

亜熱帯島嶼環境下における鋼橋の腐食環境特性評価に関する研究

○下里 哲弘 (環境建設工学科、鋼構造工学、098-895-8666、simozato@tec.u-ryukyu.ac.jp)
有住 康則 (環境建設工学科、橋梁工学、098-895-8664、arizumi@tec.u-ryukyu.ac.jp)
日和 裕介 (戦略的研究プロジェクトセンター y-hiwa@tec.u-ryukyu.ac.jp)

1. 研究成果の概要

鋼橋の長寿命化設計・適切な維持管理において、建設地点の鋼材腐食環境を定量的に評価し、適切な防錆・防食対策技術の確立が急務である。特に、沖縄は高温・多湿で、海岸線までの距離が東西方向に4~20kmと短く、風も強く海からの塩分も多く飛来することから、鋼材の腐食にとって非常に厳しい環境にある。合理的かつ適切な防錆防食法を確立するためには架橋地点の腐食環境を定量評価する研究が必要である。

本研究では、腐食環境が厳しい亜熱帯島嶼環境の沖縄において、沿岸部、市街地部、山間部などに架設されている橋梁と、4箇所の暴露試験場を対象に、錆質調査、鋼材センサーを用いた腐食環境調査、海塩粒子の飛来特性および濡れ環境を測定し、亜熱帯島嶼環境下での鋼橋の腐食環境特性評価に関する研究を実施している。

また、強紫外線、高飛来塩分量という特殊がある暴露試験場を利用し、厳しい腐食環境下における防食技術に関する研究を実施している。

2. キーワード

暴露試験、腐食減耗量、飛来塩分、耐候性鋼材

3. 発表論文および特許

以下、主要な発表論文を抜粋

- 1) 下里哲弘、本田博幸、有住康則、淵脇秀晃：.約30年曝された無塗装仕様耐候性鋼橋のさび評価と腐食減耗特性、日本鋼構造協会、鋼構造論文集、第21巻(第81号)：pp79-87、2014.3
- 2) 宇座徳人、下里哲弘、有住康則、淵脇秀晃：暴露鋼板の設置環境別の鋼材腐食特性に関する研究、平成26年度土木学会西部支部研究発表会、2015.3
- 3) 所宏祐、下里哲弘、有住康則、淵脇秀晃、本田博幸：30年経過した無塗装耐候性鋼橋の腐食減耗量と腐食減耗予測式 $Y=AX^B$ との比較検証、土木学会第68回年次学術講演会、I-193、pp.385-386、2013.9

4. 研究資金

以下、主要な研究資金を抜粋

- 1) 国土交通省 国土技術政策総合研究所からの受託研究「鋼橋の腐食劣化メカニズムの解明と耐久性診断に関する研究」、研究代表：下里哲弘 (平成21年度)
- 2) 共同研究「腐食劣化した橋梁の回復技術に関する研究」、研究代表：下里哲弘 (平成22年度~平成23年度)

5. 受付可能な科学技術相談の例

- ・沖縄県特有の過酷な腐食環境を活用した防食技術開発
Ex)高耐候性塗料の暴露試験、腐食抑制材料の暴露試験、耐塩害仕様の検証
- ・鋼材の耐候耐久性評価に関する研究
Ex)複合サイクル試験・塩水噴霧試験による促進試験、橋梁部位を模擬した環境下における暴露試験

