

道路橋等の点検効率化等への計測・非破壊検査技術の  
適用性検証に関する共同研究（Ⅰ）  
非破壊検査・計測技術の道路橋等の点検要領への導入に関する共同研究  
ー コンクリート構造物の内部損傷の詳細に関する  
非破壊検査の適用性に関する研究 ー

国土交通省 国土技術政策総合研究所  
国立研究開発法人 土木研究所  
東北大学  
KEYTEC(株)  
JFEシビル(株)  
東京大学、(株)アキュセラ  
佐藤工業(株)  
(一社)日本非破壊検査工業会  
大和探査技術(株)  
日本ヒルティ(株)  
(株)国際建設技術研究所、非破壊検査(株)  
(一財) i T E C S 技術協会  
(株)ジャスト  
(一社)日本赤外線サーモグラフィ協会  
(株)コンステック

道路橋の定期点検の方法は、近接目視を基本とし、必要に応じて打音や触診を併用するものとされている。しかし、足場のない高橋脚、狭隘部、閉断面部材のように近接による点検が困難な場所も存在し、近接ができた場合にもコンクリート内部に生じている変状などは打音、触診のみでその状態を把握することが困難な場合もある。そこで、非破壊検査技術を併用することで、診断の参考となる情報を更に取得することが期待されるが、得られた検査情報の解釈にあたっては、非破壊検査機器の性能や計測誤差と計測条件の関係を事前に把握しておくことが必要である。

そこで、本研究はコンクリート構造物の内部損傷を対象とした非破壊検査技術の性能を評価する手法を確立することを目的に行った。主にプレストレストコンクリート構造物で想定される様々な内部損傷を対象に既存非破壊検査技術の基本性能、適用性、作業性について実証による調査を行い、コンクリート構造物の内部損傷に対する非破壊検査技術に求める性能を考察するとともに、非破壊検査技術の性能評価試験法を提案した。

キーワード：橋梁調査、非破壊検査、性能検証、コンクリート構造物

Performance Validation Test Protocols on NDT Tools for Road Bridge and Structures:  
NDT Tools for Internal Defects of Concrete Structure

National Institute for Land and Infrastructure Management  
Public Works Research Institute

Synopsis

The national bridge inspection standards specifies that bridge inspection shall be based on closed-view observation. In addition, hammer-striking and hands-on confirmation shall be conducted if needed. However, there are places where it is difficult to inspect nearby, such as a narrow part or a closed section member, and further it is difficult to grasp the state of the deformation occurring inside the concrete. Accordingly, the use of non-destructive testing (NDT) tools is expected.

However, when understanding non-destructive testing results, it is necessary to know the performance of the NDT tool in advance, such as possible errors that are likely to change with different test conditions.

The present cooperative study has sought a performance evaluation protocol for NDT tools for internal defects of concrete structure. Trial tests were conducted using newly developed test specimens to see if the developed performance evaluation protocol enables to ascertain the difference in the performance of different NDT tools as a function of different defects and types, depths, sizes, etc. Finally, the present cooperative study has proposed the proto-type of performance validation testing protocol for non-destructive testing tools for the internal defects of concrete structure.

Key Words : bridge inspection, non-destructive testing, validation, concrete structures