

「第4回インフラメンテナンス大賞優秀賞」を受賞して

施設工学研究領域 施設保全ユニット長 森 充広

第4回インフラメンテナンス大賞優秀賞として、当研究部門が開発に携わった「炭素繊維を用いた農業用水路無筋コンクリートトンネルに最適化した補強法の開発」が選ばれました。この技術は、ひび割れが発生した水路トンネル覆工コンクリートに、補強材として炭素繊維ストランドシートを樹脂モルタルで接着する補強工法です。

全国に2,000km以上もの延長を有する農業用水路トンネルでは劣化が進行しています。当研究部門では、SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）の中で、劣化した水路トンネルの補強対策技術についての取り組みをスタートしました。水路トンネルは道路トンネルと比べると小規模であるものの、山間部に位置することから資材の搬入等が困難です。そこで注目した補強材は、鉄筋の約10倍の引張強度を有し、かつ重量が鉄筋の約1/4と非常に軽い炭素繊維シートです。農林水産省官民連携新技術研究開発事業（2017～2019）にも採択いただき、小規模な室内実験、実規模（2R=1.8m）の水路トンネルを用いた破壊実験、接着材・被覆材を兼用する樹脂モルタルの性能評価を行うとともに、現場での実証試験を行いました。その結果、本開発工法を適用することによって、水路トンネルの性能は、無補強の場合と比較して耐荷力が1.7倍、変形性能が4倍に向上することを明らかにしました。今回、これらの成果が認められ、受賞に至りました。

