

「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」（令和2年度採択）

事後評価結果（公表用／ハード分野）

番号	研究名	研究代表者	評価
2020-10	マイクロ波レーダとトモグラフィの融合による複素誘電率定量イメージングを用いた空洞・鉄筋腐食識別についての技術研究開発	電気通信大学大学院 教授 木寺 正平	B

<研究の概要>

本研究では、マイクロ波複素誘電率イメージング法と多偏波データ深層学習を統合することで、革新的なコンクリート内部非破壊空洞・腐食の探知・識別法を確立し、道路・トンネル内部非破壊検査における実用化を目指す。

<事後評価結果>

- ・提案手法により構造物内の複素誘電率分布を推定することで、レーダのみでは困難であった空洞と滞水等を識別することの可能性が、供試体および実道での計測によって示されている。
- ・鉄筋応答の抑圧にも進展が見られた一方で、計測精度や適用対象が明確にされておらず、実用化に向けたさらなる検証や点検技術としての体系化が必要とされる。
- ・このことから、研究目的は概ね達成され、研究成果があったと評価する。

<参考意見>

- ・それぞれの手法には一定の成果があるが、実用性に至るまでの成果とは認められない。また、実用化に向けた精度に関する情報が十分に得られていない。
- ・個々の手法が鉄筋や空洞などに対応しているが、実用化に向けた統合的なシステムとなっていない。
- ・本研究は、道路内部の空洞、鉄筋腐食等の物性識別をする技術として有用と評価できる。ただし、当初の研究の目的・目標において、一部社会実装までの成果が得られていないものが見受けられるので、今後の成果に期待する。
- ・本開発技術の現場への適用データも必ずしも多くはなく、実用化に際して、精度など、どういう限界があり、現場への適用に係る条件設定をどうすればよいか、どういった異常検知が可能かなど、実用化に向けた観点でさらなる研究が期待される。
- ・研究途中で得られた新たな知見を進めるとともに、当初目標の定量化については実用レベルまで技術を進展させていただきたい。
- ・国土交通省の現場の意見を汲み取っていただいた。
- ・研究過程で個別の鉄筋の異状を評価できる可能性のある方法を提案したことは、新たな研究展開となる成果であるといえる。

※本事後評価は、新道路技術会議の各委員が評価を行い、第48回新道路技術会議において審議したものである。