

資料－3－1 「港湾の津波避難施設」の設計ガイドライン 目次（案）

1章 総則

1. 1 ガイドラインの適用範囲

1. 2 用語の定義

1. 3 関連法規

港湾の技術上の基準・同解説、建築基準法、津波対策推進マニュアル（消防庁）、道路橋示方書、津波防災地域づくりに関する法律施行規則

1. 4 対象施設の設計

1. 5 対象施設の施工

1. 6 対象施設の維持管理

1. 7 環境等への配慮

2章 津波避難施設

2. 1 避難施設の種類

指定避難施設と津波避難ビル・施設

（港湾法のどの施設に入るのか：港湾管理施設か港湾環境整備施設か

定義：各施設種類別の適用法規の整理）

避難タワー、避難ビル、上屋、盛り土、避難道路

（仮施設は原則だめだが注意を書く）照明塔、コンテナクレーン、倉庫など 今回のガイドラインを適用すると不適格な施設

2. 2 避難施設の規模と配置

対象人数（港湾労働者など、一般旅客、など）、必要面積（2名/1m²）

到着時間と避難時間（60m/分など）避難困難地域、避難可能距離

避難経路

高さ（津波高さ＋余裕）

階段、手すり、柵など

形状、向き

引火性危険物や劇物等の漂流に対して可能な限り配置を考慮

船舶・コンテナ等の漂流物に対して可能な限り配置を考慮

ネットワーク的は配置に心がけること等の配慮事項も記載

2. 3 避難施設に設置する諸設備

非常用通信連絡、備蓄（食料、水、毛布など）避雷針、トイレ、照明、暖房など本当の一次避難（1，2日位）とし津波警報解除後は陸上施設に移動を前提

3章 自然状況などの設定

3. 1 津波に関する事項

津波高さ、到着時間（避難施設の規模、配置に関連）、
流速（最大で 10m/s とするが数値計算などで設定可能）

設計津波

津波波力、流体力

構造体：壁、円筒、杭・柱

$$\alpha \rho g h \text{（建物で砕波する箇所 3.0、他は港湾 2.0）} \quad \text{と} \quad 0.5 \rho C_d A v^2$$

3. 2 地震動に関する事項

設計地震動（レベル 1、レベル 2）

津波対象地震：無被害を前提

一般の地震：崩壊しないのを前提（津波を生じない、小さい地震動）

液状化の影響（構造体の安全性）

地盤沈下（液状化と地殻変動も含む）

3. 3 漂流物に関する事項

船舶、コンテナ、タンク、流木、自動車など

危険物、薬品など

漂着力の計算

衝突防止策、防衝工

3. 4 火災に関する事項

火災発生の要因（漂流家屋、流木、瓦礫、自動車、小型船舶など）

火災温度と時間（野外なので建築の火災は過大、最大でも ISO 曲線）

耐火対策（コンクリート被覆、コンクリート製、耐火塗料、漂着防
止部材など）

3. 5 耐久性

耐用年数、維持管理（50年を目標、維持管理で原則対応）

4章 構造設計法

4. 1 構成する部材の要求性能

主要な荷重、常時荷重、群集荷重、津波、地震、風、漂着物、火災温度

① 常時荷重+群集荷重+津波波力+余震

② 常時荷重+地震（レベル 2）

③ 常時荷重+風荷重など

部材設計：鋼構造物は許容応力度法、コンクリート構造物は限界状態設計法で設計
階段柵など付属物は設計対象としない。（記述しないのもあり）

4. 2 構造物の安定性

滑動、転倒、支持力：安全率

4. 3 構造体の断面力

ラーメン構造、壁構造、杭構造など

4. 4 構造部材の耐力

RC 部材、鋼部材、合成部材など

5 章 避難施設の誘導

5. 1 情報伝達 放送など

5. 2 避難誘導 掲示板など

5. 3 津波避難訓練、避難計画書

SOLAS 施設 (フェンス)

(参考資料)

- 具体的な設計事例、建設事例、関連法規を代表的な施設について示す