

長寿命化を効率化

沖縄総合事務局と琉大が提携

普久川ダム橋を臨床橋に提供

沖縄は亜熱帯海洋性気候特有の飛来塩分による構造物の損傷が激しい。琉球大学は沖縄総合事務局と協定を結んでおり、このほど普久川ダム橋がフィールドとして提供された。最小限の手当てで最大限の効果を発揮するSRFの考えに基づいた点検、診断、処置について琉球大学の下里哲弘准教授に聞いた。(永島誠司)



琉球大学
工学部環境建設工学科
准教授
下里 哲弘氏

インタビュー

沖縄総合事務局 発建設部と琉球大学工学部との協定が結ばれている

下里准教授 本協定の目的として、琉球大学は

社会貢献のために実橋に
対して研究成果を適用・
試験し、沖縄総合事務局
開発建設部は道路管理者
として抱えている問題を
解消することです。協定
が締結されたのが200
8年になります。

対象となる技術分野は
橋梁だけでなく、磁気
探査、地盤などであり、
工学的なアプローチによ
る問題解決のために、両
者には技術情報の交換を
通じて、研究成果を現場
の諸課題に生かしていま
す。

その協定活動の一環
として活用しています。
で、北部ダム統括管理事
務所から、普久川ダム橋
の診断を依頼されまし
た。この橋は一般の方が
にアクセスしやすいよう
に、スマートレトロフ
ィット(SRF)とは、
効果を引き出すことで

社会貢献のために実橋に
対して研究成果を適用・
試験し、沖縄総合事務局
開発建設部は道路管理者
として抱えている問題を
解消することです。協定
が締結されたのが200
8年になります。

例を挙げると
下里 腐食により部分
的に板厚が減ったとして
も、構造安定上は問題な
く、耐震上も問題がない
と診断できれば、その後
の腐食の進行を止める処
置をして現存機能を持続
すればよいという考え方
です。つまり、的確な診
断によって、過度な補修
を行わなくても橋梁を長
寿命化するというもので
す。メンテナンスコスト
も抑制されます。

普久川ダム橋をテスト
フィールドとしてSRF
に腐食環境評価として、
飛来塩分量を計測し、ワ
ッペン鋼板を置いて1年
間の腐食速度を把握しま
した。これらのデータよ
り、十分な耐力が残存し
ていることが確認され、
腐食の進行を抑制する方
法を提示しています。

SRFの考えに基づき診断

耐力診断、腐食速度を把握

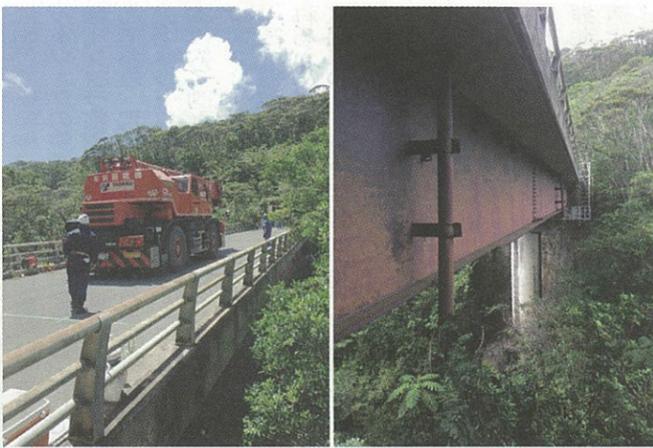
このように現存機能を
保持していくために、必
要なデータを取得し、現
存状態でも良いことを証
明できれば、ミニマムコ
ストでの対処を行うとい
うのがSRFの考え方で

SRFとは、損傷を受
けた橋梁などが、最小限
の手当てで最大限の回復
効果を引き出すことで

琉球大学
下里准教授

SRFによる最小コストで最大の回復効果

インフラの維持管理をより最小に 適切に



普久川ダム橋を研究フィールドに活用(橋側面・写真右)

普久川ダム橋

橋梁端部を部分補修

環境遮断剤で大気遮断

実橋での実験は、このように、本橋は臨下里 今年の10月に普久川ダム橋において、桁端部に発生している錆に、サブリックを塗布して、錆を防止し、大気と遮断させる環境遮断剤がどこまで通用するかを確かめています。1年

このように、本橋は臨下里 今年の10月に普久川ダム橋において、桁端部に発生している錆に、サブリックを塗布して、錆を防止し、大気と遮断させる環境遮断剤がどこまで通用するかを確かめています。1年

診断ドクターを育成

最終判断を下せる医者になる

要がないことが大半と思われ、それが最大の回復効果の考えと同じです。このSRFの実行のためには、名医は使わずに、人間の医者のような歯は抜かずに、的確に診断できる技術者の育成と仕組みの構築が必要となります。

下里 SRFは、高速道路や重交通路線ではなく、ローカルな生活道路、市町村道レベルでの適用を考えています。現在の標準的な補修判定では、腐食により板厚が減れば、当てる板や繊維などで補修しますが、重量交通量の多くなりがちで、一方、再発や市町村の橋梁の補修で、損傷部位や範囲により、課題に対して最終判断を下せるインフラ診断ドクターを育成する必要があります。

今から始まるメンテナンス

的確な診断で予算効率化

人育成は、診断に責任を担うという工程表です。下里 SRFは3年間、沖縄総合事務局と琉球大学で体制を作り上げます。その後、DC Aサイクルを回し、継続的に改善を重ねていきます。

今年1年目で、3年間でしっかりとした体制の素地を作ること、恒常的かつ継続性のある仕組みを構築する必要があります。そのためにインフラ診断ドクター制度は肝と見なされています。

インフラ診断ドクターは、診断に責任を担うという工程表です。下里 SRFは3年間、沖縄総合事務局と琉球大学で体制を作り上げます。その後、DC Aサイクルを回し、継続的に改善を重ねていきます。



図 スマートレトロフィット (SRF) 理念