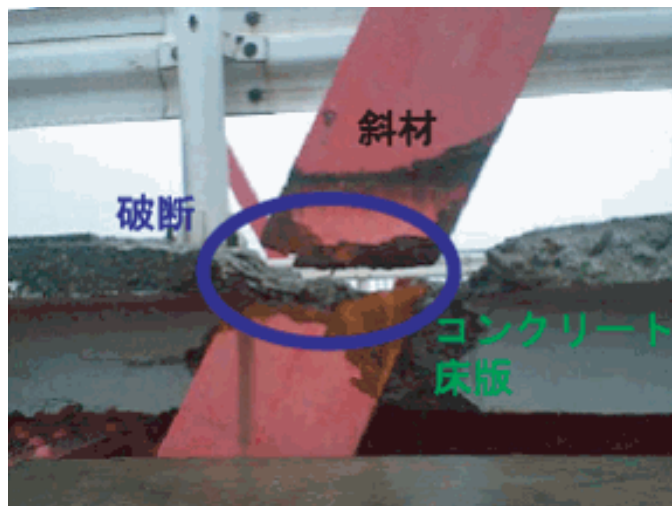


< 概要 >

下路トラス橋において斜材がコンクリート床版との境界部で局部腐食することで破断した損傷事例が報告されています。この部位は波形鋼板ウェブ PC 橋のウェブとコンクリートフランジの境界部などにも用いられています。今後、この境界部における致命的な腐食損傷が生じることも考えられます。そこで本研究では、部分的にコンクリートを巻き立てた鋼板の腐食促進試験を行い、その実験結果に対して空間統計学的手法を用いることで、鋼構造部材のコンクリート境界部における塗膜劣化後の経時的な腐食挙動の予測・評価方法を提案しました。また、このモデルによる検索的空間統計の数値シミュレーションを行うことで、この部位の腐食表面性状を推定しました。さらに、鋼コンクリート境界部近傍の局部腐食による経時的な部材の断面減少量と腐食による部材板厚貫通の予測法を示しました。



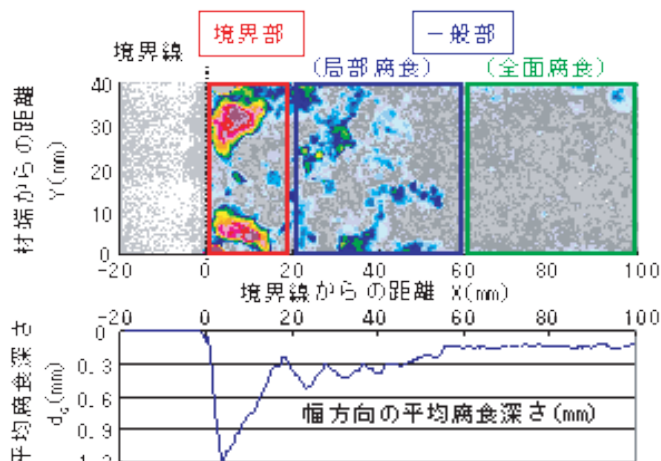
腐食損傷による斜材破断事例

< 特徴 >

大気暴露試験による腐食実験では長期間を要するため、本実験では腐食促進試験を行いました。また、腐食供試体の表面性状データを対象にして、空間統計学的手法である回帰樹分析およびバリオグラム解析を用いることで、経時的な腐食表面性状の特性値を明らかにしました。さらに、この特性値により、鋼構造部材のコンクリート境界線近傍における腐食表面性状の数値シミュレーションの手法を提案しました。

< 展望 >

実際の腐食表面とこの手法により評価・予測した腐食表面を用いることで腐食した鋼材の疲労強度を評価予測できると考えられます。また、境界部を有する鋼板のみならず、普通鋼板の経時的な腐食についても検討する必要があります。さらに、これら結果を「鋼構造物の合理的な維持管理システムの開発」に反映します。



回帰樹分割図

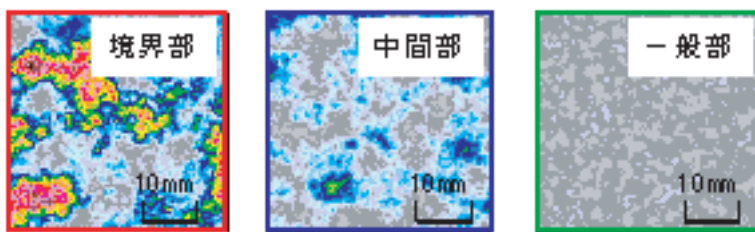


図 シミュレーションによる腐食表面の生成