

海洋・港湾構造物設計士会の活動紹介



山本 修司

海洋・港湾構造物設計士会 会長
一般財団法人 沿岸技術研究センター 参与

1. はじめに

平成19年度に「港湾の施設の技術上の基準」が改正され、設計体系がいわゆる仕様設計から性能設計へ移行しました。施設に求められる性能を規定し、その性能を照査する手法などについては設計者の裁量に委ねられました。この新しい設計体系に適切に対応して、創意工夫を凝らして自由な発想に基づく設計ができる技術者を育成することを旨として、沿岸技術研究センターは「海洋・港湾構造物設計士」(以下、設計士)資格制度を平成22年度に創設しました。この資格は、平成27年1月にいわゆる国の認定資格となり、入札制度等で活用されています。

この資格試験に合格した設計士・設計士補が、自らの技術力の向上を図るとともに、技術者同士が情報交換を行える場として設立されたのが「海洋・港湾構造物設計士会」(以下、設計士会)です。

本稿では、最近の設計士会の活動や性能設計の更なる深化について検討していることについて紹介したいと思います。

2. 設計士会の概要

本会は平成24年5月17日に設立され、今年10周年になります。現在、会員は140名で、職種で見ると、コンサルタント70%、建設会社27%、大学・国・地方公共団体その他3%

となっています。本会には、理事会の下に4委員会があります。各委員会では表1に示す活動を行っています。

3. 活動事例

3.1 研修会・シンポジウム・見学会

この10年間で開催した研修会等の事例を紹介します。

- ・平成30年の第5回見学会では、広島港海田地区の栈橋工事・地盤改良工事の他、厳島神社を見学しました。三浦正幸広島大学名誉教授から「世界遺産「厳島神社」の構造上の工夫と維持管理」について講演をいただきました。来襲する波の高さの変化に応じて、神社の床高の変更や取り外し可能な床板の工夫など創意工夫が感じられました。因みに、厳島神社と縁の深い音頭の瀬戸は、平清盛が10ヶ月で拡幅したと言われています。大きな船が沿岸を航行できるようになり日宋貿易が活発になりました。
- ・令和3年の第13回研修会には、京都大学大学院の小林潔司名誉教授をお招きしました。基調講演「プラットフォームとしてのインフラ価値の創造」において、「現在、土木の世界では『機能・施設・空間』の3体の相互関係を考えた「総合計画」が今もって策定出来ないでいる。港湾は、System of Systems、Platform of Platformsであり、総合的機能の達成水準を評価しコーディネーションするプラットフォームが必要であ

表1 第11期活動計画(令和4年度)

総務委員会	・設計士会の運営、設計士資格の活用、国等への要望活動、広報活動等、創立10周年記念事業、準会員制度及び若手人材育成講座(仮称)導入の検討等
企画委員会	・研修会・見学会・勉強会の開催、創立10周年記念発刊物、創立10周年記念シンポジウムの開催
技術委員会	・港湾基準部分改訂委員会(港湾協会)への委員派遣 ・港湾の技術開発等に関するヒアリングへの参加 ・技術基準改訂に関する情報発信 ・設計士・士補試験問題の解答例の作成 ・技術交流会の開催等
次世代設計委員会	・「広義の設計論」実装に向けた機能設計の試行等

る。」との指摘がありました。港湾施設の計画・設計においても「価値」と「機能」に関する視点の重要性を感じました。

・本年7月、高知工科大学の磯部雅彦学長をお招きして、設計士会創立10周年記念シンポジウムを開催しました。基調講演「目的の多様化と変動化に対応する海洋・港湾構造物の設計に向けて」での「港湾政策PORT2030と港湾構造物の設計に繋ぐべき機能」は、設計士会で提唱している「機能設計」に通じるものがありました。



写真1 広島港見学会での厳島神社



写真2 小林先生基調講演



写真3 磯部先生基調講演

3.2 設計士・士補試験問題の解答例作成

設計士・士補試験は難しいということを経験することがあります。普段の業務と関係が薄い分野については、多少難しいと感じるかと思いますが、択一問題も記述式問題も基本的な事項を理解していればそれほど難解ではありません。設計士会では、毎年の試験問題について解答例を作成しホームページで公開しています。過去問を解いてみると傾向と対策が分かると思います。是非チャレンジしてください。

3.3 政策提言

この数年、「狭義の設計から広義の設計へ」をテーマに勉強してきました。その成果の一部をまとめて、令和3年度の国交省要望活動において政策提言「今後の港湾計画及び技術基準のあり方/広義の設計論を踏まえて」を提出しました。この提言については、いろんな意見があると思いますが、議論して方向を見出すことに意味があると考えます。

4. 今後の海洋・港湾構造物の設計のあり方と設計士の役割

第5次社会資本整備重点計画では、「インフラの潜在力を引き出すとともに、インフラによる新たな価値を創造し、持続可能性を高める」とあります。また、港湾の中長期政策PORT2030においても「価値の提供」がうたわれています。

価値とは、物事の役に立つ性質・程度を表す言葉であり、価値＝機能／費用で定義されます。施設整備を担う者は、施設が提供する価値を明確に意識して施設の計画、設計、施工、維持管理の業務を行っていく必要があると思います。また、そのために必要な環境を整える必要があると考えます。具体的には、

- ①港湾計画では、港湾及び個別の港湾施設に期待する機能の明確化
- ②技術基準では、施設の機能に関する規定の充実
- ③施設を計画する者及び施設を設計する者が連携して施設の機能設計に臨むこと

このような取り組みにより、地域住民、港湾立地・関連企業、国・港湾管理者がめざす共通の目的である「港湾の価値の提供」に向けて、更に具体的な検討に踏み込むことが出来ると考えます。さらに、構造物の安全性・使用性だけでなく、最も大事な「機能性」をベースにした設計が進展することにより、自然災害及び気候変動における想定外への対応の検討や、新技術の活用促進等が期待されます。

港湾関係の技術者の皆さん、設計が港湾技術基準へ適合するための“あてはめ”作業（言い過ぎですが）から脱却して自由で創造性のある仕事となるように頑張りましょう。