

「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」(平成22年度採択)

中間評価結果

番号	研究名	研究代表者	評価
22-4	新たな超高周波電磁波を用いた道路構造物欠陥診断の研究開発	東北大学大学院 教授 小山 裕	C

< 研究の概要 >

道路建造物内部の欠陥を非破壊で検出する新規な手法を開発する事が目的である。そのため、これまで殆ど使われなかった透過性が高く人体に安全な新しい光である独自の超高周波電磁波(テラヘルツ波)を用いて、現場で特別な養生無く使える安心・安全で高精度な構造物欠陥検出方法の実用化を目指す。

< 中間評価結果 >

想定された研究そのものの成果は得られているものの、このままの研究計画では実構造物への適用は難しいため、修正内容に従い、特記事項を参考に研究計画を修正する必要がある。

< 修正内容 >

- 22年度のFS時の指摘事項である「本格採択後1年目の中間評価時において、少なくとも、『コンクリート中の鉄筋の腐食が判定できること』の達成状況を確認するものとする。」の達成状況は十分ではないと考えられるため、以下の事項を研究計画に反映すること。
 - 本研究で用いている装置の新規性・可能性はあるものの、検査対象が明確ではなく、このままでは実用化が難しいと思われるため、検査対象を鉄筋コンクリート中の鉄筋腐食に限定すること。
 - 通常の25mm以上(実用的には少なくとも30~40mm)のコンクリートかぶりをターゲットとし、検査時に鉄筋位置が不明である状況など、実用に即した研究計画に修正すること。
 - さび濃度、厚さの分離、現実的な深さにある「さび」の検出など、現実の道路構造物で検出できることが求められるさびのレベル(数%の腐食率)に対して、一定の信頼性を確保した計測ができること。
- 平成24年度研究計画の「検査装置の小型軽量化の研究」については一旦取り止めて、1.の達成を確認した後に検討すること。

< 今後の研究計画・方法への指摘事項 >

- 実際の鉄筋コンクリート中の鉄筋の錆を測定する場合、電磁波の反射速度は、鉄筋の位置(かぶりの深さ)や錆の程度など実際の鉄筋が置かれた環境によって変化すると思われるので、実際の環境下での錆の程度を特定する考え方を整理の上、3年間で目処がつくよう研究計画を見直していただきたい。