

導電性塗料を用いた鋼橋の き裂検知手法

Fatigue Crack Detecting System
Using Electric Conductive Paint for Steel Bridges

【概要】

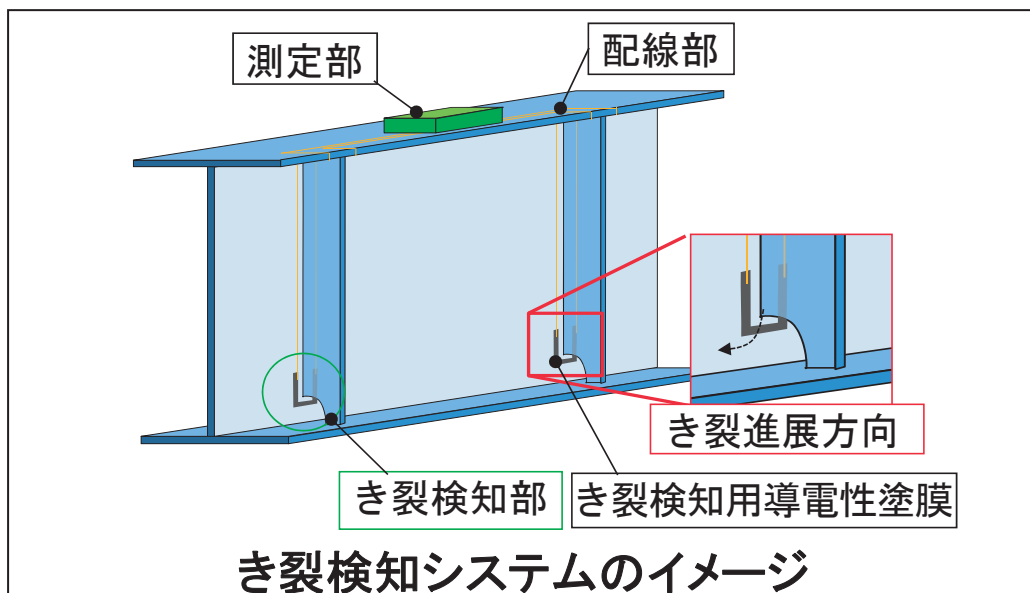
鋼構造物に発生する疲労き裂は定期検査時に目視で発見するのが一般的ですが、き裂の発見には熟練した技術が必要なため、目視に頼らずにき裂の発生および進展を検知できる手法が望まれています。そこで、導電性塗料に着目し、実構造物に適用できるき裂検知システムを開発しました。

【特徴】

本システムは、き裂検知用導電性塗膜を配置したき裂検知部位と、塗膜の電気特性を測定する測定機器、さらにこれらの部位を接続するための配線部で構成されます。

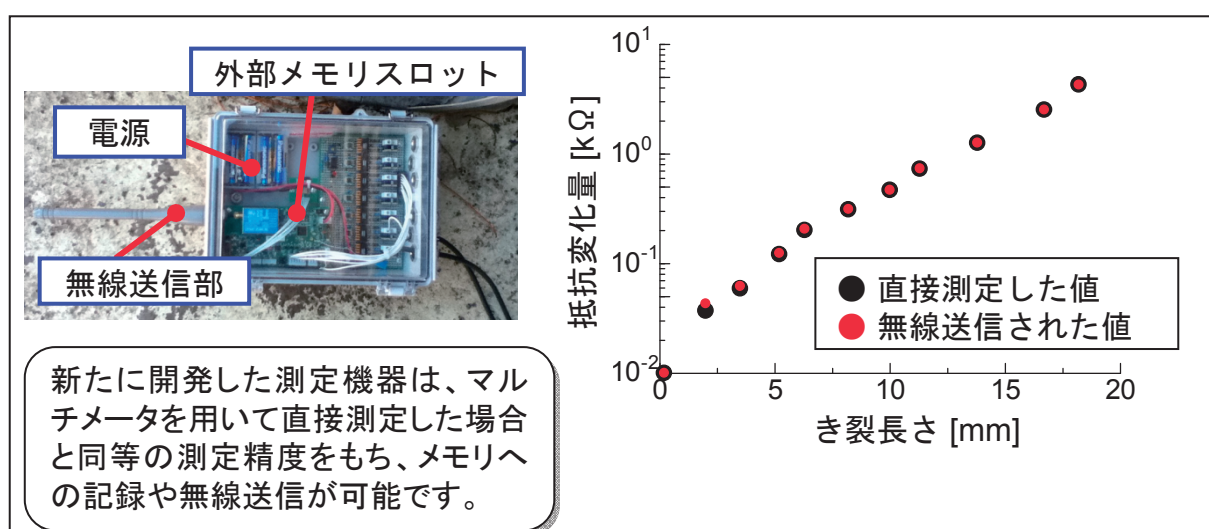
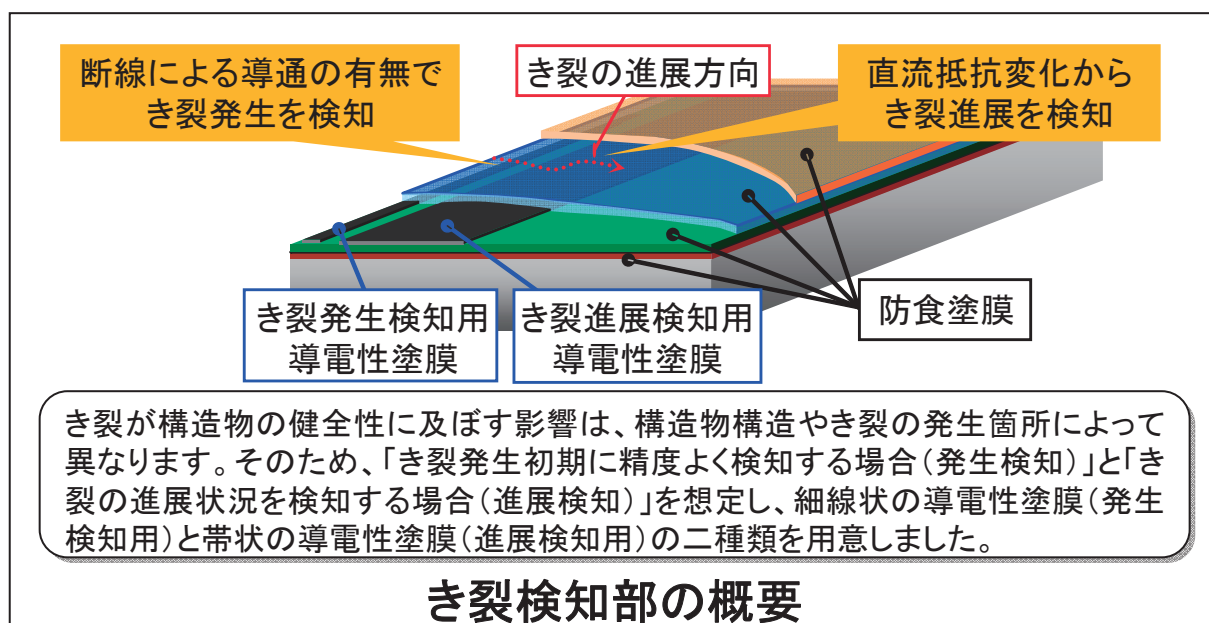
鋼材へのき裂発生・進展に伴い導電性塗膜の抵抗が増加するため、抵抗変化からき裂の検知が可能となります。

導電性塗膜は防食用の複合塗膜に組み込むため、長期間の耐久性が期待できます。



【用途】

本システムにより、構造物の維持管理の効率化および省力化を図ることが期待できます。



測定方法に応じたシステムの性能概要

測定方法	測定部の仕様	システムの長期信頼性	き裂の監視性能	測定部の設置自在性	測定部のコスト
き裂検知部で直接測定	無し	◎	×	-	◎
測定部で直接測定	端子台	○	△	△	○
測定部でデータ蓄積	データ蓄積可能な測定機器	△(○)	○	△(○)	△
測定部からデータ送信	無線送信可能な測定機器	△(○)	◎	△(◎)	△

各項目の性能が高い順に(コストについては安価な順に)◎>○>△>×となります
 ()内は、今後施工実績の抽出によって変化すると考えられる評価を示します

公益財団法人鉄道総合技術研究所
 材料技術研究部 防振材料