

「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」（平成22年度採択課題）

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>

実状に即して、かぶり 30mm にまで厚さを拡大した点は評価できるが、腐食の程度（断面減少率）に関する考察や分析がみられず、また研究目的である欠陥の特定に対する制約条件や適用限界、信頼性が明らかにされておらず、H23 年度中間評価の特記事項への対応が不十分である。よって、修正内容に従い、指摘事項を参考に研究計画を修正する必要がある。

<修正内容>

- H23 年度中間評価の特記事項への対応を確実にするよう、H25 年度研究計画を再考すること。
  - 実験は、現実の道路構造物を想定し、30~40mm 程度のかぶりのコンクリート中の鉄筋腐食に焦点を絞ること。
  - 本手法による鉄筋の腐食が確認できるかぶり等の検出範囲を明確にし、本手法の信頼性、精度、制約条件、適用範囲を明らかにすること。
- 検査装置の小型化や計測の高速化は取り止め、上記 1. に優先的に取り組むこと。

<今後の研究計画・方法への指摘事項>

- 鉄筋が分散配置されている現実に則して、腐食が検出できる適用範囲を明らかにしてほしい。実構造物を対象とすることが重要である。
- 昨年度の指摘と同様に、コンクリート中の「さび」をどこまで検出できるのかということについて、実務を意識した開発を期待する。
- 「コンクリート中の鉄筋の腐食が判定できること」の達成状況については、鉄筋の位置（かぶりの深さ）や錆の程度など複数の変数がある中で鉄筋の腐食を判定する必要があるが、その点がまだ十分に示されていない。
- 鉄筋コンクリート中の鉄筋腐食の検出に関する検討が優先であり、外ケーブルの腐食検出に関する検討は、検討を継続する場合でも、優先度はあくまでコンクリート中の鋼材腐食の次であることを念頭に置いていただきたい。