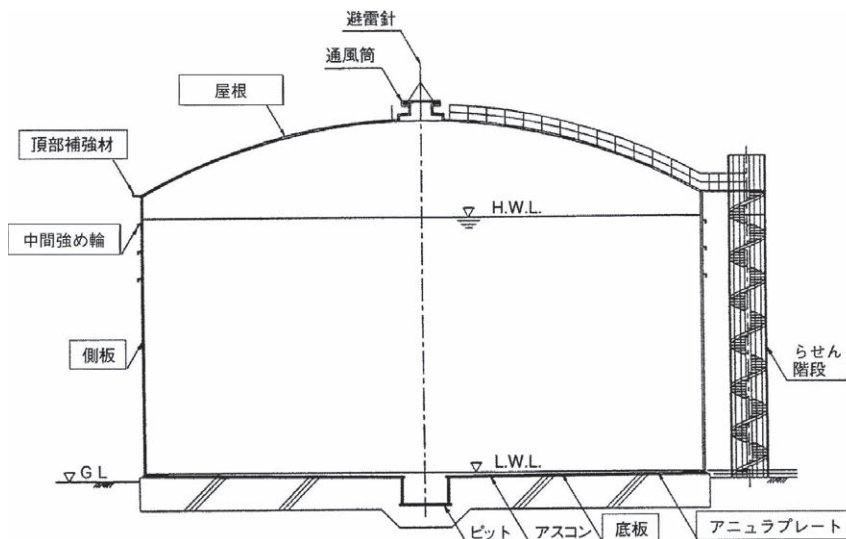


図2 鋼製配水池の構造

③品質管理レベル

鋼板や型鋼の製造から、工場での製作、現場架設までの各工程に高レベルでの品質管理体制が確保されています。

④短工期と建設コスト縮減

現地条件に合わせた寸法設定やブロック化工法等の施工法の選択が自由で、工場製作と現場施工の並行作業により、短工期かつ低建設コストでの施工が実現できます。

⑤環境・景観との調和

鋼材特有の加工性を活かした形状の選択が可能で、景観シミュレーションにより、周囲環境とマッチしたデザインが可能です。

3. 構造

鋼製配水池の構造を図2に示します。構造部材としては、底板・アニュラプレート・側板・中間強め輪・

頂部補強材・柱・梁・屋根骨（ラフター）があります。また、付属部材としては、配管（流入管・流出管・排水管・越流管）・通風筒・保守点検設備（階段・避雷針）などがあります。

水道施設設計指針においても、メンテナンスの容易性や緊急時対応を考慮して、配水池を2池設けることが望ましいとされていますが、敷地制限等で2池分の敷地が準備できない場合には、同心二重水槽型を選択することも可能です。

構造部材設計では、自重・静水圧・積載荷重・積雪荷重の主荷重のほか、地震時並びに暴風時における従荷重に対しても検討を行います。詳細については、WSP 063-2018「鋼製配水池設計指針」に規格化されておりますので、ご参照願います。

最後に施工例を写真で示します。写真1はステンレス鋼製配水池（円筒形）、写真2は敷地の形状に合わせた小判形のステンレス鋼製配水池、写真3及び写真4は2池タイプの鋼製配水池を示します。



写真1 ステンレス鋼製配水池  
(有効容量350m<sup>3</sup>)



写真3 ステンレス鋼製配水池（上下2槽）  
(有効容量3,000m<sup>3</sup>+3,000m<sup>3</sup>)



写真2 ステンレス鋼製配水池（小判形）  
(有効容量1,500m<sup>3</sup>)



写真4 鋼製配水池（めがね形2槽）  
(有効容量125m<sup>3</sup>+125m<sup>3</sup>)