

「震災対策用耐震性鋼製貯水槽」 WSP 059-2016の改正について

1. はじめに

我が国では、兵庫県南部地震（1995年1月）、新潟県中越地震（2004年10月）、新潟県中越沖地震（2007年7月）、東北地方太平洋沖地震（2011年3月）、熊本地震（2016年4月）と震度6強～7クラスの大規模地震が周期的に発生し、ライフライン施設が甚大な被害を受けております。そしてまた、東海地震、東南海・南海地震の切迫性なども予想されています。

ライフライン施設は、市民生活や産業活動に不可欠であることから、水道施設の耐震性の向上や設備の充実など予防保全対策の重要性が益々高まっています。

震災対策用耐震性鋼製貯水槽（以下、耐震性貯水槽）は、発災時の給水拠点として、飲料水及び消火用水を確保することを目的とした設備であり、現在全国で700基以上設置されています。この耐震性貯水槽は近年の東日本大震災や熊本地震でも、地震発生直後の応急給水活動だけでなく、断水が解消されるまでの給水拠点として有効活用できることを確認しております。

本書は、耐震性貯水槽の設計、製作、設置における関連技術を取りまとめ、WSP059-96「飲料水兼用耐震性鋼製貯水槽」として刊行していましたが、今回、新たに①耐震性貯水槽の特長、②貯水容量の考え方、③長寿命形の塗覆装仕様、及び④耐震性貯水槽の点検等を追加し、WSP059-2016「震災対策用耐震性鋼製貯水槽」に名称変更して改正発刊しました。以下、改正の概要についてご紹介いたします。

2. 耐震性貯水槽の特長

鋼製の耐震性貯水槽は、下記のような多くの特長を有しており、優れた性能を備えています。

- (1) 鋼の優れた材料特性（高強度、高延性、高靱性）を活かした耐震構造であり、溶接接合による一体構造のため、強度、耐震性、水密性に優れています。
- (2) 配水管路の一部を形成しており、常に清浄な水が確保できる構造です。
- (3) 貯水規模により、口径、長さ、形状などを選択できます。また、設置方式は地下式が標準

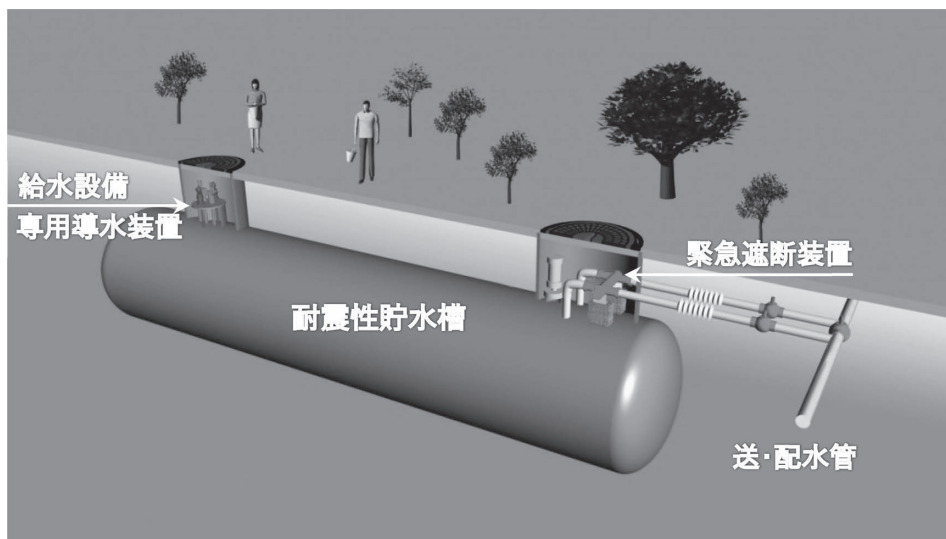


図1 耐震性貯水槽概要図（緊急遮断弁一体型の例）

ですが地上式も可能です。

- (4) 貯水槽内外面に塗覆装（外面：プラスチック被覆、内面：無溶剤形エポキシ樹脂塗装）を施し、防食性に優れています。また、内外面とも長寿命形の塗装仕様の採用も可能です。
- (5) 搬入路や現場状況に合わせて、分割搬入・溶接組立が可能で、条件に応じた設計が可能です。
- (6) (一財)日本消防設備安全センターの二次製品等飲料水兼用耐震性貯水槽認定基準に準拠しています。

3. 貯水容量

避難場所に設置する場合の貯水容量については、想定避難人口を応急給水人口とし、生命維持に必要な1人1日3Lを基準水量とするとともに、地震による混乱が安定するまでの所要日数（最低3日程度）を見込み算定します。

基準水量（1人1日3L）にて所要日数を3日間見込んだ場合の給水人口と貯水容量の関係を図2に示しますが、貯水容量は種々選択でき、仮に応急給水人口10,000人の場合の必要貯水容量は100m³となります。

4. 塗覆装仕様（長寿命形）

耐震性貯水槽に長寿命形の塗覆装を採用する際の仕様は表1、2のとおりとなります。

5. 耐震性貯水槽の点検

耐震性貯水槽の維持管理にあたっては、確実に

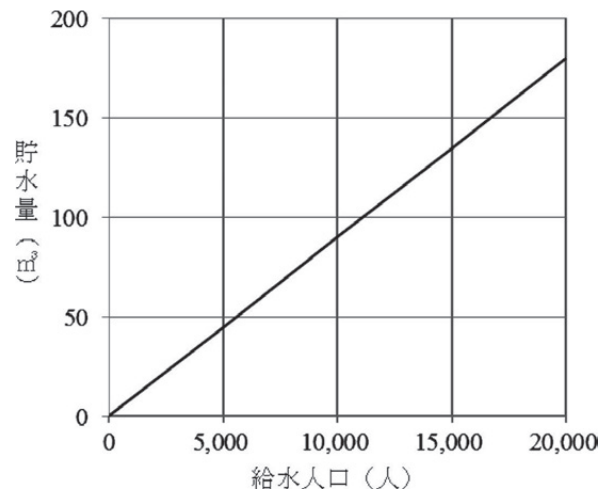


図2 給水人口と貯水量

安全な飲料水確保のため、常時の保守点検が必要です。点検については、貯水槽の点検、緊急遮断装置の点検及び非常用給水設備の点検等があります。さらに、災害時を想定した住民参加型訓練を定期的に行い、施設機能の確認と迅速で適切な応急給水活動をできるようにしておくことが重要です。

6. おわりに

今後も大きな地震の発生が予想されていることから、耐震性貯水槽の積極的な設置が予防保全面でも有効と考えられ、本書が耐震性貯水槽に携わる数多くの技術者にご活用いただければ幸いです。

表1 内面塗装

適用箇所	適用規格
工場塗装部	JWWA K 157（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法）附属書E
現場溶接部	JWWA K 157（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法）附属書G又は附属書F

表2 外面被覆

適用箇所	適用規格
工場被覆部	JIS G 3443-3（水輸送用塗覆装鋼管－第3部：長寿命形外面プラスチック被覆）
	JWWA K 151（水道用ポリウレタン被覆方法）附属書B
現場溶接部	JWWA K 153（水道用ジョイントコート）附属書D