

道路橋コンクリート床版の 余寿命評価システムの開発

高度成長期に建設された社会インフラが老朽化しており、それらの維持管理が喫緊の課題となっています。特に、高速道路の維持管理においては、橋の床版といわれる部材の補修や取り換えに全体の半分以上のコストを要すると試算されており、床版の点検・診断方法の確立が求められています。

構造解析プログラム「DuCOM-COM3」により、コンクリート床版が疲労破壊に至るまでの余寿命を計算します。その際、初期値として、現時点で床版に発生しているダメージを入力します。目視の情報に加え、超音波やレーダーなどの非破壊試験から得られる信号をダメージに換算する手法の検討を行っています。

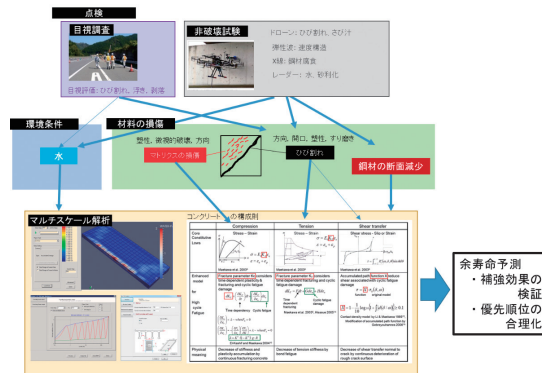


図1 開発しているコンクリート床版の余寿命評価システムのフロー
近年、開発されている様々な非破壊試験で得られる信号を力学的な損傷情報に変換し、構造解析を介して疲労余寿命を推定する。

ひび割れの位置や大きさを自動で計測し、床版の余寿命を迅速に推定するために、デジタルカメラで撮影した画像からひび割れを自動認識するAIプログラムの開発に着手しています。また、通常の構造解析では計算時間が長いことから、構造解析部もAIに置き換えるべく、研究開発に取り組んでいます。



田中 泰司 准教授・博士(工学)

基礎教育部 基礎実技教育課程

東京大学工学部社会基盤システム計画学科卒。東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻修士課程修了。2004年長岡技術科学大学助手、2008年同助教。2006年博士(工学)取得。2015年東京大学生産技術研究所特任准教授。2018年本学准教授就任。

Keyword

インフラ/老朽化/構造解析/非破壊試験