



国際

沿岸レポート

# 国際航路協会 (PIANC) における 防舷材評価の取り組み

一般財団法人沿岸技術研究センター  
調査役 秋山 斉

## 1. はじめに

国際航路協会 (PIANC) とは、水路および港湾施設の計画・設計・建設・改修・維持および運営の発展を図るために 1885 年に設立された国際会議であり、わが国は 1952 年に加盟している。様々なテーマに数多くの国が参加し、無数のワーキンググループが立ち上がっているが、船舶の接岸・係留に使用されるゴム防舷材についても 1984 年に設計や試験に関するガイドラインが取りまとめられ、2002 年には改訂版が出された。20 年も経てば港湾も流通も周辺技術も変革するので技術基準も時代の変化に合わせて更新される必要がある。現在、2022 年の完成を目指して防舷材の新たな技術ガイドラインの改訂が WG211 によって進められている。沿岸技術研究センターでは、今まで、「ゴム防舷材の維持管理ガイドライン」、「ゴム防舷材の設計法と試験法に関するガイドライン」などゴム防舷材に関する技術書を出版してきた。この度、これらの英語版を作成し、新しい PIANC のガイドライン作成に貢献することを目的として、英国のドーバーにおける 3 日間の第 3 回 WG211 会議に参加した。



ゴム防舷材のガイドライン英語版

会議には世界 11 か国から、港湾管理者、大学、コンサルタント、防舷材メーカーなどから約 30 人が集まり、日本からは、上田鳥取大名誉教授、米山港空研海洋研究領域長、シバタ工業池邊氏と筆者の 4 名が参加した。



会議参加者一同(クルーズターミナルにて)

英国のドーバーは英国とフランスを隔てるドーバー海峡に面した古い町である。ドーバー海峡は 1994 年にトンネルも開通しているが、数多くの大型フェリーが 24 時間ひっきりなしに発着しており大型トラックの列が途絶えることはない。会議は港の片隅にある古い駅を改造したクルーズターミナルで行われた。400 年以上も経った古い建物の広いホール（出入国検査場のロビー）で歴史を感じながらの討議となった。ホテルも 200 年以上たっているとのことでその重厚なたたずまいを考えれば、多少の廊下の起伏はやむを得ないだろう。



クルーズターミナルの出入国ロビーで行われた会議

## 2. 今回のWG211会議の内容

今回は、第 1 回オランダ、ロッテルダム、第 2 回中国、青島に続く第 3 回目になり、目指すガイドラインの輪郭が定まってきたところである。ゴム防舷材の設計方法、試験方法、維持管

理をはじめ、製造方法から廃棄やリサイクルに至るまで幅広く網羅してゴム防舷材の最新技術の集大成を目指している。今回、このタイミングで、沿岸技術研究センターからの設計法、試験法、維持管理の3分野に関する詳しい資料の提供はとても歓迎され、私の説明と質疑に3時間頂き、沢山の方々から活発な質問・意見があった。ゴムは粘弾性材料であり、防舷材の圧縮性能は変形速度、環境温度、経年劣化などの影響を受ける。普段、鋼材、コンクリート、土砂、水などの素材には慣れていてもゴム材料にはなじみのないメンバーも多いのでゴム防舷材に対する認識を深めていただく良い機会になった。

会議では、2002年版のガイドラインに関する提案や改訂事項を皮切りに様々な議論が行われた。技術的な議論の主な焦点になったのは、水深を考慮した船舶の仮想質量の考え方、別のワーキンググループで調査した船舶諸元の最新データ、接岸速度統計データなどの取扱い、ゴム防舷材の適正な圧縮試験の方法、ゴム材料の増量剤などの不純物の品質に対する影響とチェックの方法など多岐に亘るものである。日本からも試験における供試体の温度管理時間に関する新しい計算式、耐久性試験による性能低下の統計データと目標値の提案など、いくつかの新しい提案を行った。それらをテーマごとの小グループに分かれ、個別の議論を深めた後、再度全体で話し合う形式で進められ、精力的で充実した3日間になった。維持管理ガイドラインも好評であった。防舷材は一度設置されると破損するまで気に留められないということも多い。簡単で定量的な点検方法は今後いろいろところで活用されてゆくことを願っている。

2日目の午後はドーバー港の見学バスツアーに参加した。港内をまわるにはパスポートを提示してセキュリティーバスに乗り込む。港内を迷路のように走り回り、乗ったり降りたりしながら、フェリー用防舷材の見学、メンテナンス管理者の説明な

どを受けた。最後はフランス、カレー港行き的大型フェリーのレストランでディナーとなった。ここでインドのパスポートでシンガポール在住の一人がEUにビザなしでは入れないことがわかり、ひとり降ろされた。フランスに上陸するわけではないのに乗船もできないという。日本人の我々には一大事に思えたが、欧州人には日常茶飯事なのか、何事もないかのように下車して、翌日の議論には元気に復帰していた。

### 3. 今後の取り組み

このワーキンググループは主要メンバーの国を持ち回りで開催しており、今後、メルボルン、バレンシア、ハンブルグ、とほぼ4か月に一度の頻度で開催され、最終的には2020年11月のフィリピン、マニラでのPIANC COPEDEC (Coastal and Port Engineering in Developing Countries) までに取りまとめ、2022年の南アフリカ、ケープタウンでのPIANC World Congressで発表する計画である。次回はオーストラリアのメルボルンで1月中旬に開かれる。沿岸技術研究センターとしては、日本国内において国内検討会を主宰し、わが国の考え方をまとめるとともに、各国の事情を考慮しながらより良いガイドラインの作成に向けて協力してゆきたいと考えている。

### 4. おわりに

今回の出張は、国内検討会に参加いただいている防舷材メーカーの方々、日本のPIANC関係の方々のご支援があって実現した。筆者は今回、ゲストとして参加させていただいたが、関係各位のご尽力により次回以降もメンバーとして参加できることになった。この機会を借りて改めて感謝の意を表したい。



ドーバー港フェリーターミナル見学