

1. 研究課題 構造部材の経時的劣化を考慮した鋼橋の合理的な整備・維持管理システムの開発に関する研究
2. 研究者所属・氏名 岐阜大学 工学部土木工学科 助教授・貝沼 重信
3. 研究期間 平成14年4月1日から平成15年3月31日まで
4. 研究成果の概要

（和文）

鋼橋の耐久性は、気温、湿度、太陽光、降雨、酸性雨などの気象因子、海水、オゾン、NO_x、SO_xなどの様々な環境因子や交通荷重や風荷重などの繰返し応力（疲労）による力学的因子、などにより低下する。特に、海浜地域や凍結防止剤が散布される地域では、典型的な腐食劣化が深刻な問題となっている。腐食により主部材が破断することで、人命に関わるような重大な損傷に至った事例も報告されている。今後、高度経済成長期に建設された膨大な数の橋梁がますます老朽化することが懸念される。維持管理費を低減させるためには、合理的に橋梁を維持管理することが重要になる。しかし、現在のところ、様々な実環境下における実構造部材の耐久性を評価する手法が明らかにされていない。

本研究では、様々な地域環境下における交通基盤施設の構造物調査および文献調査を行い、実構造物の劣化因子や劣化状態を把握した。また、一般的に交通基盤施設に多用されている鋼材を対象として、鋼板、面外ガセット溶接継手および鋼コンクリート境界部の長期間にわたる腐食劣化促進試験を行うことで劣化メカニズムや腐食耐久性を評価するための基礎データを得た。これらの結果と既往の大気暴露試験結果との対応を検討することで、様々な腐食環境下における実構造部材の経時的な腐食劣化を評価した。さらに、腐食劣化後における構造部材の疲労耐久性を定量的に明らかにするため、腐食劣化後の面外ガセット溶接継手の試験体を用いた疲労試験を行った。

（英文）

Corrosion and fatigue are two main factors to determine the durability of steel bridges. The purpose of this research is to clarify the time-dependent corrosion characteristics of the uncoated steel plates, out-of-plane gusset welded joints and steel member embedded in concrete. Accelerated exposure tests were carried out on their model specimens for a period of five months to fifteen months. The corrosive environmental condition was S6-cycle specified in JIS for painted steel. Fatigue tests were also performed on the weld joints before and after the corrosion tests to clarify the fatigue behavior of corroded steel members.