

項は、効率的な維持管理に必要な不可欠であるため、設計及び施工等のデータとともに適切な方法で記録・保存し、供用期間中は保存する必要がある。

- ⑥ 技術基準対象施設には、外郭施設、係留施設等の構造物のみならず、荷さばき施設、旅客乗降用施設等の機械系設備も含まれていることから、技術基準対象施設の維持に当たっては、当該施設の特徴を十分考慮した利用又は運用が適切に行われていることが必要である。このため、当該施設の利用に際しては、平時のみならず荒天時において、運用者及び一般公衆に対する安全を広く確保する観点、及び当該施設と一体的に機能する他の港湾施設（荷捌き施設が設置される岸壁等）の運用に大きな支障を及ぼさない観点から、危険防止に必要な具体的な措置や責任体制の明示、運用規程の整備等の対策を予め確実に定めておくことが必要である。

4.1 総説

(1) 維持管理は、施設を構成する構造物または部材が保有する性能が要求されるレベルを下回ることのないように、維持管理計画等に定める供用期間において継続して実施すべきものである。その際、設計、施工段階の記録等から構造物または部材に要求される維持管理レベル、点検診断や維持工事等を円滑に実施できるよう各段階で配慮されている事項を確認するとともに、維持管理段階において、より効率的な維持管理が可能となるよう配慮・工夫することが望ましい。ここでいう供用期間とは、施設を供用する期間のことである。施設が建設または改良される当初には、供用期間を設計供用期間と考えてよい。

(2) 施設を構成する構造物または部材の性能が失われる原因には、構成材料の劣化や地盤沈下、吸出し等による変状等のように、時間の経過とともに徐々に進行するものがある。特に技術基準対象施設が建設される場所は、コンクリートや鋼材といった構成材料にとって大変厳しい環境であり、また、地盤沈下や土砂の洗掘、吸出しといった変状が生じやすい。また、これに加えて、地震作用や衝撃作用等の偶発的な作用による損傷等に起因する変状が進行することがある。

(3) 技術基準対象施設の維持は、作用による物理的変状及び材料の経年劣化による構造物または部材の損傷劣化等の変状を適時適切な点検診断により的確に把握し、その結果を総合的に評価し、所要の維持工事等の適切な対策を施す一連の手順により実施されるものであり、適切な計画及び基準類に基づいて行う必要がある。ここで、適切な計画とは、**本章4.2維持管理計画の策定及び維持管理計画等に定める事項の実施**で後述する維持管理計画等を指し、適切な基準類とは、**港湾の施設の点検診断ガイドライン¹⁾**、**港湾の施設の維持管理技術マニュアル²⁾**、**港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン³⁾**等を指す。なお、**港湾の施設の点検診断ガイドライン**は技術基準対象施設の点検診断の頻度及び方法等の考え方を示すものである。

(4) 気候変動による作用の時間変化を考慮する場合、その変化には多くの不確実性が含まれる。このため、施設の設計供用期間中においても、作用が対象施設に関する要求性能を確保可能な水準となっているかを国内外の最新の気象変動予測も活用し、継続的に確認することが望ましい。また、潮位等の長期的な観測や、観測又は推算結果に基づいて設定する確率沖波等の定期的な確認が必要であるとともに、これらのデータを基とした対象施設の性能を継続的に把握する必要がある。作用が施設の要求性能を確保できない水準に達したと判断した場合は、当該水準の作用に対して、対象施設の性能評価を行った上で、改良の必要性を判断する。

(5) 技術基準対象施設は一般に1つの施設でその機能を発揮するわけではなく、同種あるいは異なる種類の複数の施設から構成される施設群として機能する。そのため、機能上の観点から密接に関連する施設群に複数の設置者または管理者が存在する場合には、相互に協力して維持管理を実施することが望ましい。また、技術基準対象施設の効率的かつ効果的な維持管理・更新を図るため、施設ごとに作成する維持管理計画等を基に、港湾ごとに各施設の維持管理・更新に関する優先度等を定め、費用の平準化を図ることを旨とした中

期的な計画である予防保全計画がある。維持管理計画と予防保全計画の関係の概念図を図-4.1.1に示す。

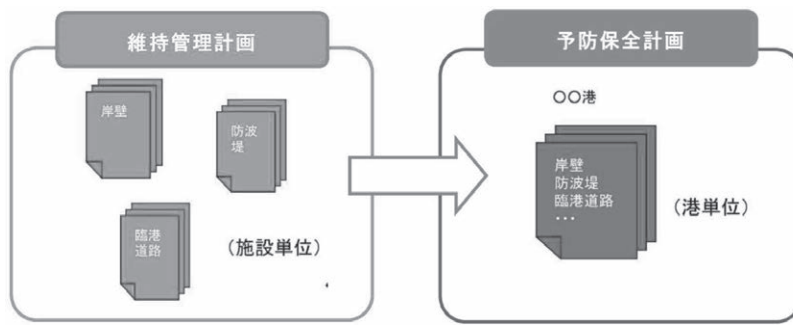


図-4.1.1 維持管理計画と予防保全計画の関係の概念図¹⁰⁾

(6) 維持管理計画に記載される点検診断、総合的な評価、維持工事等の結果やその他施設の維持に必要な事項は、設計及び施工等のデータとともに適切な方法で記録・保存するものとする。これらは効率的な維持管理に必要不可欠であるため、供用期間中は保存するものとし、記録が参照し易いように、記録方法や保管場所等はあらかじめ決めておくとよい。多数の施設の大容量のデータを効率よく管理する場合、汎用のデータベースマネジメントシステムや国土交通省港湾局において進めている維持管理情報データベースなど効率的なデータベースシステムを活用することが望ましい。

(7) 特定技術基準対象施設（技術基準対象施設であって、港湾区域内及び港湾区域外20メートル以内の地域内に存する外郭施設、係留施設、橋梁並びにトンネルの構造を有する道路、鉄道及び軌道、固定式及び軌道走行式荷役機械、廃棄物埋立護岸とする（港湾法施行規則第二十八条の二十二））についても、供用期間にわたって要求性能を満足するよう、維持管理計画等に基づき適切に維持管理を行う必要があり、港湾管理者は民間事業者等の報告の徴収等により適切に維持管理されているかを把握することが重要である。港湾管理者が民間事業者等の特定技術基準対象施設の管理者に対して、報告の徴収及び立入検査等を実施する場合の手続き及び方法の考え方は、**特定技術基準対象施設に関する報告の徴収及び立入検査等のガイドライン⁴⁾**にとりまとめられており、参考にすることができる。

(8) 施設の点検における新たな技術開発として、構造物へのセンサーの設置、無人航空機（ドローン）の活用等をはじめ各種の研究開発が行われている^{5) 6) 7)}。これらの技術について、その特性について考慮した上で、従来の方法との組み合わせも含め、検討し、適用することで効率化を図ることが望ましい。

(9) 技術基準対象施設の維持に関し必要な事項は、維持告示に定めている。