海洋・港湾構造物維持管理士の役割



網野 貴彦
海洋・港湾構造物維持管理士会 会長
（東亜建設工業株式会社 技術研究開発センター プロジェクトマネージャー）

1. 維持管理時代の技術者に必要なもの

社会インフラは、市民生活および産業活動を支える重要な基盤であり、これらの整備は高度経済成長期に急速に進められました。この当時は、市民社会の安全性や利便性などの向上のために次々と生み出される新材料・新工法を活用して構造物を造り続ける開発と建設の時代でしたが、構造物の早期劣化が社会問題となりました。これは、構造物の劣化に対する認識不足、また工期やコストなどの制約から施工の効率性が優先され将来想像できたであろう維持管理までを見据えた技術開発が後手に回っていたなど、様々な社会的背景が影響していたかもしれません。そのような中でも、国や各研究機関、コンサルタント、施工会社、材料メーカなど、様々な立場の技術者のご尽力により、構造物の劣化メカニズムの解明やその対策に関する技術開発が進み、2000年頃には維持管理の基本的な考え方（骨格）が示されるに至ったものと思っています。

ここで改めて、維持管理の定義について確認します。維持管理とは“構造物の保有性能を定期的に確認するとともに、将来の変状の発生や進行を予測し、供用期間中に要求性能を満足しない状況に陥ると想定された場合に性能の回復あるいは維持のための対策を講じるという一連の行為”のことです。このうち、構造物の保有性能を直接的に知ることは非常に難しく将来もほぼ不可能と思われます。おそらく今後も、構造物に生じた変状の種類やその程度から構造物の保有性能を類推し（見なし評価）、変状が生じた部位や将来に変状の発生や進行が懸念される部位を中心に何らかの対策を講じるという、現状の流れを軸として議論が進むものと想像します。

一方で近年では、地球温暖化に伴う海面上昇に加え、大規模地震や大型台風の襲来など自然災害が頻発し、損傷を受けた後の構造物の性能評価や施設利用の可否判断、予防的な早期対策の実施判断など新たな課題に直面しており、維持管理は以前にも増して複雑化してきています。さらに、今後は既存構造物の供用期間の延長も見据えた議論も必要です。

港湾の施設の維持管理計画策定ガイドライン、港湾の施設の点検診断ガイドライン、港湾の施設の維持管理技術マニュアルなどに“必要にして最小限のルール”が示され全国統一的な維持管理が始まったところです。しかし、施設管理者の多くは地方自治体や民間企業などの職員であり、維持管理に精通した方ばかりではありません。そのため、施設管理者の技量や数、財政的な制約なども考慮しつつ、より実行可能な仕組みに改変していくことも重要な課題です。特に、担い手不足を受けITなどの活用による点検診断の省力化・効率化技術の開発推進、施設管理者や建設従事者に対し各種ガイドラインの理解を浸透させる教育活動なども大変重要な位置付けになります。

また、造った構造物を永く使い続けるために、当初想定した施設利用とは異なる使い方も想定した用途変更や改良などに対する計画・設計に関する議論と並行して、維持管理についても議論が進められるものと察します。

このように、インフラの維持管理のあるべき姿や、それを実現させるための技術開発の推進と試行、実装に向けた議論は、今後も継続的に行われなければならないものです。特に、海洋・港湾構造物は過酷な海洋環境下に建設されるため、固有の知識と経験を有する技術者を継続的に育成する必要があり、様々な立場の技術者が“協調”して、この議論に取り組んでいく必要があります。

そのためには、最新の技術的知識を習得しているだけでなく、過去の法令や基準類の変遷などを理解している技術者、さらには固有の異なる条件や社会ニーズなどを勘案して構造物ごとに適する維持管理のやり方を提案する力と、これまでと異なる先進的かつ高度な新技術に挑戦する精神を有する技術者を輩出し続ける必要があります。また、過去に造られた、または今後造られるインフラを、現在または将来のニーズを満たせるよ

う如何に使いこなすか、すなわち持続可能な発展に繋げるための戦略を考える力も、今後の技術者には求められるものと考えています。

2. 海洋・港湾構造物維持管理士創設の背景と現状

国土交通省港湾局は、港湾の施設に対して予防保全型の考えを導入した計画的な維持管理を目指すために、2007年3月に省令を改正し告示を整備しました。

告示では、維持管理計画等の策定やその実施にあたり、“当該施設の損傷、劣化その他の変状についての点検診断、当該施設全体の維持に係る総合的な評価、維持工事等その他維持管理に関する専門的知識及び技術又は技能を有する者の意見を聴くこと”と規定し、専門技術者の関与を謳いました。その専門技術者が海洋・港湾構造物維持管理士（以下、維持管理士）に該当するわけですが、2008年度に資格試験制度が創設されて以降、2026年3月末時点で約700名の維持管理士が誕生しました。

しかし、全国には公共・民間合わせて数万～十数万の港湾施設がありますので、現在の維持管理士の数は決して十分ではありません。また最近は、海洋・港湾構造物の点検調査や補修などの業務要件にこの資格を加える例も増加していますので、今後さらに維持管理士が要求されるはずです。

将来を担う若手には、積極的にこの資格を取得し、海洋・港湾構造物の維持管理業務の中枢的な役割で活躍していただきたいと祈念しています。

3. 海洋・港湾構造物維持管理士会の活動紹介

ここで、私は海洋・港湾構造物維持管理士会（以下、当会）の三代目会長という立場ですので、当会の活動を簡単に紹介します。当会は2012年に設立し、現在は民間56社から賛助会員として活動資金をご提供いただき運営しています。個人会員883名のうち維持管理士を保有する349名の正会員の方に、当会の活動にご協力いただいています。

主な活動としては、例えば、資格取得者の継続教育支援（年に2回程度の講習会・現場見学会の開催）、国土交通省各地方整備局や地方自治体の施設管理者向け研修への講師派遣、基準類等の改訂に関する意見交換会への参加、海外規準策定支援などがあります。なお、これらの活動は、2014年に港湾空港技術研究所および沿岸技術研究センターと当会の間で協定を締結したうえで、3者で協力しながら進めています。

また、維持管理士をさらに増やす取組みとして、当会ホームページ（賛助会員向け）にて、海洋・港湾構造物維持管理士資格認定試験の択一式および記述式問題の解答例を公開するとともに、勉強会も年に1回開催しています。

当会の活動にご興味のある方、これから資格取得を目指したい方などがおられましたら、是非当会へのご加入を検討いただけますと幸いです。

4. おわりに

海洋・港湾構造物の設計供用期間は一般に50年とされていますが、100年以上使用されている構造物も存在します。一方で、撤去・解体に至った構造物もありますので、維持管理技術の更なるアップグレードに努める必要があります。

これからの維持管理士の役割としては、先人から受け継いだ技術や現在の維持管理の仕組みなどを理解するだけでなく、それらの改変や新技術・新工法の試行などを通じて、自らがアップグレードしていくことが非常に重要になると感じています。

個人的には、各種ガイドラインなどが整備され施行され始めた今はまさに、第一世代の先人たちの思想に対する答え合わせ（成功と失敗の見極め）の時期に来たと感じています。先人の考えた思想を正しく継承しつつも“見直すべきは見直す”という姿勢が、これからの維持管理士には必要になると思います。すなわち、これからの維持管理士の中から、先人から受け継いだ知見を活かしつつ、過去のやり方からの脱皮を図るチャレンジ精神を持つリードオフマンの誕生が必要かもしれません。また、診断という行為は特に、偏りのない公正さが要求されますので、各技術者の持ち場（垣根）を超えた“協調”作業を行う場として、維持管理士会をうまく活用する必要があると感じています。

維持管理士の地道な活動により構造物の健全性が保たれるばかりか、その積み重ねにより市民からの信頼が得られるのならば、海洋・港湾分野に限らず多くの分野で維持管理士の知識と技術が重用されるのは必然と思います。また、維持管理士の活躍の場は国内に留まらないはずと期待します。この業界に足を踏み入れた若手には維持管理士の取得を積極的に目指していただき、将来の維持管理の在り方について一緒に議論する仲間となっていただけるよう、維持管理士会もできる限りのサポートを行っていきたいと考えています。