

かぶり・配筋状況

構造物の耐震性能の照査や補修・補強設計において、鉄筋の位置を把握する必要があります。主な手法として、電磁誘導法や電磁波レーダ法があり、鉄筋コンクリート中の鉄筋の位置やかぶりを非破壊で調査することができます。これらの方法は、構造物の劣化調査以外に施工後における品質確認、付帯設備工事の際の鉄筋・埋設物の損傷防止など様々な場面で活用されています。

電磁誘導法

電磁誘導法は、試験コイルに交流電流を通すことによってできる磁界内に、金属などの磁性材料が近づくと磁束密度が変化することを利用した測定方法です。

①鉄筋径の推定が可能

かぶりが既知であれば、比較的正確に測定できます。

②空隙や豆板などがあっても測定可能

逆に空隙や豆板などを見つける事には向いていません。

③表面に仕上げ材があっても測定可能

非磁性体であれば影響を受けません。

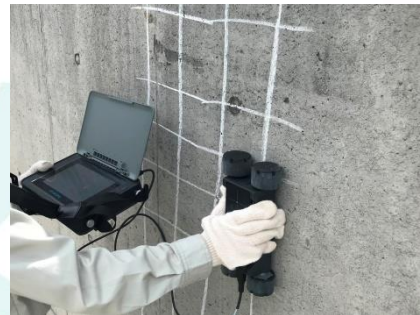
④鉄筋間隔が密な場合は測定が難しい

かぶりより鉄筋間隔が小さいと注意が必要です。

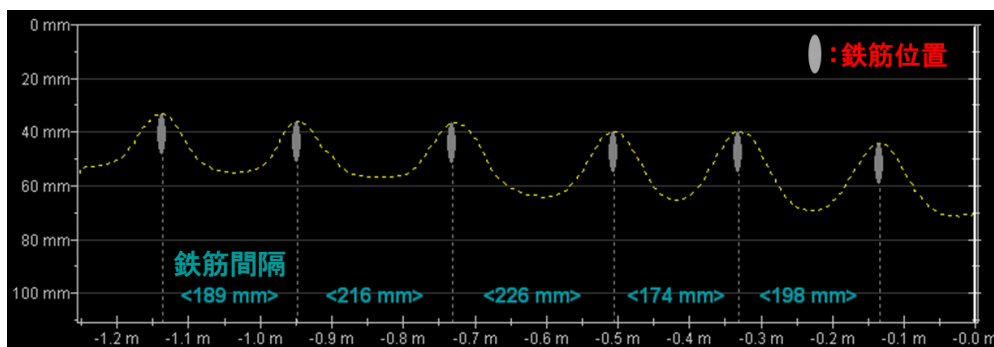
⑤二重配置の奥側の測定ができない



鉄筋探査機



測定状況



測定結果の一例



電磁波レーダ法

電磁波レーダ法は、コンクリート中を伝わる電磁波が誘電率の異なる物質との境界面で反射する性質を利用した測定方法です。

- ①異物調査や部材厚、空洞の調査が可能
鉄筋以外に塩ビ管などの位置も確認できます。
- ②比較的短時間で広範囲の調査が可能
- ③コンクリートの状態による補正（かぶり測定）

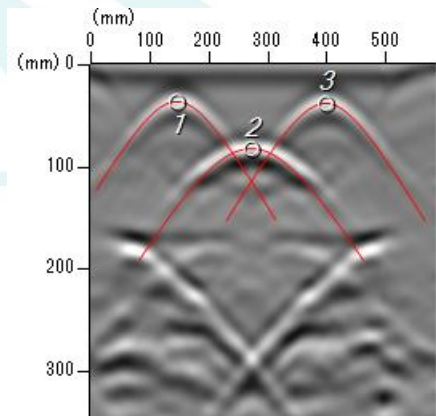
乾燥状態で比誘電率が異なるため、部分的に鉄筋のはつり出しを行って比誘電率を補正することがあります。



電磁波レーダ装置



測定状況



測定結果の一例

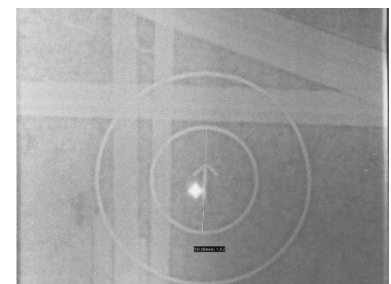
X線透過撮影法

部材の片面にX線照査装置を設置し、反対側にX線フィルムを設置して透過撮影する方法です。X線は、密度が大きいほど透過しにくく、X線フィルムは透過したX線が強いほど黒化するため、コンクリートより密度の高い鉄筋は白く写し出されます。

- ①実態に近い状況が把握できる
密度の違いで黒化の程度が異なるため、木片や空洞の確認ができます。ただし、2次元画像のため奥行きは確認できません。
- ②放射線防護のための安全管理に注意を要する
- ③部材が厚いと撮影に時間を要する



撮影状況



解析結果の一例