

2 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。

（解釈）

4. 技術基準対象施設の設計

(1) 気候変動による作用の時間変化を踏まえた要求性能の確保（基準省令第2条の解釈）

①気候変動による時間変化を勘案する作用の設定

技術基準対象施設の要求性能を設計供用期間（または協働防護（③）の観点から定まる適応時期までの期間。以下同じ。）にわたって確保するため、当該施設の設計に用いる作用は、基準告示に定める気象の状況及び将来の見通しを勘案する作用については、当該施設の設計供用期間中の時間変化を勘案して設定する。その他の作用についても、当該施設の設計供用期間中の時間変化を勘案して設定することが望ましい。

その際、気候変動に関する政府間パネル（IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change）や気象庁等の最新の気候変動シナリオや将来予測等を用いるとともに、研究機関等における最新の研究成果に基づき、信頼性の高い方法で実施することが望ましい。

②適応策の選定

設計供用期間中に想定される作用の時間変化に対し、技術基準対象施設の要求性能を確保する方策として、設計供用期間の初期段階で対応する「事前適応策」と、設計供用期間中に段階的に対応する「順応的適応策」がある。

各適応策の選択については、技術基準対象施設に対して想定される作用の時間変化、対象施設の設計供用期間中における供用性の確保および経済性等を踏まえて決定する。ただし、順応的適応策を選択する場合においても、順応的適応のための追加工事の時期を設計段階において検討しておくことが望ましく、気候変動に対する不確実性への対応の観点から、その実施が容易となるような構造上の工夫や配慮を施すことも重要である。また、施設の供用性や経済性等の観点に照らして順応的適応策の採用が困難であると想定される部材や工種等については、将来的な手戻り防止の観点から、事前適応策を前提とした設計を行うことが望ましい。

なお、対象施設または港湾内の各施設に対する適応策は、どちらか一方に限定して選択する必要はなく、施設の利用状況や構造的な特性等に応じて適切に組み合わせて適用することができる。

③「協働防護」により適応すべき性能の水準等の設定

港湾における気候変動適応に当たっては、官民の多様な関係者がそれぞれの施設を所有・管理している港湾の特徴に鑑み、適応すべき性能の水準や適応時期等について、関係者が協働で目標等を定め、適応策を実施していく「協働防護」を推進する。

(4) 設計における施工及び維持への配慮（基準省令第2条、基準告示第4条関係の解釈）

設計段階においては、施工及び維持が適切に行えるよう、当該施設の目的、重要度、設計供用期間、要求性能、計画条件、利用条件、自然環境条件、材料条件、施工条件、維持に関する条件、設計条件を超える事象への配慮、環境等への配慮、経済性等、施設の置かれる諸条件を適切に勘案しなければならない。また、調査・設計・施工・維持管理の建設生産プロセスのさらなる効率化を図るため、ICT（Information and Communication Technology）の活用や規格化・標準化された部材の活用等による生産性の向上にも配慮することが望ましい。

2.1 設計の基本理念**2.1.1 設計の基本理念**

技術基準対象施設の設計の目的は、新規施設の設計及び既存施設の改良設計に共通して、当該施設の設置目的、重要度、設計供用期間、要求性能、計画条件、利用条件、自然環境条件、材料条件、施工条件、維持に関する条件、設計条件を超える事象への配慮、環境等への配慮、経済性など、施設の置かれる諸条件を適切に設定及び勘案し、設計供用期間中にわたり対象施設の要求性能を満足し続けるように、かつ総合的な観点で最も適切と考えられる構造断面や使用する部材・材料等を決定することにある。

すなわち、設計とは、当該施設の施工中から設計供用期間完了時に至る長い時間軸の中で、設置される空間に最も相応しいと考えられる構造物を描くための技術的な行為である。このため、構造断面の設定や部材・材料選定にあたっては、既存の構造形式、標準的な施工方法や部材・材料に限定せず、当該施設の置かれる諸条件に照らして、少しでも合理的な設計となるように努めるべきである。さらに、設計段階における施工方法や使用する部材・材料の検討にあたっては、今後の建設現場における労働力不足等に対応し、建設生産プロセスのさらなる効率化を図る必要がある。このため、ICTや規格化・標準化された部材の活用、工業化・省力化された工法の導入等による生産性の向上にも配慮することが望まれる。性能規定型の本技術基準においては、このような取り組みが期待されている。

なお、実際の設計にあたっての基本事項については、新規施設と既存施設に共通する事項として**本章2.3 設計の基本事項**において詳述する。また、既存施設の改良設計にあたって特に留意すべき点については、**本章2.4 改良設計の基本事項**において詳述する。

2.1.2 設計の前提

設計の前提として、対象施設の施工及び維持が適切に行えることが必要とされる。施工が適切に行えるとは、設計段階で想定する品質が施工段階で確実に確保されること、及び安全かつ所定の工期で施工が確実に行えることを意味する。一方、維持が適切に行えるとは、設計供用期間にわたり、維持管理計画等に基づく管理を実施すれば、施設に求められる性能や機能を適切に維持することが出来ることを意味している。

また、施工及び維持が適切に行われるために必要となる情報は、設計段階から施工段階及び維持段階の関係機関・関係者に対して、確実に伝達される必要がある。特に、新しい構造形式や技術・材料等を採用する場合は、これらの設計の前提について、設計段階でその成立性を十分に確認する必要がある。設計の前提の詳細については、**本章2.2 各段階における配慮**において詳述する。