●技術紹介

＜大船渡港湾口防波堤復旧事業への参画＞

（沿岸環境部 高尾敏幸）
（東北事務所 小塚勇治）

平成 24 年度から平成 28 年度までの 5 年間、大船渡港湾口防波堤復旧事業の環境保全効果検討調査に関わらせていただきましたので、その概要を紹介いたします。

大船渡港湾口防波堤は、1960 年のチリ地震津波災害を機に水深 36m、幅約 800m の大船渡湾口部に津波防波堤として 1967 年に建設されましたが、2011 年東北地方太平洋沖地震津波によってほぼ全てが倒壊する被害を受けました。2011 年の津波災害前の大船渡湾では、毎年夏季の湾内下層に貧酸素水塊が形成され、9 月頃には水生生物が生息できない無酸素の状態まで低下していました（図 2）。防波堤の復旧に際し、このような深刻な環境問題に配慮して、湾口防波堤の 31m の水深に直径 3.5 m、長さ約 90 m の通水管 18 本が設置され、さらに南防波堤と北防波堤の基部に 20 m の潮通しが設けられました。本プロジェクトは、これら対策による効果検証をモニタリングと解析によって実施したものです。

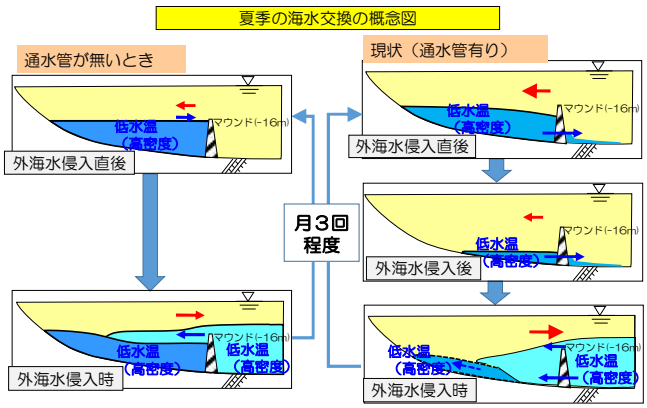

図１　夏季の海水交換の概念図

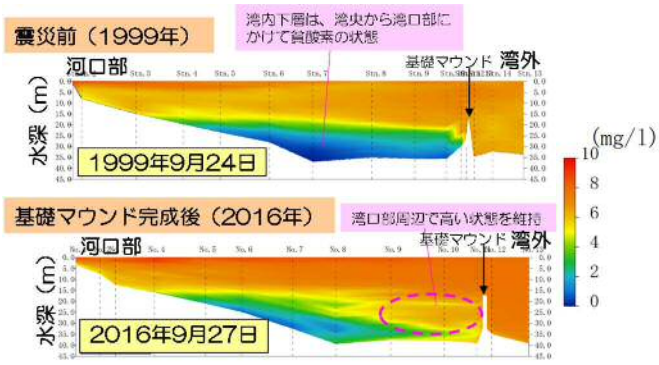

図２　湾奥から湾外の溶存酸素濃度の鉛直断面分布

大船渡湾では、夏季にしばしば水温の低く、溶存酸素の豊富な外洋水が湾口部中層から下層に侵入し、湾内の海水交換に重要な働きをします。対策は、このような現象にも有効に機能していることを確認しました（図 1）。2016 年の現地観測で、震災前のような無酸素までは低下していないことと湾口周辺で高い溶存酸素濃度を維持している点を確認しました（図 2）。

写真　銘板（3 月 25 日に防波堤に設置）

湾口防波堤は2017年3月に復旧を終えました。また、復旧工事の概要と担当企業・担当者を記した銘板（写真）が同年3月25日に設置されました。土木事業に係るものとして、担当した施設が完成し、感無量でした。また、銘板に氏名を記していただき、とても貴重な経験をさせていただきました。プロジェクトは、国土交通省東北地方整備局釜石港湾事務所村上明宏元所長、古土井健前所長、小澤敬二所長の指揮のもとに遂行させていただきました。検討は、平成25年度まで（故）堺茂樹岩手大学学長、平成26年度以降は村上和男東京都市大学名誉教授を委員長とし、中村由行横浜国立大学教授、阿部郁男常葉大学教授、岡田知也国土技術政策総合研究所海洋環境研究室室長、小笠原敏記岩手大学准教授の委員の皆様のご指導のもとに大船渡港湾口防波堤復旧に係る水質保全効果検証検討会を通して実施いたしました。検討会委員である岩手県水産技術センター、岩手県、大船渡市から有益な情報を提供していただきました。また、地元の漁業関係者の方々からも、大船渡湾の環境に関する有益な意見をいただくとともに、現地調査においてもご協力いただきました。湾口部での調査では、施工業者の方々にもご協力いただき、安全に作業を終えることができました。ここに、感謝の意を表します。