

第2章 技術基準対象施設の建設、改良又は維持

1. 技術基準対象施設の設計

【省令】（技術基準対象施設の設計）

第二条 技術基準対象施設は、自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件を勘案して、当該施設の要求性能を満足し、かつ、施工時に当該施設の構造の安定が損なわれないよう、適切に設計されるものとする。

2 技術基準対象施設の設計に当たっては、当該施設の設計供用期間を適切に定めるものとする。

3 前二項に規定するもののほか、技術基準対象施設の設計に関し必要な事項は、告示で定める。

【告示】（設計における施工及び維持への配慮）

第四条 技術基準対象施設の設計に当たっては、施工及び維持を適切に行えるよう、必要な措置を講ずるものとする。

1. 1 設計供用期間

- (1) 設計供用期間の設定に当たっては、該当施設の目的、他施設など周辺利用状況との関係など当該施設の利用状況等を適切に考慮するとともに、設計供用期間が性能照査における作用の設定及び環境作用を考慮した材料の選定等に影響を及ぼすことに配慮する。
- (2) 設計供用期間の設定に当たっては、表-1.1 に示す ISO2394(1998)における設計供用期間の概念分類を参考にすることができる。なお、港湾の施設の標準的な設計供用期間は、表中のクラス3に基づいて設定された値である。

表-1.1 ISO2394(1998)における設計供用期間の概念分類

| クラス | 想定設計供用期間(年) | 例 |
|-----|-------------|---------------------------|
| 1 | 1-5 | 仮設構造物 |
| 2 | 25 | 交換構造要素、例えば橋台梁やベアリング |
| 3 | 50 | 建物と他の公共構造物、下記以外の構造物 |
| 4 | 100 又はそれ以上 | 記念的建物、特別の又は重要な構造物、大規模橋りょう |

(3) 構造ロバスト性

技術基準対象施設の設計に当たっては、当該施設の性能照査を行う（基準省令で定めている要求性能を満足していることを確認する）ことのほかに、当該施設の構造ロバスト性（structural robustness）の確保に配慮することが望ましい。ここで、構造ロバスト性とは、当該施設に対する想定外の火災、衝突等の作用又は、当該施設の局所的な破壊が、構造システム全体に致命的な影響を与えないという性能である。

1. 2 設計における維持への配慮

- (1) 技術基準対象施設の設計にあたっては、当該施設の設置目的や重要度、設計供用期間、要求性能、自然環境条件や利用条件等の当該施設を取り巻く諸条件、施設の構造形式や構成部材の構造特性、使用材料の種類や特性、点検診断及び維持工事等の難易度、ライフサイクルコスト等を踏まえて、維持管理の基本的な考え方として、維持管理レベルを適切に定めるものとする。また、設定した維持管理レベルを合理的に実現できるように設計がなされていること、並びに、設定した維持管理レベルに対応した点検診断や維持工事等を円滑に実施できるように当該施設の設計時より適切な配慮がなされていることが必要である。
- (2) 維持管理レベルの設定については、3.2 維持管理計画を参照のこと。
- (3) 文献1)および文献2)には、設計における維持への配慮の方法の試案が示されており、維持管理レベルの付与の方法について参考にすることができる。また、文献3)の維持管理の省力化に配慮した構造形式・構造細目についても、参考にするとよい。

[参考文献]

- 1) 岩波光保, 加藤絵万, 川端雄一郎: 維持管理を考慮した栈橋の設計手法の提案, 港湾空港技術研究所資料, No.1268, 2013
- 2) 川端雄一郎, 加藤絵万, 岩波光保: 維持管理を考慮した防波堤ケーソン側壁の耐衝撃設計に関する検討, 港湾空港技術研究所資料, No.1279, 2013
- 3) 港湾空港技術研究所: 設計における施工及び維持への配慮に関する事例, <http://www.pari.go.jp/unit/lcm/sekkejirei.html>