

安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムのあり方について

中間報告(案)

**交通政策審議会 港湾分科会
安全・維持管理部会
平成17年7月25日**

．はじめに

国土交通省は、平成14年11月の交通政策審議会答申「経済社会の変化に対応し、国際競争力の強化、産業の再生、循環型社会の構築などを通じてより良い暮らしを実現する港湾政策のあり方」を踏まえて、港湾法の一部改正や基本方針の改定等を通じて、これまでの港湾政策の抜本的な見直しを行いつつ、「21世紀型港湾政策」への改革を進めてきた。

一方、規制改革推進3か年計画（平成13年3月30日閣議決定）において、技術基準の性能規定化が求められていることから、国土交通省港湾局では、平成18年4月を目途に「港湾の施設の技術上の基準」を現行の仕様規定から性能規定に変更することとしている。性能規定化に伴い、今後増大することが予想される自由な発想に基づく高度な施設設計の技術基準への適合性を、港湾施設の建設及び改良の段階に加え、維持の段階においても的確に評価することが可能な体制を整備することが喫緊の課題となっている。

また、既存の港湾施設については、施設の老朽化の進行とともに、その維持管理や機能の更新に要する費用の増大が港湾管理者の負担となっている。一方、全国的・広域的な観点から国が責任を負うべき港湾の国際競争力の強化、地震・津波、テロ等に対する防災・保安体制の整備、海域環境改善等のための大規模な干潟・藻場等の維持管理及び新形式の防波堤等の国が先導的に整備すべき施設の維持管理が、個々の港湾管理者行政の範囲を超えて求められている。従って、国有財産を含む港湾施設の適切な維持管理に向けた点検診断の的確な実施や高度な維持管理技術の開発及び活用、広域的な港湾施設等の円滑で効率的な維持管理体制の整備等を図るため、国及び港湾管理者による役割分担の再構築が必要となっている。

本中間報告は、こうした状況を踏まえ、21世紀型港湾政策の一端を担う安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムの構築に向けて、港湾施設の安全性や利便性等の性能を確保するため、国、港湾管理者、民間事業者等がそれぞれ果たすべき責務について検討を行った上で、特に早急な転換が求められている技術的対応と行政手法の転換のあり方についてとりまとめたものである。

・現状と課題

(1) 港湾施設の整備・維持管理の現状

〔港湾施設の整備・維持管理のこれまでの歴史〕

我が国の港湾施設は、昭和25年の港湾法制定を契機に整えられた国直轄事業による整備方式と国が港湾管理者に補助金を交付する補助事業方式の下で着実に進められた。特に1960年代以降の港湾整備の進展に伴い港湾施設のストックは年々増加し、これまでに投資された港湾ストックの総額は28兆円に上っている。^(注1)重要港湾におけるこれら港湾ストックの内、国が整備し保有する施設は、防波堤総延長の45%、航路総面積の57%、公共岸壁総延長の28%、臨港道路総延長の3%を占め、これら国有港湾施設のストックの有効活用は我が国港湾の機能の発揮上重要なものとなっている。

一方、港湾施設の維持管理については、戦前は「港湾は国の営造物である」という思想を基調として国又は国の機関である都道府県知事が港湾の開発・管理を行ってきた。例えば、横浜港や神戸港等は、第一種港湾と呼ばれ、国が管理する、いわゆる「国営港湾」であった。戦後、連合国軍が進駐すると、欧米のポートオーソリティ制度を我が国港湾にも導入すべきとの意見が出され、この意見を反映する形で、地方自治を重視し、国の関与を必要最小限度に抑え、港湾の運営を港務局又は地方公共団体に一元的に委ねる規定を取り入れた港湾法が制定された。港湾法の施行により、国は港湾運営の第一線から退き、港湾管理者との協議が調った場合にのみ国の直轄事業として港湾施設を整備することとなり、整備後の国有港湾施設については、他の港湾施設と一体的に管理運営することが効率的かつ合理的である等の理由で、国は自ら維持管理を行うことなく、港湾管理者へ管理委託することとなった。^(注2)

〔全国ネットワークの視点に立った港湾施設の整備〕

近年、我が国港湾を取り巻く環境は大きく変わりつつあり、特に経済のグローバル化に伴う国際物流の重要性の高まりや物流の高コスト構造是正、保安対策等の観点から、港湾を核として構築された国際・国内の海上輸送ネットワークの機能維持・向上を図る等、国全体として効率的で安定的かつ安全な海上物流システムを構築することが、港湾の効率的な管理運営の促進と同様、国の重要な責務となってきた。

平成11年12月及び平成12年3月の港湾法の一部改正では、地方分権改革推進会議における国と地方の役割分担の方向等を基本として、全国の見地から海上輸送ネットワークの形成に不可欠であり我が国の産業・経済活動を支える根幹的な港湾施設^(注3)について、国が直轄事業を通じて計画的かつ着実な

¹ 旧経済企画庁の試算（平成10年）。公共事業、起債事業及び民活事業を含む。

² 管理を委託した国は従来有していた管理権限をすべて失うわけではなく、受託者の管理作用を監督する権限と責任は有しており、このため、国有港湾施設管理委託契約書第15条第2項において「管理施設について随時実地に監査をし、港湾管理者に所要の報告を求め、若しくは管理上必要な指示をすることができる。」とされている。

³ 港湾の骨格を形成する防波堤、主航路、大型外貿ターミナル、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナル、幹線臨港道路等

整備を進めることとした。そのため、これらの国有港湾施設の適切な維持管理と運用が今後の国の重要な課題となっている。

〔港湾施設の老朽化の進展〕

港湾施設整備のピークから30年余が経過して、近年急速に我が国の港湾施設の老朽化が進み、今後10年程度の間設計上の耐用年数を迎えるものが急増する。また、通常の港湾施設の維持管理や修繕に要する費用についても増大が見込まれる。これらの維持管理、修繕、更新に要する費用をシミュレーションモデル^(注4)に基づき推計すると、平成15年時点で要する費用は年間950億円と見込まれ、すでに港湾関連公共投資額の約19%に相当するとともに、港湾使用料収入の約1.3倍に上る。また、今後25年間に、維持管理、修繕、更新に要する費用は約2.5倍相当の2,400億円に達するものと予想される。

このような港湾施設の老朽化に対する施設管理者の的確な対応は、困難の度合いを増している。とりわけ鋼製部材や鉄筋コンクリート構造が多用されている岸壁については、日常的な点検が困難な飛沫帯や海中部の鋼材腐食、コンクリート劣化による強度低下、破損が原因と見られるエプロンの変形、ひび割れ、崩落等が生じた例が頻繁に報告されている。^(注5) また、防波堤及び護岸のような外郭施設についても、適切に維持管理されなかった結果、沈下による必要天端高さの不足、根固めや消波ブロック等の沈下・散乱が起きている。さらに、航路及び泊地のような水域施設についても、必要水深の不足等の機能不全が報告されている。

現行の港湾法では、港湾施設の維持管理を一元的に港湾管理者の責務としているが、今後、港湾施設の更新及び維持修繕需要がさらに増大することを勘案すると、それぞれの港湾管理者の限られた財政力並びに人材、技術及び資機材では、引き続き港湾施設の適切な維持管理を担っていくことには限界があるものと危惧されている。

〔広域防災・テロ対策や海域改善の要請〕

昨年発生した新潟県中越地震など阪神淡路大震災以降も頻発する地震災害に端を発して、災害救助、復旧のための緊急輸送ルートの確保や生産活動を支えるSCM^(注6)の分断防止等の物流システムの代替機能性確保の重要性が国民に再認識された。さらに、スマトラ沖津波災害の発生は、広域圏をカバーする迅速で効率的な津波警報システムの設立の重要性に加え、港湾が後背地を津波災害から防護する機能を有することを改めて認識させた。

このようなことから、国の主導の下に従来にも増して津波防波堤の早期整備及び機能保全に万全を期すことはもとより、地震発生時に広域にわたる背

⁴ 国土技術政策総合研究所が平成14年に作成。

⁵ 平成13年9月及び11月に国土交通省が実施した公共港湾施設のストック量及び老朽化実態に関する調査による。

⁶ サプライチェーンマネジメント(Supply Chain Management)の略。企業活動の調達・生産・販売の一連のモノの流れを統合管理し、その全体最適化を図ること。例えば、情報技術を駆使して生産拠点到リアルタイムで部品を供給し、無駄な在庫を無くし、市場にあわせた生産を可能とすること。

後圏に物流機能を提供し続ける耐震強化岸壁や、複数の地方公共団体が共同の防災拠点として利用する基幹的な広域防災拠点等の一層の整備促進が求められるとともに、災害が発生した際には、これらの施設が的確かつ一体的に機能を発揮し、国民の生命と財産を守ることが期待されている。

また、津波発生時に、小型船舶や木材等が流出すると、背後住宅が損壊する等の被害が大きくなる。特に、現存の埠頭にはモーターボート、ヨット等の小型船舶や自動車が放置されている場合が多く、これらの流出を未然に防止する必要がある。

これらの自然災害への備えに加えて、平成13年9月の米国同時多発テロを契機として、平成16年7月には改正SOLAS条約（海上における人命の安全のための国際条約）の発効に伴い、港湾施設と船舶の保安対策が実施されるなど、安全・安心な国際海上輸送ネットワークの構築も進められている。

その他、これまでの沿岸域開発等により干潟、藻場等の良好な自然環境が失われてきたことから、今後、港湾におけるこれら自然環境の保全・再生・創出の積極的な推進と、事業実施後の適切な維持管理が求められている。^(注7)

（2）安全で経済的な港湾施設の確保に向けた新たな技術基準の導入

〔港湾施設の技術基準の発展の歴史〕

安全で、かつ、所要の機能を的確に発揮できる港湾施設の整備に向けて、我が国の港湾技術は、昭和25年に策定された港湾工事設計示方要覧をはじめとする設計基準の整備とともに、従来の経験工学が中心の技術から科学的知見に基づく技術へと進化してきた。昭和48年には、港湾法に「港湾の施設の技術上の基準（以下「技術基準」という。）」が位置づけられ、港湾施設の整備における構造上の機能及び安全性確保の手順、手続き等が法的に明確化された。この技術基準は、それまでの理論的研究や室内実験、現地観測の成果等を反映し、より信頼度の高い材料・構造を規定する基準として、施設の変形、強度を中心とする機能及び安全性の確保に寄与してきた。

また、国は技術基準の整備にあわせて、港湾整備に必要な技術的指導、情報提供等を行い、港湾管理者や民間事業者の技術力向上を促すとともに、港湾施設に求められる機能及び安全性を確保する成果を上げてきた。

技術基準は、港湾法に位置づけられることにより、新たに整備される港湾施設の安全性の確保にとどまらず、港湾管理者が行う港湾区域内等の工事等の許可（第37条）、港湾区域の定めのない港湾のうち公告水域内における工事等の許可（第56条）あるいは臨港地区内における行為の届出等（第38条の2）の行政処分の基準として、さらに、都道府県知事が行う一般水域における行為の規制等（第56条の3）の際の基準としても活用されてきた。

⁷ 社会資本整備重点計画（平成15年10月閣議決定）において、失われた湿地及び干潟のうち回復可能なものの3割を再生することが目標とされている。

〔港湾の基準の性能規定化〕

現行の技術基準は、施設の所要の機能及び安全性を確保させるための具体的な設計手法、手続き等を定める仕様規定型の基準であり、標準化された材料と設計手法に基づき港湾施設が整備されるため、港湾施設の機能及び安全性の確保が容易かつ確実である。仕様規定に基づく技術基準の下では、技術基準との適合性を確認する責務を有する国及び港湾管理者等^(注8)（港湾区域の定めない水域については、都道府県知事）は、設計手法、手続き等が遵守されているか否かを審査することを通じて港湾施設の機能及び安全性を確認している。

一方、技術基準を性能規定化^(注9)することによって、創意工夫を活かした新たな設計方法や特殊構造の採用ができる。そのため、設計者はこれまでに事例の少なかった最新の設計方法を自らの責任で採用したり、施設の重要性やライフサイクル^(注10)にあわせて施設整備時の設計強度や耐久性を選択することで、より経済的な港湾施設の整備を目指すことが可能になる。性能規定化された技術基準の下では、国及び港湾管理者等は港湾施設の強度や変形の度合い等の性能を評価した上で、技術基準に対する適合性の判断を行うこととなる。

このようなことから、国土交通省では規制改革推進3カ年計画における技術基準の性能規定化の方針を受けて、国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム（平成15年3月）の一環として、平成18年度から港湾施設の技術基準を現在の仕様規定から性能規定に変更することとしている。

（3）財政制約への対応

昨今の国及び地方公共団体の厳しい財政制約を勘案すると、今後益々増大することが見込まれる港湾施設の維持更新需要への計画的な対応が求められることから、より安く、より安全で、より安心な港湾施設の整備・維持管理に向けたソフト対策の強化、既存ストックの有効活用等による一層の投資の効率化を図っていく必要がある。

また、港湾の国際競争力の向上を持続可能とするためには、港湾施設の機能を健全な水準に保つための維持管理や機能更新を適切な時期に的確に実施していくことが重要であることから、それらの財源確保のあり方の見直しが求められている。

⁸ 本報告において「港湾管理者等」とは、港湾管理者及び埠頭公社等の公的セクターを指す。

⁹ 構造物に求められる性能のみを規定し、結果に至るプロセス（構造物の材料、寸法、工法等）を規定しない考え方。

¹⁰ 土木施設が建設され、維持管理され、更新されるまでの期間。当初設計時に念頭に置かれた機能を発揮する周期の1単位（施設の機能の一生）の意味でここでは「ライフサイクル」と呼ぶ。ライフサイクルは、港湾施設に求められる機能発揮の内容に応じて、施設の物理的な耐用年数又は経済的な耐用年数に基づき定めることとするが、社会的に機能が陳腐化する等の環境変化が生じる場合は、ライフサイクルを見直す必要がある。

(4) 広域的な視点に立った取り組み

昨今の行政課題である国際競争力のある効率的な国際・国内一貫物流システムの構築のためには、海外港湾に比べて小規模な我が国港湾の経営の単位を見直す必要がある。

このようなことから、平成17年7月1日に施行された港湾活性化法^(注11)では、我が国のコンテナ港湾の国際競争を先導する新たな港湾の経営単位を実現する場として、これまでの港湾管理の範囲を超えて指定特定重要港湾を指定することとし、港湾管理者同士が連携した広域的な港湾の運営や投資、民間ターミナルオペレーターの戦略的な育成、長期的・広域的な観点に立った国有港湾施設の貸付等を行うこととした。

また、東京湾のような複数の地方公共団体が関係する閉鎖性水域の自然環境の保全・再生・創出について、国は、海域全体の水質改善や生態系保全等の観点からの検討を行い、港湾管理者が計画的かつ総合的に事業を実施するための連携や役割分担を推進する必要がある。特に、港湾区域の範囲を越える一般海域については、これまでも増して国がより適切な役割を果たす必要がある。

さらに、近年、急速に国民の関心が高まっている地震・津波等の自然災害やテロ等の人為災害に対する備えのためには、港湾を拠点とした全国的・広域的な防災・保安ネットワークの構築が不可欠である。しかしながら、港湾法等が定めるこれまでの港湾の範囲は、原則として地方公共団体の行政の枠組みに制約されるため、港湾管理者等の行政機関は、それぞれの行政の範囲を超え相互に、又は民間団体・事業者と、連携した取り組みを行う必要がある。

上記のような広域的な視点に立った取り組みを強力に進める上で、これまで港湾法の下で確保されてきた港湾経営の一元化等の既存の枠組みとの整合を図りつつ、国及び地方公共団体の従来からの役割分担に必ずしも拘泥することなく、国及び港湾管理者等がそれぞれ適切な役割を分担していくことが求められている。

(5) 港湾施設の整備・維持管理の直面する課題

安全でより経済的な港湾施設の確保

技術基準が性能規定化されると、施設の設計及び施工の基準への適合性を的確に評価し、港湾施設のユーザー等の安全性を確保するとともに、これを踏まえて港湾法に基づく港湾工事の許可等の行政処分を行う必要が生じる。

しかしながら、港湾管理者である地方公共団体にとっては、地方財政のスリム化に伴う設計・施工の外部委託化が進展する中で、港湾に関する土木技術や施設の維持管理の専門知識を有する職員の養成がますます困難になっている。また、専用の港湾施設を自ら整備しようとする民間企業にとっても、

¹¹ 港湾の活性化のための港湾法等の一部を改正する法律（平成十七年法律第四十五号）

厳しい国際競争に打ち勝つ必要性から組織の縮小と経費節減を進める中で、港湾工事の経験を有する専門家^(注12)を内部に抱える余力に乏しくなっている。

このような地方公共団体や民間事業者にとっては、設計会社や建設会社に委託した設計・施工の技術基準との適合性を施主として自ら適切に判断することが今後益々困難になることから、国等の公的機関が、整備に先立って設計・施工の内容と技術基準の適合性を確認し、港湾施設の安全性等を確保する「事前対応」制度の構築が重要となる。

また、干潟・藻場等の自然環境の保全・再生・創出を図る事業においては、潮汐や波浪等の物理的外力条件や水質・底質等の化学的条件、競合生物の存在等の生物的条件など、自然環境の予測不能な変動により、事業対象となる干潟・藻場等の地形や生態系が変化・遷移する可能性が高い。

こうした状況の下でも効果的かつ経済的に事業を実施するためには、事業実施前、途上、後に事業目標の達成モニタリングを継続的に行い、その評価に合わせて整備・維持管理手法を最適化させる「順応的管理^(注13)」が不可欠である。技術基準の性能規定化に当たっては、従来、明確な規定がなかった環境性等の性能項目も含むより広範で総合的な性能規定の検討が求められている。

港湾における既存ストックの活用

港湾は、我が国産業の国際競争力の確保や地域経済の再生等に引き続き重要な役割を果たすことが期待されているが、国及び港湾管理者の財政制約の高まりに鑑みると、急激に進行する港湾施設の老朽化に対応しつつ、港湾施設の既存ストックを有効に活用するという「作る時代からうまく使う時代への転換」が大切である。

また、大規模な修繕のための埠頭の長期にわたる閉鎖や港湾ユーザーにも被害が及びかねない埠頭の陥没等の事故を未然に防止するための安定的で安全な港湾施設の機能の確保が重要となってくる。そのためには、既存港湾施設の点検・診断を強化し、施設の重要度に応じた総合的かつ計画的な施設の修繕や更新を的確に進める必要がある。

技術基準の性能規定化によって、施設の重要度とライフサイクルにあわせて施設の強度や耐久性を選択し、的確に維持管理することが可能となることから、国や港湾管理者等の港湾施設の設置者に対しては、今後、施設の所要の機能を確保しつつ建設から維持管理及び補修に至る全体の費用を最小化する「ライフサイクルマネジメント」を実行していくことが求めら

¹² 企業が常用社員として雇用する技術者。

¹³ 「順応的管理」とは、包括的目標の設定、個別目標の設定、管理手法の設定を経て、目標達成基準により事業中、後のモニタリングを行い、それをレビューすることで、長期的・巨視的視野で事業の管理を行う手法であり、自然環境の「ライフサイクルマネジメント」に相当する。これにより自然環境を計画的に改良・維持することにより、より経済的な整備・維持管理を実現することができる。

れる。

特に、我が国港湾施設の中核を成す国有港湾施設については、全国的・広域的な観点から有効活用を図る資産として、国及び港湾管理者等の適切な役割分担の下にライフサイクルマネジメントの早期実施を図る必要がある。

全国的・広域的、先導的な課題への対応

効率的で国際競争力のある国際・国内一貫物流システムの構築、地震・津波等の自然災害やテロ等の人為災害に対する広域的な防災・保安体制の整備、複数の港湾区域及び港湾区域外の海域の一体的な環境改善のための取り組み等の結果、港湾施設等の維持管理の内容が、それぞれの地方公共団体の行政区域内に留まる現行の港湾管理者の権限行使の範囲を超えるようになってきた。

例えば、広域的な港湾の国際海上コンテナターミナルが国際競争力を発揮するためには、ターミナルを構成する防波堤、水域施設、コンテナ岸壁、広域臨港幹線道路等が事実上一体的な機能を発揮できるよう、広域的な視点に立った港湾経営の下での維持管理が重要である。

また、発災時には背後経済圏のライフラインとなる耐震強化岸壁や基幹的な広域防災拠点等の施設は、広域的な港湾ネットワークや背後交通網と一体的に機能して初めて救援、災害復旧等の所要の機能発揮が可能となる。しかしながら、このような施設の維持管理を単一の港湾管理者の責務と負担に委ねると、災害救助、復旧に向けた複数の地方自治体の協力体制への円滑な移行が困難となる恐れがあるほか、当該港湾管理者の行政組織が被災によって著しいダメージを受けた場合には、他の行政機関との連絡網の途絶・混乱などによる初期動作の遅れが施設の的確な機能発揮を阻害することが懸念される。さらに、複数の港湾管理者、地方公共団体が裨益の対象となる広域的な施設については、単独で維持管理費を負担する地方公共団体の住民に財政負担上の不公平感が生じている。

津波から背後地域の生命と財産を守るための津波防波堤及び津波観測機器等の津波防災システムの整備・運営や東京湾のような閉鎖性水域の環境を改善していくために必要な海域環境のモニタリングは、その対象範囲が複数の港湾区域及び一般海域にもまたがることから、個々の港湾管理者の行政の範囲を超える。

なお、これまでも国は、より経済的な港湾施設の開発に向けて、新形式の防波堤等を先導的に国の直轄事業として整備してきた。これらの施設の維持管理にあたっては、施設の構造的な強度、耐久性、防波効果、その他周辺環境に与える影響等を長期的にモニタリングする必要があることから、当該港湾施設の設計、施工時の知見に基づく高度な技術力を駆使することが可能な国が維持管理業務を担うことが経済的な観点から求められている。

上記のような施設については、重複投資の排除と所与の機能の的確な発揮を通じた投資効果の確保、施設の整備・維持管理コストの削減を確保する観点から、個々の港湾の一元経営との整合性を図りつつ、全国的・広域的、先導的な港湾施設の維持管理体制を検討することが求められる。

国と港湾管理者の役割分担の見直し

〔維持管理に係る役割分担〕

戦後、連合軍司令部の指示に基づき制定された港湾法の下で、国の直轄事業により整備されたすべての国有港湾施設は国が所有権を保持したまま港湾管理者へ管理委託され、技術基準への適合性を含む安全管理も専ら港湾管理者に委ねられてきた。近年、我が国港湾を取り巻く環境は大きく変わりつつあり、国及び港湾管理者が直面する厳しい財政状況の中で、国際競争力の強化、安全で安心な港と地域の形成、海域環境の保全・再生・創出等の諸課題に的確に対応するためには、国有港湾施設の維持管理に関するこれまでの国と地方との役割分担を見直すことが必要となっている。

特に、全国的・広域的な視点に立って国が整備した国有港湾施設のライフサイクルマネジメントに関しては、国が責任を持つことが当然であることから、上記において個々の港湾管理者が単独で維持管理することが必ずしも合理的ではないと考えられる施設については、港湾の一元的な経営という港湾法の基本思想を最大限に尊重しつつ、必要に応じて国が維持管理を分担できるようにすることが求められる。それによって、国及び港湾管理者等の双方の柔軟で効率的な行政運営を促進することが期待される。

〔港湾施設の保有の区分〕

全国的・広域的な港湾施設を国が整備するという直轄事業の主旨に鑑みると、平成12年の港湾法改正以前に整備された国有港湾施設のうち、例えば防波堤の14%が、岸壁の21%が、国が保有するよりも、港湾管理者等の下で地域経済の活性化の観点から活用されるべきものと整理される。逆に、港湾管理者が保有する港湾施設のうち、防波堤の9%が、岸壁の7%が、全国的・広域的に必要な施設として国が保有すべきものと整理される。^(注14)

このようなことから、現在、国及び港湾管理者が保有する港湾施設について、機能が陳腐化したものについては用途転換を図るとともに、国が保有すべきものについては港湾管理者から国へ、また港湾管理者が保有すべきものについては国から港湾管理者へ移管又は譲渡することを検討していく必要がある。

¹⁴ パーセンテージは、重要港湾における全施設延長に対する割合。

国が整備・保有すべき港湾施設は、全国的見地から海上輸送ネットワークの形成に必要な我が国の産業・経済活動を支える根幹的な防波堤、主航路、大型外貿ターミナル、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナル、幹線臨港道路等を指す。

・港湾施設の整備・維持管理の今後のあるべき姿

(1) 基本理念

我が国の経済の持続的な発展を支え、国民の生命及び財産を守るため、安全で安定的な港湾機能の発揮が求められている。さらに、これらの港湾機能をより経済的かつ効率的な提供が求められていることから、性能規定化された技術基準の下で、設計者の創意と工夫を生かした港湾施設の建設、改良及び維持を的確に実施していく必要がある。

また、厳しい財政制約の下で、経済・社会の要請に従って、既存の港湾ストックをより有効に活用するためには、機能の陳腐化した港湾施設の用途廃止又は利用転換を進め、活用を図るべき施設については、その重要度及び老朽度に基づいて適切に定められた施設の優先順位に従って、ライフサイクルマネジメントを推進する必要がある。

上記の考え方にに基づき、安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理を実現するためには、より柔軟で緊密に国及び港湾管理者、港湾ユーザーがそれぞれの機能を生かして協力し、役割を分担する協働型のマネジメント体制の構築が不可欠である。

(2) 協働型の整備・維持管理システムのあるべき姿

社会の要請に対応したより安全でより経済的な港湾施設を実現するため、性能規定化された技術基準の下で今後整備される港湾施設については、施設の整備時に、国及び港湾管理者が連携して性能を適切に評価するとともに、供用後のライフサイクルマネジメントの実施に向け、施設の重要度に応じた点検、維持修繕、改良等の総合的かつ計画的な実行のための計画（以下「維持管理計画」という。）を策定する「事前対応システム」を整備すべきである。

また、供用後の港湾施設に対しては、総合的かつ計画的な維持管理の円滑な実施に向けた点検・診断等の事後チェック体制を強化するとともに、必要に応じて維持管理の内容に関して、国又は港湾管理者が改善勧告を行う等の「事後対応システム」を整備すべきである。

さらに、これらの事前及び事後の対応を実効あるものとするため、港湾施設の性能や維持管理の状況などに関する情報の公開、港湾施設の整備・維持管理技術を保持し伝承する人材の育成・確保、公共施設の保有にかかる国と港湾管理者の分担の見直し等を推進すべきである。

なお、従来の技術基準には明確な規定がなかった環境性等の性能項目についても、これらが港湾において今後益々要請が高まる分野であることに鑑み、港湾施設の性能としての規定方法や事前・事後対応のあり方、持続性の確保等について、今後さらなる検討を行う必要がある。

事前対応システムのあり方

国によって明確に定義された機能、安全性等の港湾施設の性能水準を目

標に、設計者が高度で斬新な手法を自由に用いてより経済的な港湾施設の設計を追求できるよう、必要となる各種の技術情報が設計者に対して十分提供されるべきである。

また、性能規定化された技術基準の下で設計された港湾施設のうち、特に高度な技術的判断を必要とするものについては、技術基準への適合性の評価を高度な技術力と権威を有する国又は国が指定する第三者機関に委ねることによって、ユーザーが港湾施設を安心して、安全に使用できるようにすることが必要である。施設整備の事業効果の確認の観点からは、整備に直接要する費用だけではなく、施設のライフサイクルコストを評価する必要がある、その前提条件として、施設整備に先立って維持管理計画を策定することとすべきである。

なお、個々の港湾施設について、災害発生時の被害拡大の防止等、周辺地域への影響を考慮しつつ、港湾全体の機能を効率的に発揮させるための総合的かつ計画的な維持管理を促進する必要がある。

事後対応システムのあり方

性能規定化された技術基準に基づき今後整備される港湾施設については、維持管理計画に基づいたライフサイクルマネジメントを実施するとともに、これまでに仕様規定の技術基準に基づき整備された既存の港湾施設についても、可能な限り総合的かつ計画的な維持管理の実施を国及び港湾管理者等が相互に補完しつつ取り組むことが重要である。

また、港湾施設の維持管理の状況については、港湾ユーザーに対して常に情報が公開され、ユーザーの利便が損なわれないよう措置される必要がある。特に、維持管理計画に基づき維持管理が適正に行われていない場合には、国及び港湾管理者等の施設については国が、民間事業者の施設については国及び港湾管理者、ユーザーの協働の下に、必要な情報を収集し、施設の維持管理の実態や劣化状況の評価、技術基準への適合性の判断、是正措置の勧告、結果の公表等が迅速に実施される必要がある。

情報公開

国及び港湾管理者は、港湾施設の機能、強度、耐震性等の情報に加えて、維持管理、劣化の状況、事故等の履歴などに関する情報及び継続的なモニタリングにより得られる海域環境に関する情報を集約・管理するとともに、それらの情報を技術基準やライフサイクルマネジメント及び順応的管理に関する手法へ反映させる必要がある。

また、ユーザーの安全性・利便性確保と施設を管理する港湾管理者等や民間事業者の社会的責任の明確化の観点から、国は、施設の劣化度等を踏まえた維持修繕の緊急性、利用上のリスク等の情報を的確かつ迅速に公開すべきである。

港湾施設の維持管理の適切な役割分担

港湾の一元的経営の担い手である港湾管理者が、人的資源、財政その他の制約の下で、引き続き安全で経済的な港湾の機能を確保できるよう、国は、港湾施設の建設及び改良に係る技術開発の推進や技術基準の適切な運用に必要な技術的支援等をさらに強化する。

一方、全国的・広域的な視点に立った物流、安全、環境等の課題に対応するための国の施設については、当該港湾管理者との間で協議が調った場合、国が当該施設の維持管理を行うことも検討すべきである。特に、我が国の国際競争力強化のための国際海上コンテナターミナルの維持管理、地震・津波又はテロ等に対応するための基幹的防災施設や港湾危機管理情報ネットワークの維持管理、海域環境改善事業により整備・保全される干潟・藻場等の順応的管理等の業務については、個々の港湾管理者の行政権能の範囲を超える場合は、国がその維持管理を分担する等の一定の役割を果たしていくことが重要である。

なお、港湾施設の整備や維持管理コスト低減のための国の技術開発の一環として整備された新形式の港湾構造物の防波性能、強度、耐久性等の計測及びモニタリングについても、経済的な観点から、必要に応じ、当該施設の設計・施工時の知見に基づく高度な技術力を駆使して、国がこれらの業務を行うことが望まれる。

さらに、適時適切な港湾施設の維持管理を可能とするために、日頃から港湾施設を利用する港湾関連事業者や市民団体等と協働して港湾施設の維持管理業務を行うことを検討する必要がある。

．主要な施策

- (1) 技術基準の性能規定化を適切に実施するための事前対応システムの整備
技術基準の性能規定化に対応するとともに、港湾施設の性能を適切に確保するため、以下のような事前対応システムの整備が必要である。

標準手法等の設計情報の提供

性能規定化された技術基準では、国が港湾施設に求める安全性に関する最低限度の性能を規定するとともに、環境性や快適性等の性能についても配慮すべきである。その際、設計の具体の手法、手順等は設計者の創意工夫に委ねられるが、高度な技術的判断を伴わない設計を採用する事業者等に対しては、性能規定化された技術基準省令及び告示の解釈を、強制力を持たない標準仕様や標準手法の形で国が具体化、数値化して提示することとする。

適合性確認のためのシステムの整備

性能規定化された技術基準の下で、新たな手法を用いて港湾施設を設計し、当該施設の安全性の確保に際して一定以上の高度な技術的判断を要する場合には、設計者は国にその内容を提出し、国又は国が指定する第三者機関（以下「指定性能評価機関」という。）が個々の事例に則して技術基準との適合性を評価し、国が施設の構造方法等を認定することとする。^(注15) 設計の内容が技術基準に不適合と判断される場合は、設計者に対して国又は指定性能評価機関が是正を求めるものとする。

上記の指定性能評価機関は、製品認証機関に対する一般的要求事項である国際標準化機構ガイド65^(注16)に準拠し、公正な組織であるとともに、港湾施設に関する性能評価を実施するに十分な技術力を有し、さらに業務運営から生じた賠償責任などの債務に対して適切な備えを有することとする。また、国の定期的な認定の更新手続きにより、指定性能評価機関の技術力その他の認証業務遂行に必要な能力に関する信頼性の確保を図る。

維持管理計画の策定

施設設置後の劣化や変状に伴う性能の変化を的確に把握し、技術基準への適合性確保に向けて維持補修等を適切に実施するため、一定以上の将来利用展望と重要度を有する港湾施設を対象に、施設設置者に対して維持管理計画の策定を義務付けることとする。

維持管理計画は、点検診断計画及び維持補修計画から構成されることとし、それらの計画の中で、施設の供用期間全般にわたる整備、点検、維持

¹⁵ 建築基準法の例に基づき、国は自ら港湾施設の性能評価を行い、施設の構造方法等を認定する他、適当と認める指定評価機関に性能評価を行わせることができることとする。なお、国有港湾施設については、「性能評価者である国の機関」が「事業執行者である国の機関」の整備する施設の性能評価を行い、国土交通大臣が認定する形になるが、このような評価・認定を行う者と評価・認定を受ける者がともに人格を異とする国の機関である事例は、建築基準法等の他の法令に見ることができる。

¹⁶ ISO/IEC GUIDE65 : (製品認証機関に対する一般要求事項)。本ガイドは、製品認証業務を行っている第三者機関が、適格であり信頼できると認められるために遵守しなければならない一般的要求事項を規定している。

修繕、改良等の費用からなるライフサイクルコストを適切に評価するため、施設の点検の方法及び頻度、維持修繕、改良等の判断の目安等をあらかじめ施設整備時に策定しておく。特に、塗装や防食等の維持管理の方法によって建設コストが大きく変わる鋼構造物や栈橋上部工については、ライフサイクルマネジメントを行うことによってコスト縮減が図られるものと期待される。

上記に鑑みると、性能規定化された技術基準の下で今後整備される港湾施設については、施設の設置者が官であるか民であるかを問わず維持管理計画が策定されるべきである。なお、国は、率先して港湾施設のライフサイクルマネジメントを実行することとし、既存の国有港湾施設についても順次維持管理計画の策定を進めるべきである。

(2) 港湾施設の機能及び安全性を維持するための事後対応システムの整備

港湾施設の維持管理が適切に実施され、設置後も継続して施設の所要の性能が保持されていることを担保するため、以下のような事後対応システムの整備が必要である。

国有港湾施設の事後対応システム

性能規定化された技術基準の下で、今後整備される国有港湾施設及び既存の国有港湾施設のすべてについて、機能が陳腐化し、今後用途転換等を図る施設を除き、国は維持管理計画を策定しライフサイクルマネジメントを導入することとする。

ライフサイクルマネジメントの実施に際しては、港湾施設の整備に先立ち行われる事業評価等に基づきライフサイクルを定める。維持管理計画の実施に際しては、合わせて随時見直すとともに、港湾計画及び利用実態などを勘案して定めた港湾内における施設の重要度と老朽度等の維持修繕の緊急性に基づき、大規模修繕や更新投資の優先度を決定するとともに、ライフサイクルコストについても適宜見直すことが重要である。

また、港湾管理者に管理委託された国有港湾施設については、国が保有する構造物診断装置等の新技術を駆使し、維持管理の状況を常に適切に把握するとともに、点検・監査のさらなる精度向上と費用低減を図ることとする。

さらに、港湾管理者に対して管理委託された港湾施設の性能が維持管理計画に沿って適切に維持されていないと判断される場合には、国は港湾管理者に対して、是正措置を要求するとともに、施設の性能や維持管理の状況を公表することとする。

なお、不十分な維持管理の背景には、港湾施設の既存ストックの増加に伴う維持管理費の増大があることから、港湾の国際競争力強化に留意しながら維持管理に要するコストの圧縮に努めるとともに、その財源としての入港料、港湾環境整備負担金、その他の港湾施設使用料の徴収のあり方に関しても見直す必要がある。

全国的・広域的な視点、維持管理の技術的難度、その他の理由により単独の港湾管理者が維持管理の責務を全面的に負うことの合理性が乏しく、かつ、国の政策展開に不可欠な国有港湾施設の維持管理に際して、国及び港湾管理者の合意が調った場合に限り、港湾管理者による港湾の一元経営との整合性をとりつつ、当該施設の機能、収益性等に立脚した適切な費用負担の下に、国がその管理を分担する必要がある。

例えば、基幹的広域防災拠点のように複数の地方公共団体に裨益する施設については、平常時における当該施設の管理の方法、費用負担等について関係港湾管理者間での合意が不可欠であるが、それが困難な場合は当分の間、港湾管理者からの申し出に基づき国が維持管理を行うべきである。

その際、国及び港湾管理者は、地方港湾審議会等の場を活用して、港湾の一元経営の保持や維持管理計画の内容、財政負担の妥当性等に関して関係者等の意見を聴取することが望ましい。

また、大規模地震の発生時等の緊急時において、迅速な施設の復旧及び効果的な貨物輸送ネットワークの維持を図るため、復興までの当分の間、被災地域における国有港湾施設を国が維持管理する等の全国的な支援体制を形成するための制度の導入についても検討を行う。

国有港湾施設以外の港湾施設の事後対応システム

性能規定化された技術基準の下で、今後国の財政上の支援を得て港湾管理者等が整備する港湾施設については、国が港湾管理者等に対して維持管理計画の策定を義務付けることとするが、既存の施設についても、港湾管理者等に対して維持管理計画の策定を求めていくこととする。港湾管理者等が維持管理計画を策定するに当たっては、国有港湾施設の維持管理計画との整合性を図るため、国が定める総合的な維持管理要領に準拠して策定しなければならないこととする。

港湾管理者等は、維持管理計画に基づき自らが維持管理する港湾施設の性能の技術基準への適合性を評価することとなるが、人命・財産に重大な危険が生じる等の緊急の場合には、維持管理計画に基づく維持管理の実施の状況について、国が情報収集、施設診断等を行い、必要と認めるときには港湾管理者等に対して、施設の適正な維持管理に向けた勧告、助言又は援助を行うこととする。

また、民間企業が保有する施設については、施設の設置に伴う届出がある際に港湾管理者が必要と認める場合は、民間事業者に対して維持管理計画の策定を求めることが望ましい。

これらの民間事業者の港湾施設についても、上記の緊急の場合には、国及び港湾管理者が、情報収集、勧告、助言又は援助を行えるよう所要の措置を講ずることとする。

港湾ユーザー、市民団体等と協働した港湾施設の維持管理

施設の老朽化の進展とともに、今後飛躍的に増大することが見込まれる港湾施設の維持管理を効率的かつ効果的に行えるよう、国又は港湾管理者による維持管理に加えて、民間のユーザーの必要に応じて、日常の軽易な修繕等を自ら行うことを促す。このように、港湾ユーザーと協働することによって、民間ユーザーの利便の向上と維持管理費用の低減が図られる。

さらに、地域の活動拠点として港湾を利用するNPOや市民団体に対しても、維持管理計画の策定段階から意見を求めるとともに、日常的かつ一般的な維持管理業務への参画・協働を働きかけることを通じて市民の観点に立ったきめ細やかな港湾の管理を目指す。

維持管理に係る情報の開示

港湾施設及び海域環境の維持管理に関し、国及び港湾管理者が得た情報、評価結果、勧告、助言等の内容については、インターネット等を通じて情報開示を行う。

資格制度の創設

港湾施設の強度、劣化等に関する専門知識を有する者が、施設管理者の依頼を受けて維持管理計画に基づいた施設の劣化状況等を診断・評価するに当たり、一定以上の技能水準を有した上で、適切な業務遂行を行わせるために、港湾施設の診断に係る新たな民間資格制度(港湾構造物診断士(仮称))の創設を検討する。

(3) 安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理に向けた国の支援体制の整備 国の港湾危機管理情報ネットワーク

自然災害やテロ等の破壊活動の発生時に、各港湾において国の関係官署や港湾管理者が的確な判断を迅速に下すとともに、港湾施設の機能及び安全性を港湾ユーザーが常時適切に把握できるよう、危機管理情報ネットワークを整備するなど、国の情報収集、解析及び提供のための体制整備を早急に推進する。

特に、大規模な地震・津波は、国の基幹的な港湾施設に直接甚大な影響を及ぼすばかりか、全国的な国際海上輸送ネットワークに支障を及ぼす恐れがあるため、国の主導の下で、日常的に港湾施設の耐震性や機能、維持管理の現況や、津波、高潮に関する動的なハザードマップ(浸水被害予測の地図)等の防災情報等を港湾管理者間で共有することができる体制整備を進める。また、発災時には、港湾津波襲来情報の発出、被災地周辺の関係港湾管理者の情報の取りまとめ等の、全国的・広域的な観点からの適切な対応等を国の主導の下で実施する必要がある。

港湾施設の整備・維持管理技術を保持し伝承する人材の育成・確保

業務の外部委託化が進む中、国及び港湾管理者の技術力の低下を防止するためには、港湾施設の的確な整備・維持管理のための「匠の集団」の技術力維持を図る必要がある。このため、専門家を養成する機能を適切な国の試験研究機関等に求めるとともに、港湾施設の性能評価実務を担当する国及び港湾管理者職員に対する実地実務・技術研修の強化及び資格取得の奨励を行う。

また、これら実務職員の業務支援に向けて、国は、ウェブサイト等を活用した事例、研究・開発、技術情報のデータベースの提供、オンライン研修等のためのシステムの構築を進める必要がある。

指定性能評価機関の技術力の確保及び維持

指定性能評価機関の技術力を確保する観点から、国が指定性能評価機関の指定を行う際には、当該機関が高度な技術評価能力を有することを評価員の学位、実務経験年数等の客観性及び透明性が担保された資格の形で示すよう求める。また、当該機関の技術評価能力の維持に向けて、5年程度の周期で国が再評価を行う。

(4) 国と港湾管理者の施設の保有の見直し

現行の国有港湾施設について、その機能の評価を行った上で、既に陳腐化しているか又は短期間の内に陳腐化することが予想されるものについては、用途廃止の上、売却を進めるか、又は他の用途に転換することとする。また、国の直轄整備の対象外であり、港湾管理者等の下で地方公共団体の独自の観点から活用されるべきものは、国から港湾管理者等に移管又は譲渡することを検討する。

他方、港湾管理者が保有する港湾施設のうち、一部の長距離フェリーターミナルのように全国的な視点から必要なものについては、港湾管理者から国に移管又は譲渡することを検討する。

(5) 港湾及びその周辺地域を含む総合的な維持管理

個々の港湾施設の適切な維持管理に加えて、港湾施設の利用者の安全性の確保、津波発生時の流出による被害拡大の防止等の観点から、公共埠頭等の一般公衆の利用に供される施設における船舶や自動車等の放置等を重点的に禁止する区域を定めるとともに、所有者の特定が困難な放置物件の港湾管理者による撤去等が可能となるよう法的な枠組みを整備する。

また、港湾の整備に伴い周辺海浜に変形が生じるなど港湾の周辺地区を含む空間の全体的な維持管理が求められていることに鑑み、海岸保全施設の整備、維持管理などの関連する他の事業制度と連携して、港湾を含む沿岸域の総合的な維持管理の促進についても留意する。

さらに、広域防災の観点から求められる、被災後の港湾施設の応急復旧に向けた資機材の緊急輸送網や、「準耐震岸壁」を従来の耐震強化岸壁と組み合わせることにより形成される低廉な耐震バース網の形成等個々の港湾の範囲を超えた総合的な防災ネットワークの整備を推進する。

. おわりに

本報告で示した考え方と施策に基づき、港湾施設の性能の確保における自由度の拡大を通じたコスト縮減が図られるとともに、港湾が技術面からさらに活性化し、かつ、業務の外部委託化に伴う技術の分散化に対応し、グローバル化の中での国際競争力の確保が図られるよう、国及び港湾管理者等を始めとする港湾の整備・維持管理に係る様々な技術主体が、相互に補いながら全体として高度な技術体制を構築することが重要である。