

コンクリート構造物調査

■ コンクリート構造物の健全度をあらゆる手法で把握

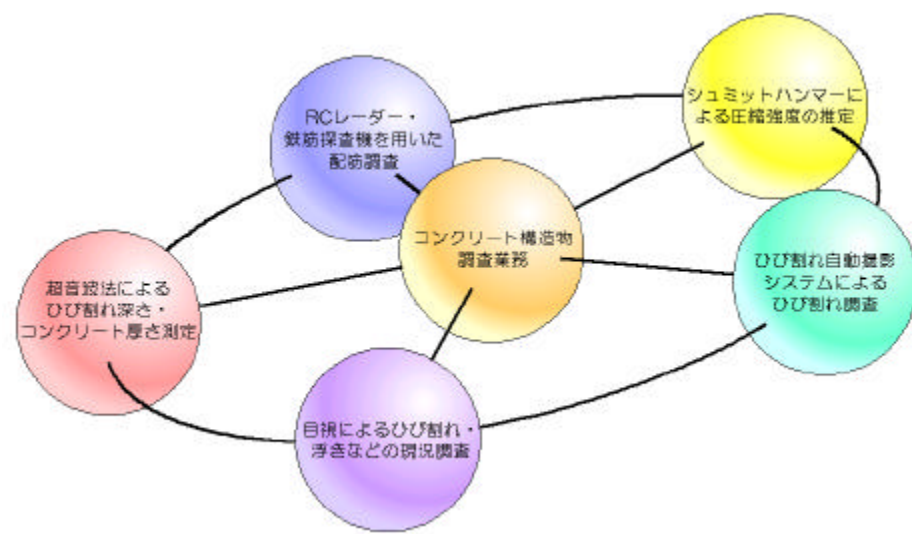
鉄道施設や道路施設、電気・水道等のインフラ整備は、「造る」から「維持管理する」へ移行しています。特にコンクリート構造物は、「メンテナンスフリー」とはかけ離れた状況に陥っている箇所が多数見られ、昨今は維持管理の重要性が各所で取り上げられています。

コンクリート構造物の維持管理は、まず現況を把握することから始まり、適切な補修や補強の方法を選定することが重要です。

私達は、各種構造物の状態に応じた最適な調査項目を選定し、精度の高い調査データを提供することで、コンクリート構造物の『健康を維持する』ためのお手伝いをさせていただきます。

■ 調査項目および手法

当社では、コンクリート構造物のひび割れ調査や配筋調査、コンクリート強度の推定といった非破壊調査を中心に、各種の調査業務を行っております。また、様々な手法による非破壊調査やそれに伴う機器の開発、破壊法による調査につきましても、ご相談を承ります。



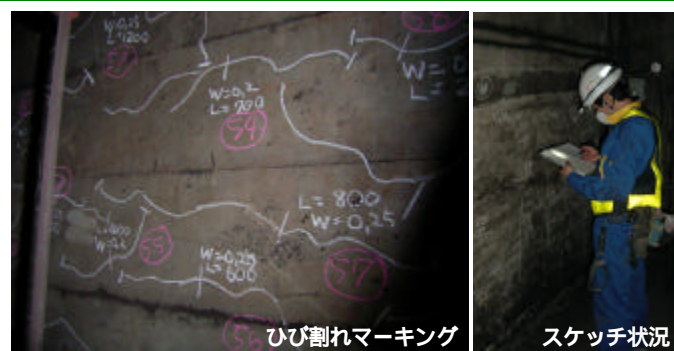
■ 調査方法・使用機器

● 目視による現況調査

目視によりコンクリート表面のひび割れ長さや幅、浮き、剥落状況、ジャンカ等を調査し、スケッチにより記録します。

目視による作業のため、最小限の資機材により調査が行え、狭い箇所の調査に適しております。

調査結果は、CADを用いて図面化するとともに、コンクリート表面の状況を撮影した写真データも添付いたします。



● ひび割れ調査

コンクリート構造物の劣化程度を判定したり、補修工事費の算定等を目的とした、ひび割れ幅別数量、位置・形状の調査には、ひび割れ自動撮影システム (IRP-10) を使用します。

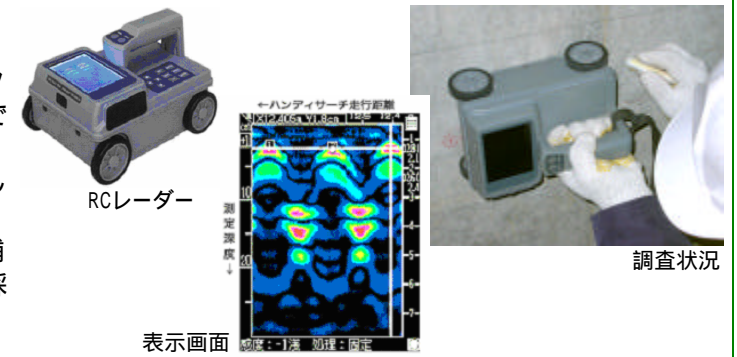
本システムで撮影した画像は、自動で画像歪補正、パッチワーク処理、ひび割れ抽出が行え、ひび割れ点検・記録の作業効率の飛躍的な向上、定量的な調査が可能となります。



● 配筋調査

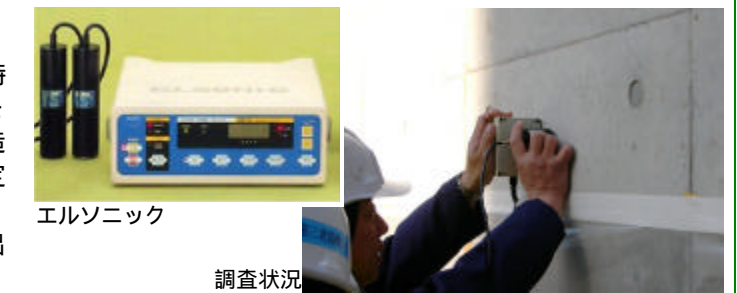
RCレーダー等の鉄筋探査器を用いてコンクリート内部の配筋位置やかぶり厚さを非破壊で調査します。RCレーダーは電磁波を放射して、鉄筋や空洞から反射してくる反射波を解析して、内部の状況を測定するものです。

現状の配筋位置を把握することができ、補修・補強作業を行う際のバックデータとして採用できます。



● ひび割れ深さ・コンクリート厚さ測定

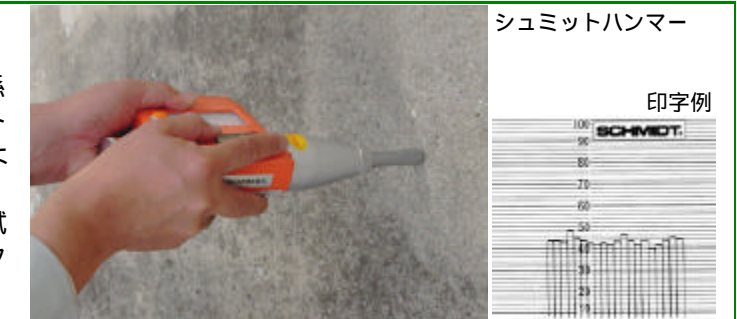
表面とクラック最深部間の超音波往復伝播時間を測定する超音波測定器 (エルソニック) を用いて、高架橋やトンネルのコンクリート構造物のひび割れ深さや、覆工厚さを精度良く測定します。また、周波数分析器を用いることで、内部亀裂や空洞、ジャンカ等の内部欠陥も検出可能です。



● 圧縮強度の推定

コンクリートの反発係数と強度は一定の関係式から成り立つものとされています。シユミットハンマーを使用して反発係数を求めることにより、コンクリートの強度を推定します。

さらに他の手法 (例: コアの採取 + 圧縮強度試験) を併用することで、より精度の高いコンクリート強度の判定が行えます。



■ 新開発測定装置

● 深さ方向鉄筋探査装置

コンクリート構造物の耐震補強工事を行う場合、既存の構造物にスタッドアンカーを打設して、補強材料との一体化を図る工法が採用されます。

本器は小径のプローブを用いた磁気探査装置で、アンカー打設孔にプローブを挿入することで、鉄筋との離れを正確に測定します。

スタッドアンカーの定着位置を均一にすることで、品質の向上が可能となります。

