

## 第1章 はじめに

わが国では、高度経済成長期に整備してきた道路構造物の多くが老朽化の時期を迎えている（図-1.1.1<sup>1)</sup>）。その中で橋梁については、図-1.1.2～1.1.5<sup>2)</sup>に示すとおり、15m以上のものだけでも全国で約1,061万km、約17万橋存在するが、その約8割の約13万橋は都道府県道や市町村道であり地方自治体が管理している。

こうした中、道路法施行規則の一部を改正する省令（平成26年国土交通省令第39号）及びトンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（平成26年国土交通省令告示第426号）が平成26年3月31日に公布、同年7月1日より施行され、定期点検が実施されている。定期点検の手法については、知識と技能を有する技術者が直接近接目視や打音触診を行う点検が基本とされている。一方で道路橋の中には、狭隘部、閉断面部材内部といった、近接目視や打音触診による点検が難しい場合もある。また、近接目視が可能な部材等においても、コンクリート構造物の表面のひび割れから浸入した水によって内部の鋼材が腐食している場合等、コンクリート内部に発生している損傷の状態までは近接目視及び打音触診による点検では把握は困難な場合もある。このような背景から近年、道路橋の技術者による近接目視や打音触診を補う目的でコンクリート内部の損傷を確認するための非破壊検査技術の開発が進められている。非破壊検査の導入にあたっては、その非破壊検査技術の適用限界や評価精度あるいは結果の信頼性について事前に明らかにした上で、その適用可否を判断するとともに、検査結果の評価においては評価精度や結果の信頼性を適切に考慮する必要がある。各方面で検証や試行が進められている一方で、多様な技術に対して性能を尺度で測れる統一的手法は確立されておらず、特に評価項目や試験方法の整備が求められている。

そこで本共同研究では、非破壊検査技術の性能評価試験方法開発及び点検への導入のための研究を行った。

まず、既設の道路構造物のうち外観目視による確認が困難なコンクリート構造物の内部損傷を対象に様々な非破壊検査技術による検査を行った。そして、各非破壊検査技術の基本性能（検知可能な損傷種別、測定限界厚さ、測定限界深さ、損傷検知の位置精度、損傷の形状・寸法の検知精度）、適用性（計測時間、予備情報の有無が測定限界に与える影響）、作業性（計測条件の違いによる損傷の位置や形状・寸法の精度把握）などの性能を評価するために必要な項目を明らかにした。最終的に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。

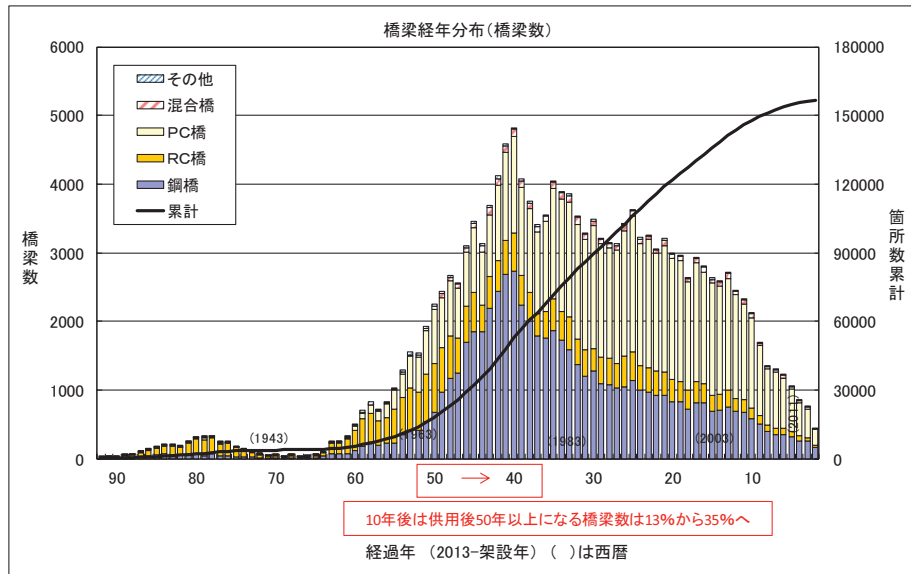
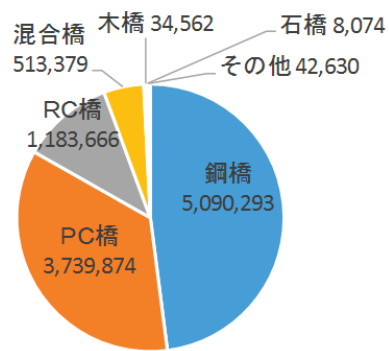


図-1.1.1 橋梁経年分布<sup>1)</sup>



橋梁延長合計=10,612,478 km 【単位: km】

図-1.1.2 橋種別橋梁延長<sup>2)</sup>

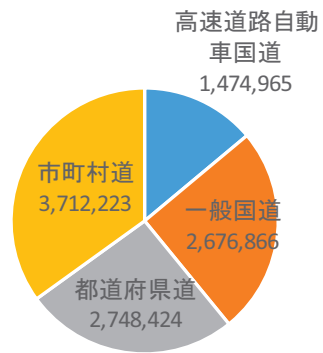
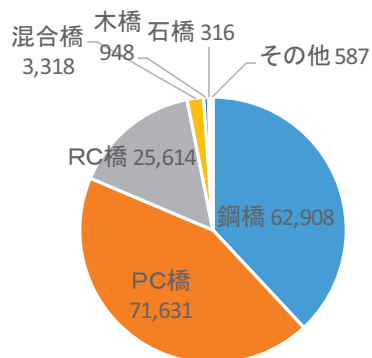


図-1.1.3 道路種別別橋梁延長<sup>2)</sup>



橋梁箇所数合計=165,322箇所 【単位: 箇所】

図-1.1.4 橋種別橋梁箇所数<sup>2)</sup>

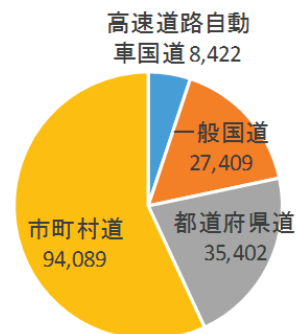


図-1.1.5 道路種別別橋梁箇所数<sup>2)</sup>

【第 1 章 参考文献】

- 1) 国土交通省道路局監修「道路統計年報 2013」表 40
- 2) 玉越隆史、横井芳輝：平成 25 年度道路構造物に関する基本データ集、国土技術政策総合研究所資料第 822 号、2015.1