

昼夜調査可能な赤外線調査システム

Jシステム Evolution

赤外線調査の精度・信頼性・効率性を確保する次世代赤外線画像判定支援システム

特許第5070635号
特許第5140892号

製品情報は
こちらから



国土交通省
点検支援技術 性能カタログ 掲載技術

- ・点検対象構造物：橋梁
- ・点検支援技術の分類：非破壊検査技術
- ・変状の種類：うき／剥離



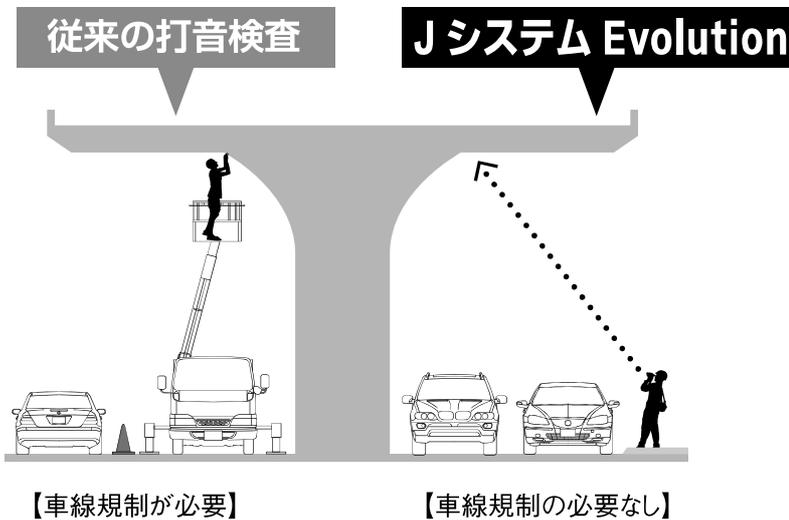
検出率 100%[※] 昼夜調査可能な赤外線調査システム

※国交省点検性能カタログ掲載値

Jシステムは、赤外線カメラを用いて効率的かつ的確にコンクリートの変状を抽出するシステムです。変状部に生じる微細な温度差を検出し、浮きや剥離を高精度かつ定量的に抽出します。

スクリーニング効果による打音点検の削減

- ・ 打音検査範囲の絞り込み
- ・ 高所作業車や交通規制が不要
- ・ 遠望非接触での調査



Jソフト 損傷判定支援ソフト

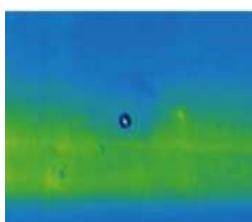
コンクリートの異常部を自動検出

コンクリート内部の異常部を検出する赤外線調査システムの損傷判定を支援するのがJソフトです。赤外線線で撮影した画像を自動で解析し、損傷レベルを3段階（赤・黄・青）に分けて表示します。ソフトによる客観的な解析が可能のため、バラツキや見落としが防止できます。さらに、熱画像や解析画像が、表計算ソフトやワープロソフトなどに簡単に貼り付けられ、調査報告書などの作成にも役立ちます。

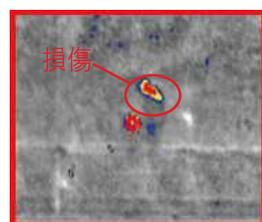
画面イメージ



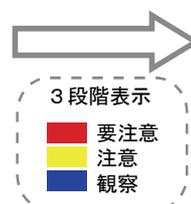
Jソフトによる変状の検出例



熱画像



解析画像



3段階表示
■ 要注意
■ 注意
■ 観察

《打音後の写真》



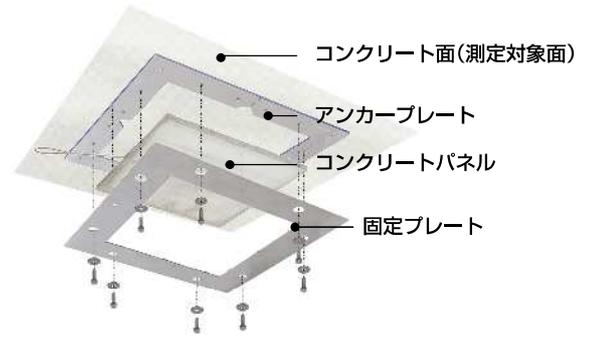
可視画像

EM(S) 装置

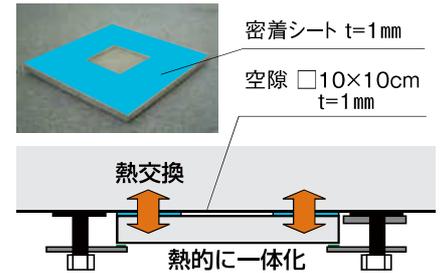
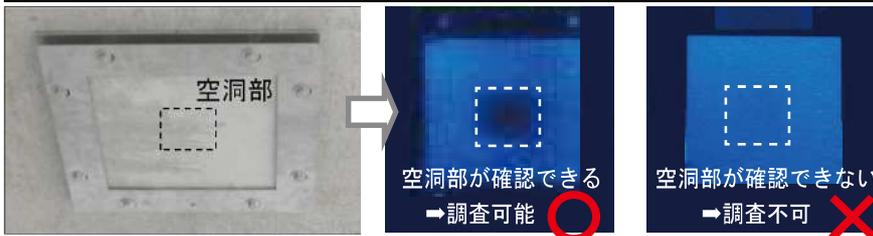
貼付型熱環境測定装置

Jシステムによる赤外線調査の実施判断

EM(S) 装置は、赤外線調査に最適な構造物の熱環境を把握する装置です。コンクリートパネル背面に熱交換率の高い密着シートを貼り付けており、構造物と熱的に一体化します。調査前に赤外線カメラで撮影し、中央の空洞部（疑似異常部）を確認できるかどうかで調査可能な熱環境であるかどうか確認できます。



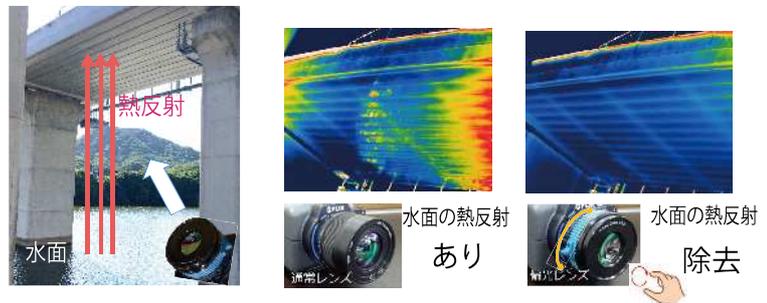
EM(S) 熱環境測定装置を利用し、調査の可・不可を判断可能



熱反射除去技術

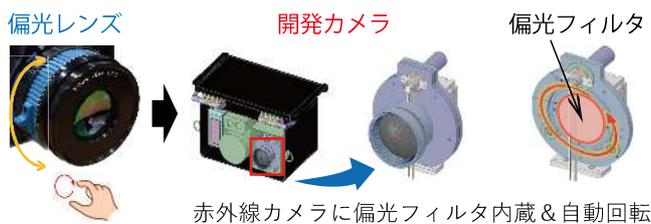
昼間は地表面などから構造物に反射した熱（熱反射）も捉え、変状による温度差と反射による温度差を見分けることが困難です。よって調査は夜間に限られていました。それを「偏光フィルタ」を応用した技術で、熱反射を除去し構造物本体の熱だけを抑えることが可能となり、昼夜の調査が可能になりました。夜間調査では更に精度が向上します。

昼間の熱反射除去の実例

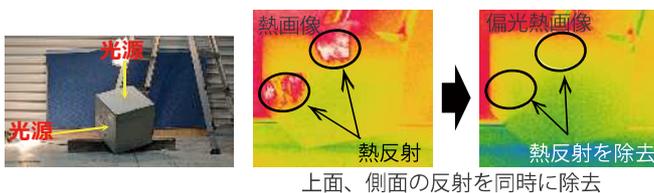


偏光フィルタ ビルトインタイプの機能

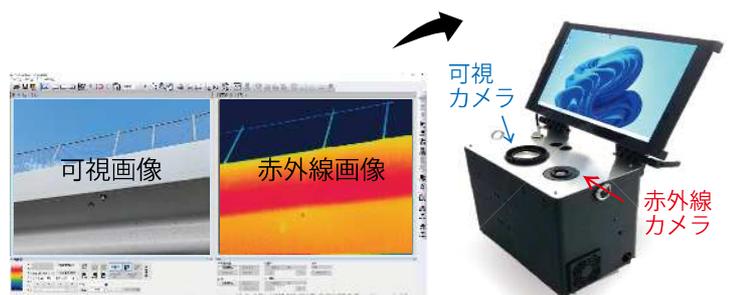
熱反射除去の自動化



〈検証実験〉Jソフト上で熱反射を自動除去



可視画像と赤外線画像を同一画角で同時撮影（解析画像の表示も可能）



● 点検員の経験に依存しない調査が可能

Jシステム Evolution

技術概要

橋梁等のコンクリートにおいて、鉄筋腐食に伴い発生する剥離やうきを遠望非接触にて赤外線法により検出する技術

基本性能

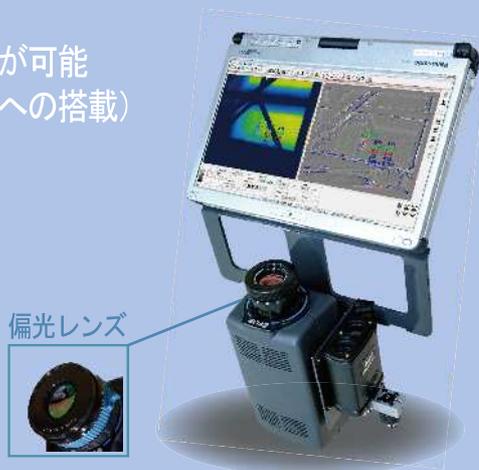
検出率：100%
検出可能な内部欠陥：コンクリート表面から4cm奥までのうき・剥離

適用条件

- ・道路幅員条件：立入り可能箇所から対象面の撮影角度30度以上確保できること
- ・周辺条件：撮影箇所から調査対象部位の視通が確保できること
- ・道路規制条件：不要
- ・躯体条件：調査対象部位が湿潤状態でないこと

Jシステム Evolution 偏光フィルタタイプ

- 高速撮影が可能
(車両への搭載)



重量	約8kg
撮影距離	最大90m
カメラ	冷却型高性能赤外線カメラ(InSb)

価格：お問い合わせください

Jシステム Evolution 偏光フィルタビルトインタイプ

- 赤外線カメラ・可視カメラ一体型
(同時撮影可能)
- 熱反射自動除去



重量	約5kg
撮影距離	最大40m
カメラ	非冷却マイクロボロメータ

価格：お問い合わせください

■販売元・お問い合わせ先

西日本高速道路エンジニアリング四国株式会社

〒760-0072 高松市花園町三丁目1番1号
tel.087-834-1121 fax.087-834-0150

くわしくは [エンジニアリング 四国](#) [検索](#)