

# FESC

非管理版

規格番号	G 014-19
配付番号	
配付日	

## 二次製品等飲料水兼用耐震性貯水槽 地上設置型認定基準



2000年05月10日 制定

2004年10月01日 確認

2008年06月19日 改正

2013年04月01日 改正

2018年04月01日 確認

2019年10月01日 改正

一般財団法人日本消防設備安全センター 認定制度審議会 審議

(一般財団法人日本消防設備安全センター 発行)

## ○ 二次製品等飲料水兼用耐震性貯水槽地上設置型認定基準

(平成12年5月10日)

改正 平成20年6月19日消安セ細則第7号  
平成25年4月1日消安セ細則第9号  
令和元年10月1日消安セ規程第15号

### 1 目的

この基準は、FESC規格に規定された二次製品等飲料水兼用耐震性貯水槽地上設置型に係る規格等への適合性を認定する基準を定めるものとする。

### 2 用語の定義及び単位系

二次製品等飲料水兼用耐震性貯水槽地上設置型：工場において生産された部材を使用して建設される飲料水兼用耐震性貯水槽地上設置型並びに現場において配筋、型枠工事及び生コン打設されるもので、常時は水道管の一部として機能し、地震等の非常時には消火用及び飲料用として貯留水を利用できる飲料水兼用耐震性貯水槽地上設置をいう。

圧力式水槽：水槽内に水道管路の一部としての水圧（常時の静水圧及び水撃圧）が加わっている水槽をいう。

自由水面式水槽：水道管路とは別に設置される水槽、又は水道管路の一部として機能する水槽であるが、水槽内に水圧（水道管路の常用圧力及び水撃圧）が加わらない水槽をいう。

専用導水装置：消防ポンプの吸管を接続し、水槽内の水を吸水するための設備をいい、採水口と導水管とからなる。

採水口：消防ポンプの吸管を接続するための結合金具をいう。

導水管：水槽内と採水口を連結する水槽壁等を貫通する管をいう。

空気弁（通気口）：採水により水槽内が負圧にならないよう、水槽上部に設ける弁（空気孔）をいう。

給水設備：非常時水槽内の水を給水する設備をいい、給水栓と給水管とからなる。

人孔：水槽の検査・点検のために出入りする孔をいう。

集水ピット：水槽の底部に設ける集水部分をいう。

流入流出管：貯水槽本体と水道本管を接続する管で水道水の流入側及び流出側の管をいう。

緊急遮断弁：地震災害時に水道本管が破壊した場合に水槽内に汚水の流入又は水槽内の貯水が外部に流出することを防止するための装置をいう。

単位系：本認定基準では、SI単位系による単位及び数値を基準値とする。

### 3 水槽の区分

#### 3.1 容量による区分

水槽は、その容量により40m<sup>3</sup>未満型、40m<sup>3</sup>型、60m<sup>3</sup>型、100m<sup>3</sup>型に区分する。

水槽の容量は、40m<sup>3</sup>未満型にあつては40m<sup>3</sup>未満、40m<sup>3</sup>型にあつては40m<sup>3</sup>以上60m<sup>3</sup>未満、

60m<sup>3</sup>型にあつては60m<sup>3</sup>以上100m<sup>3</sup>未満、100m<sup>3</sup>型にあつては100m<sup>3</sup>以上とする。

### 3.2 水道管路の内圧による区分

水槽で圧力式においては、設置する場所の水道管路のない水圧を最高使用圧力により普通圧型と高圧型に区分する。

- ・ 普通圧型：0.74MPa（最高許容圧力1.23MPa）
- ・ 高圧型：1.23MPa（最高許容圧力1.72MPa）

## 4 水槽の基本事項

### 4.1 設置場所

水槽の設置を計画するにあつては、設置予定場所と水道管網との関係を十分検討しなければならない。

### 4.2 水槽内の水質確保

水槽内の水が水道水として必要な水質を保持できるよう、水槽は水が常時適切に流入・流出し、滞留水が生じない形式でなければならない。また、水槽の内面は、（公社）日本水道協会の認定する塗料により塗装するか、モルタルライニングを行うか又は塗装が不要な材料（ステンレス材等）を使用すること。

### 4.3 形状形式等

形状形式等は、次のとおりとする。

- (1) 形式は圧力式水槽と自由水面式水槽とし、送・配水管の圧力が直接水槽に作用するため、水道施設としての要件を満たすものであること。
- (2) 地上に設置し、一槽式で有蓋・有底の構造であること。
- (3) 水槽の底部までの深さは、集水ピットの部分を除き、取水可能な程度（概ね7m以内）であること。
- (4) 集水ピットを設ける場合は、集水ピットのみを地盤面以下としてはならない。
- (5) 専用導水装置を有していること。
- (6) 給水設備を有していること。
- (7) 流入管及び流出管には、必要に応じて緊急遮断装置を槽の直近に設けること。

### 4.4 構造

水槽の構造は、荷重及び変形に対する所要の強度を有し、耐久性があり、且つ水密性に優れたものでなければならない。

### 4.5 専用導水装置及び空気弁

専用導水装置は、次のとおりとする。

- (1) 水槽に2個以上取り付けるとし、採水口及び導水管は耐食性を有するものであること。
- (2) 採水口は呼び寸法75mmのメネジとし、J I S（産業標準化法（昭和24年法律第185号）第20条第1項の日本産業規格をいう。以下同じ。）B 9912（消防用ねじ式結合金具の結合部の種類及び寸法）に適合するもの又はこれと同等以上のものであること。結合金具は、採水に支障のない位置に設けること。

- (3) 採水口は、1個ごとの単独配管であること。
- (4) 導水管の口径は、採水口1個につき毎分1 m<sup>3</sup>以上取水できること。
- (5) 水槽上部には、有効な採水量を確保できる大きさの空気弁を設けること。

#### 4.6 給水設備

給水設備は、次のとおりとする。

- (1) 水槽に1個以上取り付けること。
- (2) 給水設備の給水管の口径、給水栓は設置するポンプが同時に使用できるものであること。

#### 4.7 人孔

人孔は、次のとおりとする。

- (1) 水槽内の検査点検のための人孔を1個以上設けること。
- (2) 人孔は、原則として円形とし、内径600mm以上とする。

#### 4.8 集水ピット

集水ピットを設ける場合は、次のとおりとする。

- (1) 集水ピットは、十分な強度を有し、且つ水密性が確保されるものであること。
- (2) 集水ピットと水槽本体の接合部は、漏水のおそれのない構造であること。
- (3) 吸管投入孔の概ね直下に設けるものであること。
- (4) 集水ピットの内寸法は、その一辺が600mm以上又は内径600mm以上で、且つ深さが300mm以上であること。

#### 4.9 はしご等

維持管理等のため、はしご等を設ける場合は、鋼材等の埋込部が漏水の原因とならない構造であること。

#### 4.10 容 量

容量の算定にあつては、集水ピット、人孔の容量及び内面塗装厚を含めないものとし、ハンチや内部補剛材の体積を控除する。

#### 4.11 表 示

水槽には、次に掲げる事項を容易に消えないように表示することとし、表示位置は施工時に見やすい箇所とする。ただし、一体型の場合は、本体部材のみの表示でよい。

認定番号、型式記号、必要支持力、雪荷重、製造者名又は商標、水槽容量、製造年月日又は製造番号、社内検査合格の証(現場打ちは除く)

## 5 水槽の形状による分類

水槽は、形状により自由水面式水槽と次のような圧力式水槽に分類する。

- (1) 鋼製横円筒圧力タンク型
- (2) ダクタイル鋳鉄管製横円筒圧力タンク型
- (3) 鋼製縦円筒圧力タンク型
- (4) プレストレストコンクリート製縦円筒圧力タンク型
- (5) その他の型

## 6 設計に用いる荷重

### 6.1 設計の基本

次の基本的事項を満足すること。

- (1) 常時の内水圧、その他荷重等に対して安全であること。
- (2) 地震に対して定められた設計震度の慣性力、その他荷重等に対して安全であること。  
また、転倒及び滑動に対して安定を確認すること。
- (3) 常時及び地震時において水密構造であること。

### 6.2 荷重の種類

水槽の設計には、次の荷重を考慮する。ただし、水槽の構造特性ごとに特有な荷重で、本項に規定のない荷重は、各構造ごとに考慮すること。

- (1) 常時の荷重
  - 自重
  - 内水圧
  - 上載荷重
  - 雪荷重
  - 温度変化の影響
- (2) 地震に起因する荷重
  - 自重による慣性力
  - 内水の地震時動水圧
  - スロッシングによる荷重
- (3) 暴風時の荷重
  - 風荷重
- (4) その他の荷重

### 6.3 常時の荷重

#### (1) 自重

自重の算出には次に示す単位重量を用いること。ただし、実重量の明らかなものは、その値を用いることができる。

鋼・鋳鋼・鍛鋼	77	kN/m <sup>3</sup>
ダクタイル鋳鉄	70.1	kN/m <sup>3</sup>
鋳鉄	71	kN/m <sup>3</sup>
鉄筋コンクリート	24.5	kN/m <sup>3</sup>
プレストレストコンクリート	24.5	kN/m <sup>3</sup>
コンクリート	23	kN/m <sup>3</sup>
セメントモルタル	21	kN/m <sup>3</sup>
水	9.8	kN/m <sup>3</sup>

#### (2) 内水圧

内水圧は自由水面式にあつては静水圧とし、圧力式にあつては水道管路の最高使用圧力及び水撃圧を考慮する。

採用する荷重は、荷重の組合せにより厳しい方法（水槽に取っては安全側）で検討すること。

(3) 上載荷重

- ・上載物が決まっている場合にはその実荷重を載荷する。
- ・上載荷重は活荷重として、以下の荷重を考慮すること。

集中荷重としてみなす場合 2.4kN

分布荷重としてみなす場合 0.5kN/m<sup>2</sup>

(4) 雪荷重

雪荷重は4 kN/m<sup>2</sup>（100年再現期間で積雪量2 m相当）とすること。ただし、これによらない場合は、地域・地形・環境・雪の比重・積雪期間及び、水槽の形状・温度等を考慮して、「建築物荷重指針・同解説(2015)」（日本建築学会）により算定することができる。

(5) 温度変化の影響

原則として温度変化の影響を考慮すること。ただし、一様な昇降による影響は無視してよい。

6.4 地震に起因する荷重

(1) 一般事項

荷重は、震度法によって計算するものとする。

(2) 設計震度

設計震度は、設置場所の地盤等の条件に基づく耐震設計の計算を行い、設計震度を求める場合（二次製品を除く。）を除き、次によること。

設計水平震度  $K_h=0.288$

設計鉛直震度  $K_v=\pm 0.144$

(3) 自重及び内水重量に起因する慣性力

自重及び内水重量に起因する慣性力は、水槽の躯体重量に内水重量を加えたものに設計震度を乗じたものとする。

(4) 内水の地震時動水圧

内水の地震時動水圧の計算は次によるものとする。

ア 自由水面式水槽の場合

(ア) 水槽の断面が角型の場合

内水の地震時動水圧は次の式で計算するものとし、内水の地震時動水圧は両側の壁体に同一方向に作用するものとする。

なお、鉛直方向の地震時動水圧は考慮しないものとする。

$$P'_w = K_h \cdot \gamma_w \cdot B/2$$

ここに、

$P'_w$ ：壁体単位面積当たりの地震時動水圧（kN/m<sup>2</sup>）

$K_h$ ：設計水平震度

$\gamma_w$ ：水の単位体積重量（kN/m<sup>3</sup>）

B：地震時動水圧を作用させる両壁の間隔（m）

(イ) 水槽の断面が円型の場合

内水の地震時動水圧は次の式で計算するものとし、内水の地震時動水圧は、壁体に同一方向に作用するものとする。

なお、鉛直方向の地震時動水圧は考慮しないものとする。

$$P'w = K_h \cdot \gamma_w \cdot a \cdot \pi / 4$$

ここに、

$P'w$ ：壁体単位面積当たりの地震時動水圧（kN/m<sup>2</sup>）

$K_h$ ：設計水平震度

$\gamma_w$ ：水の単位体積重量（kN/m<sup>3</sup>）

a：地震時動水圧を作用させる水槽内半径（m）

イ 圧力式貯水槽の場合

水道管路の常時圧力や水撃圧（0.45MPa～0.55MPa）が大きいため、地震時動水圧は設計上でほとんど影響しない。従って、地震時動水圧は無視する。

6.5 暴風時の荷重

風荷重は、水槽の形状・構造特性・建設地域及び周辺の状況などを考慮して、「建築物荷重指針・同解説(2015)」(日本建築学会)により算定すること。

6.6 荷重の組合せ

荷重の組合せは、表-1によること。

表-1

荷 重 の 種 類	長 期	短 期	
	常 時	地 震 時	暴 風 時
自 重	○	○	○
内 水 圧	○	○	△
風 荷 重			○
上 載 荷 重   活 荷 重	○		
雪 荷 重	△	△	△
温 度 変 化 の 影 響	△	△	
自 重 に よ る 慣 性 力		○	
内 水 圧 の 地 震 時 動 水 圧		○	
ス ロ ッ シ ン グ に よ る 荷 重		△	

注) 荷重の組合せの記号

○：考慮する。

△：必要に応じ考慮する。

ただし、水槽の構造特性に応じた特有な荷重がある場合は、それを考慮すること。

また、暴風時は安定計算のみ行うものとし、安定に影響のあるボルト等の付属物の安全性を照査すること。

## 7 構造計算

### (1) 基本方針

水槽は立体構造であるが、計算上の構造系としては原則として二次元構造とし、許容応力度法に基づいて応力度を計算してよい。

水槽の構造計算は、常時と地震時のそれぞれについて満水状態を想定して計算すること。

### (2) 計算上の構造系の設定

水槽の計算上の構造系は、各部材端の結合条件に応じて、次のとおり区分する。

タイプA：各部材端のすべてが剛結合になる場合

タイプB：各部材端の一部がヒンジ結合又はスライド端になる場合

### (3) 常時の荷重の負荷方法

鉛直方向の全荷重は、水槽底版の地盤反力とつり合うものとする。また、水平方向の全荷重は、左右対称に載荷すること。

### (4) 地震時の荷重の負荷方法

鉛直方向の全荷重は水槽底版の地盤反力とつり合うものとし、慣性力は、設計上安全側となる向きに載荷すること。また、水平方向の慣性力及び内水の動水圧は、一方向に載荷すること。

### (5) 構造計算法

構造計算法は、(6)に示す各型・タイプ別によるものとする。

### (6) 断面力の計算

#### ア 横円筒型タイプAの場合

横円筒型でタイプAの断面力の計算は、次の方法によること。

(ア) 円筒では、鉛直断面のリングとして計算する。

(イ) 端部側円版では、周辺固定支持の等方性円板として計算する。

(ウ) 支持形式がサドルの場合は、サドルの位置でのせん断力の影響及び水槽をサドルの位置で支持された梁として取り扱う。

#### イ 縦円筒型タイプAの場合

縦円筒型でタイプAの断面力の計算は、次の方法によること。

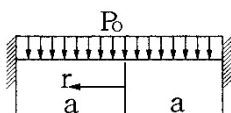
(ア) 縦円筒では、水平断面のリングとして計算する。ただし、立体構造で構造計算することができるものとする。

(イ) 頂版及び底版では、周辺固定支持の等方性円板として計算する。ただし、分割があって相互間の目地の連結を施さない場合は、その構造特性に応じ計算する。また、正の曲げモーメントについては、部材周辺部の境界条件が完全でない影響を考慮して割増しを行う。

なお、等方性円板の曲げモーメント及びせん断力の計算には、表-2を用いてよい。



表－2 中心に関して対称な境界条件及び荷重をもつ円板の曲げモーメント及びせん断力

<p>等分布荷重を受ける周辺固定板</p> 	$M_r = \frac{P_o a^2}{16} \left[ (1 + \nu) - (3 + \nu) \left( \frac{r}{a} \right)^2 \right] \quad S_r = -\frac{P_o r}{2}$ $M_\theta = \frac{P_o a^2}{16} \left[ (1 + \nu) - (1 + 3\nu) \left( \frac{r}{a} \right)^2 \right]$
---	--

注) 記号の説明

$M_r$  : 半径方向曲げモーメント

$M_\theta$  : 円周方向曲げモーメント

$S_r$  : 半径方向せん断力

$\nu$  : ポアソン比 (一般に鉄筋コンクリートでは0.2としている。)

$a$  : 半径

$P_o$  : 荷重

$r$  : 中心からの距離

ウ 縦円筒型タイプBの場合

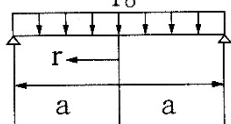
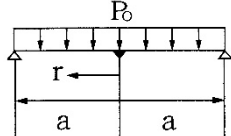
縦円筒型でタイプBの断面力の計算は、次の方法による。

(ア) 縦円筒では、水平断面のリングとして計算する。ただし、立体構造で構造計算することができるものとする。

(イ) 部材端の結合条件がヒンジ結合やスライド端の頂版又はヒンジ結合の底版では、周辺単純支持の等方性円板として計算する。ただし、分割があつて相互間の目地の連結を施さない場合は、その構造特性に応じ計算する。また、これらの部材端の結合条件が半固定となることが考えられる場合は、部材端の断面力の計算は、部材端を固定支持条件にして固定端曲げモーメントを計算する。

なお、等方性円板の曲げモーメント及びせん断力の計算には、表－3を用いてよい。

表－3 中心に関して対称な境界条件及び荷重をもつ円板の曲げモーメント及びせん断力

<p>等分布荷重を受ける周辺単純支持板</p> 	$M_r = \frac{(3 + \nu) P_o a^2}{16} \left[ 1 - \left( \frac{r}{a} \right)^2 \right] \quad S_r = -\frac{P_o r}{2}$ $M_\theta = \frac{P_o a^2}{16} \left[ (3 + \nu) - (1 + 3\nu) \left( \frac{r}{a} \right)^2 \right]$
<p>支柱が中央にある場合</p> 	$M_r = \frac{P_o (3 + \nu) (a^2 - r^2)}{16} + \frac{P_o a^2 (5 + \nu) (1 + \nu) \log r/a}{16(3 + \nu)}$ $M_\theta = \frac{P_o [a^2 (3 + \nu) - r^2 (1 + 3\nu)]}{16} - \frac{P_o a^2 (5 + \nu) [1 - \nu - (1 + \nu) \log r/a]}{16(3 + \nu)}$ $S_r = -\frac{P_o r}{2} + \frac{P_o a^2 (5 + \nu)}{8r(3 + \nu)}$

## 8 主要構造材料及び許容応力度

### 8.1 鋼板

- (1) 鋼板等は、JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）SS400材、JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）SM400材又はこれらと同等以上のものを使用すること。
- (2) 鋼板等の常時許容応力度は、降伏点の60%とすること。また、地震時の許容応力度の割増しは、1.5倍までとする。
- (3) 鋼板等は、コンクリート被覆又は防錆処理が施されたものであること。
- (4) スキンプレートの厚さは、防錆処理の施されたものであっても、3.2mm以上とすること。

### 8.2 ダクタイル鋳鉄材

- (1) ダクタイル鋳鉄材は、JIS G 5526（ダクタイル鋳鉄管）、JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）に規定されるものを使用する。
- (2) ダクタイル鋳鉄材は、水撃圧、土かぶり荷重、自動車荷重による発生応力に対して2以上、静水圧による発生応力に対して2.5以上の安全率を確保する。また、地震時に継ぎ手部に作用する力が継ぎ手の離脱阻止力を超えないものとする。

### 8.3 コンクリート

- (1) コンクリートは、材料の均質性、水密性及び耐久性を考慮して設計基準強度 $30\text{N/mm}^2$ 以上とすること。底版・連結立管等で現場打ちコンクリートとする部分がある場合の設計基準強度は、 $24\text{N/mm}^2$ 以上の水密コンクリートとする。
- (2) コンクリートの許容応力度は、「平成27年制定 コンクリート標準示方書 設計編（土木学会）」に準拠して次による。

#### ア 許容曲げ圧縮応力度

許容曲げ圧縮応力度は、表－4の値以下とする。

表－4 許容曲げ圧縮応力度

項目	設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )		
	24	30	40
許容曲げ圧縮応力度	9	11	14

#### イ 許容せん断応力度

斜引張鉄筋の計算をしない場合の許容せん断応力度は、表－5の値以下とする。

表－5 許容せん断応力度

項目	設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )		
	24	30	40以上
斜引張鉄筋の計算をしない場合の許容せん断応力度	0.45	0.5	0.55

ウ 地震時の許容応力度の割増しは、1.5倍までとする。

### 8.4 鉄筋

- (1) 鉄筋は、主鉄筋及び配力鉄筋とも、原則としてJIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒

鋼) に適合するSD295又はSD345を使用する。

- (2) 鉄筋の許容引張応力度は、原則として $120\text{N}/\text{mm}^2$ とすること。

また、地震時の許容応力度は、SD295の場合 $270\text{N}/\text{mm}^2$ 、SD345の場合 $300\text{N}/\text{mm}^2$ とする。

#### 8.5 PC鋼材

PC鋼材は、JIS G 3536 (PC鋼線及びPC鋼より線) に適合するものとする。

また、PC鋼材の許容応力度は、緊張作業中及び緊張作業直後のそれぞれに対し次の値以下とすること。

緊張作業中  $0.8f_{puk}$ 又は $0.9f_{pyk}$ のうち小さい方の値

緊張作業直後  $0.7f_{puk}$ 又は $0.85f_{pyk}$ のうち小さい方の値

ここに、 $f_{puk}$  : PC鋼材の引張強度の特性値で、JIS規格値の下限值

$f_{pyk}$  : PC鋼材の降伏強度の特性値で、JIS規格値の下限值

#### 8.6 その他の材料

8.1~8.5の材料以外の材料は、耐久性及び水密性等について十分な考慮がなされたものでなければならない。

### 9 構造細目

#### 9.1 部材厚

主要構造部材の厚さは、RC部材にあつては $200\text{mm}$ 以上、PC部材にあつては $150\text{mm}$ 以上、鋼板等にあつては $3.2\text{mm}$ 以上、ダクタイル鋳鉄材にあつては $6\text{mm}$ 以上とする。なお、現場打ちのRC部材にあつては $300\text{mm}$ 以上とし、構造形式に応じて適切に設定すること。

#### 9.2 鉄筋量とその配置

- (1) 頂版・側版・底版には、断面算定上は鉄筋を必要としない部分も含めて、断面の内縁側及び外縁側に直交する各方向とも直径 $13\text{mm}$ 以上の異形鉄筋を $300\text{mm}$ 以下の中心間隔で配置する。

- (2) 集水ピット及び人孔等を設ける開口部周辺には、補強のため必要な鉄筋を配置する。

- (3) コンクリート系二次製品集水ピットの鉄筋は、底版の鉄筋と同等以上のものであること。

#### 9.3 鉄筋のかぶり

RC及びPC部材でステンレス又は鋼板等の内張りをする場合の鉄筋のかぶりは、鉄筋の直径以上で、且つ $20\text{mm}$ 以上とする。ただし、底版等で現場打ち鉄筋コンクリートとする部分がある場合は、水槽の内側で $30\text{mm}$ 以上、外側で $50\text{mm}$ 以上とする。

#### 9.4 鋼製部材

鋼製部材の構造細目は、「シールド工事用標準セグメント (土木学会・日本下水道協会)」によってもよい。

#### 9.5 PC鋼材の定着部及びボルトの締結部の補強

PC鋼材の定着部及びボルトの締結部は、コンクリートに生ずる引張応力に対して、鉄筋で補強する。

## 10 部材の形状及び組立接合

### 10.1 鋼製横円筒圧力タンク型及び鋼管製横円筒圧力タンク型

- (1) 現場における溶接はアーク溶接等その他確実な方法で行うものとする。
- (2) 溶接はJIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）、JIS Z 3821（ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に規定する資格を有する者又はこれと同等以上の技術を有する者が行わなければならない。
- (3) 溶接部（現場を含む）は、非破壊試験又は水圧試験により検査しなければならない。
- (4) 非破壊試験はX線透過試験又は超音波探傷試験とし、日本水道鋼管協会基準WSP-008-97（水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準）の規定に合格するものとする。

### 10.2 ダクタイル鋳鉄管製横円筒圧力タンク型

- (1) 現場におけるダクタイル鋳鉄管本体の接合はUF形、LUF形などの離脱防止継手を用いるものとし、一体成形によるシール機構で内外圧に十分耐える構造でなければならない。
- (2) 現場継ぎ手部は水圧試験を行い、水密性を確認しなければならない。

### 10.3 鋼製縦円筒圧力タンク型

- (1) 現場における溶接はアーク溶接等その他確実な方法で行うものとする。
- (2) 溶接はJIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に規定する資格を有する者又はこれと同等以上の技術を有する者が行わなければならない。
- (3) 溶接部（現場を含む）は非破壊試験又は水圧試験により検査しなければならない。
- (4) 非破壊試験はX線透過試験又は超音波探傷試験とし、日本水道鋼管協会基準WSP-008-97（水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準）の規定に合格するものとする。

### 10.4 縦円筒セグメント型（鋼）

- (1) 鋼セグメントのスキンプレートは、原則として内側に設けるものとする。
- (2) 側版のリングセグメントは、千鳥組となるよう分割すること。
- (3) セグメントはボルト等により組立接合する。
- (4) 現場継ぎ手部は水圧試験を行い、水密性を確認しなければならない。
- (5) 函体の剛性を大きくするため、あるいは防錆防食のためコンクリート等で巻く場合、コンクリートの重量は自重として加算する。
- (6) その他、「シールド工事事用標準セグメント（土木学会・日本下水道協会）」の考え方を準用してよい。

### 10.5 縦円筒セグメント型（PC）

- (1) 側版のリングセグメントは、千鳥組となるよう分割すること。
- (2) 接合方法は、この接合によって伝えられる応力が、鉄筋コンクリート構造として、鉄筋及びコンクリートに確実に伝達されるものとする。
- (3) 現場継ぎ手部は水圧試験を行い、水密性を確認しなければならない。

### 10.6 縦円筒セグメント型（コンポジット）

- (1) セグメントのそれぞれの部材は、ジベル等により、鋼板とコンクリートが一体となったものであること。
- (2) 接合方法は、この接合によって伝えられる応力がコンポジット構造としてコンクリート及び鋼材に確実に伝達されるものであること。
- (3) 現場継ぎ手部は水圧試験を行い、水密性を確認しなければならない。

## 11 接合部の水密性

底版と集水ピットの接合部、頂版と流入流出管、専用導水装置、給水装置、人孔等との接合部には、水密性が確保されるための措置を講ずるものとする。

## 12 水槽の防錆・防食

水槽は、材料の内外面に必要な防錆・防食処理を施すものとする。

使用する塗料等は、（公社）日本水道協会が認定した製品を使用するものとする。

なお、必要な場合には電食防止対策を施すものとする。

## 13 付帯設備等

### 13.1 付帯設備

- (1) 飲料水兼用耐震性貯水槽としての機能を満足させるために、次表の付属設備について検討すること。

設 備 名		※	設 備 名		※
循 環 設 備	流入流出管	○	消 火 用 設 備	採水口、導水管	○
	緊急遮断装置	○		消火栓	△
	空気弁	○		加圧送水ポンプ	△
	安全弁	△	非 常 用 給 水 設 備	給水管、給水栓	○
	循環ポンプ	△		給水ポンプ	○
	流量計	△		給水ホース	○
	逆止弁	△		応急給水架台	△
	テレメーター装置	△	そ の 他	排水設備	△
	ストレーナー	△		人孔	○
		照明設備		△	
		非常用電源設備		△	
			機材倉庫	△	

※ ○ 必要なもの  
△ 必要に応じ取付

- (2) 鋼管の接続は溶接を行い、ダクタイル鋳鉄管の接続は耐震継手を用いること。

### 13.2 流入流出管

- (1) 流入流出管は、既設水道管路の状況等を考慮して口径、接続位置を選定し、耐震継手を用いるものとする。
- (2) 水槽と流入流出管との接続は、不同沈下に対処して伸縮性、可とう性を有する構造とする。

### 13.3 緊急遮断装置

流入流出管には、震災時、水槽内水道水の流出及び水槽内への汚水の流入を防止するための、緊急遮断の機能を有する装置を設けなければならない。

### 13.4 空気弁・人孔等

- (1) 水槽には給水栓、採水口、空気弁及び人孔を設けなければならない。
- (2) 空気弁は、吸水に支障の無い口径とすること。
- (3) 必要に応じ安全弁、排水設備を設けるものとする。

### 13.5 消火用設備

- (1) 4.5専用導水装置のほかに水道本管の圧力を利用する消火栓を取り付けることができる。
- (2) 消火用設備の配管接続は溶接又はフランジ接合とする。

### 13.6 非常用給水設備

- (1) 4.6給水設備に接続される非常用給水ポンプ及びホースを水槽近傍に常備すること。
- (2) 水槽からの給水は手押しポンプ又は動力ポンプとなるが、方式の選択については、水槽の容量、形式、設置場所等を勘案して最も適切な方式を採用すること。
- (3) 非常用給水ポンプ及びホースは使用時に容易に操作できるものとする。

### 13.7 その他の設備

非常用電源、照明設備等の設備に付いては、必要に応じ検討するものとする。

#### 附 則

この基準は、平成12年5月10日から実施する。

#### 附 則

この基準は、平成20年6月19日から実施する。

#### 附 則

この基準は、平成25年4月1日から実施する。

**附 則**（令和元年10月1日消安セ規程第15号：工業標準化法一部改正関係）抄

この規程は、令和元年10月1日から実施する。

第2項第3号 別表（略）のうちの関係規程等（認定関係）及び（性能評定関係）のうち、品目ごとに定める実施細目の一部を次のとおり改正する。（略）