

「表面走査法によるコンクリートの凍害点検・診断マニュアル(案)」の発刊

耐寒材料チーム

寒地土木研究所耐寒材料チームは、土木研究所第Ⅱ、Ⅲ期中期計画を通じて得た成果をとりまとめ、平成28年10月に「表面走査法によるコンクリートの凍害点検・診断マニュアル(案)」を発刊しました(図-1)。

凍害は、寒冷地のコンクリートが受ける代表的な劣化現象です。一般に凍害の程度は、凍害が疑われる箇所からコアを採取し、コアの側面に超音波の発・受振子をあてて超音波伝播速度の分布を調べることで評価がなされます。

しかし、コア採取は部材や鉄筋を損傷させる可能性があり、広範囲に亘って調査を行うには多大なコスト、時間、労力を要するといった課題があります。また、凍害の程度を詳しく調べるためにコアを採取する場合、適切に評価するには凍害の程度が大きい箇所から採取することとなりますが、その箇所を簡便に選定できる方法が必要となります(写真-1)。これらの課題の解決に資する方法の一つが表面走査法です。

表面走査法はコンクリート表面に超音波の発・受振子をあて、日常的な管理業務でも劣化の程度を簡便・迅速かつ非破壊で把握できるものです(写真-2)。評価できる範囲は表面から深さ10cmまでです。北海道開発局が運用している「北海道開発局道路設計要領・第3集・第2編・参考資料C」では、凍害が疑われるコンクリート構造物の維持管理は「凍害が疑われる構造物の調査・対策手引書(案)」によると示されており、その中で表面走査法が紹介されています。本マニュアルは、この表面走査法による凍害診断手法を詳述したものであり、次の各事項を検討する際に有効です。

- 相対動弾性係数の真値が存在する範囲の推定
- 部材の広範囲に亘る凍害/ひび割れの発生形態の把握
- 凍害調査に必要なコアの採取箇所の合理的選定

本マニュアルおよび調査結果が整理できるプログラムが下記のサイトから無償でダウンロードできます。

http://zairyu.ceri.go.jp/ceri_zairyu/topics5/sousa-dr.html

凍害を受けたコンクリート構造物の調査・診断を行う際に、手引書とあわせ、本マニュアルを参考として、活用いただければ幸いです。

(文責：遠藤 裕丈)



図-1 マニュアル(案)



写真-1 凍害診断にまつわる課題の一例

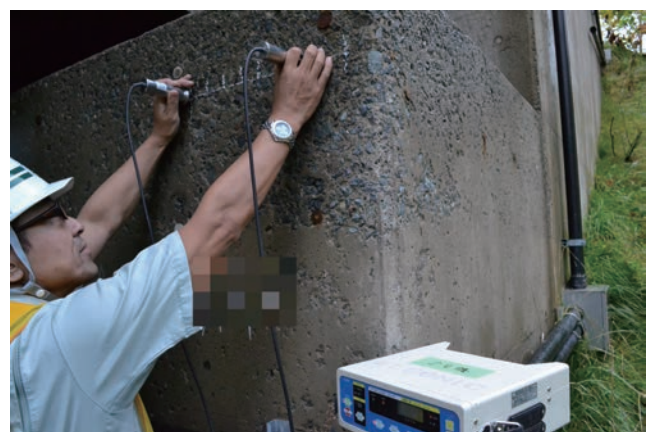


写真-2 表面走査法による凍害診断状況