

酒田みらい橋で UFC（ダクトアル）の優れた耐久性を確認

～竣工 10 年後の耐久性検証調査～

大成建設株式会社・太平洋セメント株式会社・前田製管株式会社

大成建設（株）（社長：山内 隆司）・太平洋セメント（株）（社長：福田 修二）・前田製管（株）（社長：前田 直之）の3社は、超高強度繊維補強コンクリート（UFC：ダクトアル）を適用した日本初の橋梁：酒田みらい橋において、継続的に耐久性の検証調査を行ってまいりました。この度、竣工10年の節目の調査を終え、UFC（ダクトアル）の優れた耐久性を改めて確認致しました。

酒田みらい橋は、山形県酒田市に建設された日本で初めて UFC（ダクトアル）を適用した単径間プレストレス箱桁橋（歩道橋）です。橋中央の桁高は 1.56m ですが、端部桁高は 0.55m と極限まで桁高を抑えながら、支間 49.35m（端部桁高/スパン比：1/90）を実現いたしました。また、UFC の特性を活用することにより鉄筋を 1 本も用いていないこの橋は、床版厚 5 cm、ウェブ厚 8 cm と従来のコンクリート橋では考えられない薄い部材厚を実現すると共に、周囲の景観に配慮してコンクリート橋の重厚なイメージを払拭するためにウェブに大型の円形開口を多数設けるなど、UFC 構造物ならではのフォルムを呈しています。この橋は山形県が主催する「庄内地域産学官連携推進会議」内に新たに設置された「新素材による橋梁建設技術委員会」に設計・施工方法についての技術的な評価を受けながら 3 社が共同で建設した橋で、2002 年 10 月に完成致しました。

この橋は、酒田市の新井田川に架設されておりますが、特に冬季においては日本海側から多量の塩分を含んだ潮風が吹きつける厳しい塩害環境に曝されております。そのため 3 社は、UFC の耐久性ならびにこの橋の健全性を検証するために、箱桁内に多量の暴露供試体を設置し、供用開始直後、3 ヶ月、6 ヶ月、1 年、1.5 年、5 年、7.5 年、10 年と継続的に調査を実施してきました。この度、竣工 10 年後の調査結果をまとめることにより、改めて UFC の優れた耐久性を確認致しました。

耐久性検証調査で確認した項目は以下の通りです。

- ・ 外観調査（目視および写真等で外観の変状や点錆びなどを確認）
- ・ 強度調査（箱桁内に暴露している供試体を用いて、圧縮、曲げひび割れ発生、曲げなどの各種強度の推移を確認）
- ・ 耐久性調査（箱桁内に暴露している供試体を用いて、EPMA を用いた塩化物イオンの浸透深さを確認）
- ・ 躯体調査（躯体自身からコア抜きによりサンプルを取り、EPMA で確認）

これらの調査の結果、外観上の問題はなく、強度の低下は一切見られず、塩化物イオンの浸透も 2～3 mm と非常に少なく、極めて優れた耐久性を維持していると共に、酒田みらい橋が健全であることを確認致しました。今後は、UFC の実構造物の耐久性に関する貴重なデータとして、この調査を 15 年、20 年と継続していく所存であります。そして、UFC の更なる技術開発を進め、様々な構造物に展開し、高耐久で高品質な社会基盤整備に貢献してまいります。

本件に関するお問い合わせは、下記のところへお願い致します。

大成建設株式会社 コーポレート・コミュニケーション部 広報室 電話 03-5381-5011

太平洋セメント株式会社 総務部 IR 広報グループ 電話 03-5531-7334

前田製管株式会社 技術開発本部 池田 電話 0234-23-5115