

KRC WEB REPORT

KRC ウェブレポート

2006年4月25日号 No.037

今月のキーワード：コンクリート構造物の微破壊検査法

徒然想

黄砂の当たり年だそうです。主にゴビ砂漠やタクラマカン砂漠などの黄土地帯から細かい砂じんが風に運ばれて日本まで到達します。3月から5月にかけて西日本や日本海側で観測されるケースが多いのですが、今年は東京でも視界が悪くなるほどの黄砂が観測されました。気象庁では、人工衛星からの画像を解析して黄砂の分布状況を調べているそうです。今や画像解析技術はあらゆるシーンで活躍の場を広げており、今号のトピックスではコンクリート構造物の内部を画像解析できるスキャナーをとりあげています。黄砂の分布状況からコンクリート内部、さらには健康診断に至るまで、今や目に見えるという事の安心と信頼は時代のスタンダードだと言えそうです。



気象庁ホームページ

KRC TECHNICAL TOPICS

小径ドリル孔を利用した棒形スキャナーによるコンクリート構造物内部検査

構造物から採取したコアからは、中性化深さや塩分含有量等のコンクリート構造物の劣化診断に用いる多くの情報が得られますが、大径でのコア採取は、構造物に損傷を与え、さらに削孔の際に鉄筋を切断する恐れがあります。

そこで、コア採取に代わる手法として、本検査手法が開発されました。本検査手法は、小径ドリル孔(24mm)を利用し、一般のハンディスキャナーと同じ原理を利用して開発した棒形スキャナー(右写真2)を用いることにより、コンクリート構造物の内部状況を鮮明に記録し、そのスキャンニング画像から展開図(右写真3)を作成して、中性化進行状況、ひび割れ深さ、ひび割れ幅等を計測・調査するものです。

本検査手法は、小径のドリル孔を利用した微破壊検査であるため、検査点数を多く取ることが難しい通常のコア採取に比べ、複数箇所の検査を可能とし、検査後の補修も容易です。また、装置が小さく、検査方法も簡易であるため、1人で検査が可能で、熟練を要しません。さらに、削孔した検査孔は、劣化調査に使用するほか、内部欠陥があった場合は注入材の注入孔やアンカーの定着孔としても利用可能です。

既に実橋において本検査手法による調査が実施されており、右写真3の事例では、孔内にフェノールフタレイン溶液を噴霧して中性化の進行状況の確認を行った結果、スキャンニング画像から中性化が約5mm進行していることが確認されました。また、ひび割れ深さ105mm以上、内部ひび割れ幅0.3mm~0.6mmのものが確認されたため、ひび割れの発生原因は、温度応力によるものと推定されました。

→ 詳細【 http://www.krcnet.co.jp/f_tech20.htm 】

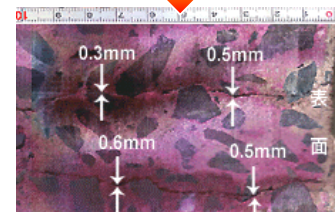
本検査手法は、伊藤幸広助教授(佐賀大学理工学部)により開発されました。



1.ドリルによる検査孔の削孔



2.孔内のスキャン

3.孔内の展開図画像
(耐震補強された橋脚の例)

日経コンストラクション(2006/3/24号)で本検査手法が紹介されました。

(株)計測リサーチコンサルタントへのお問い合わせは、

電子メール: krc@krcnet.co.jp ホームページ: http://www.krcnet.co.jp/mail/mail_maga.htm で承っております。