

関西大学大学院理工学研究科 学生員○大久保一樹 パシフィックコンサルタンツ(株) 正会員 藤井久矢
 関西大学環境都市工学部 大橋 直弘 関西大学環境都市工学部 井上 孝
 関西大学総合情報学部 正会員 古田 均 関西大学環境都市工学部 正会員 堂垣正博

1. まえがき

わが国では、供用中の橋梁の多くが高度経済成長期に建設され、それらの老朽化が危惧されている。また、経済環境の停滞もあって、長寿命化を目指した橋梁の維持管理が極めて重要な課題になっている。

国や都道府県、政令市では橋梁の維持管理に必要な予算が比較的確保されているが、市町村などの自治体では極めて厳しい環境にある。それゆえ、橋梁点検の実施にかなりの差が自治体間である。国土交通省は、市町村が実施しやすいように簡易な点検要領いわゆる「道路橋に関する基礎データ収集要領(案)」¹⁾(以下、国総研版と称する)を作成し、地方自治体に促している。

このような状況下、筆者は、昨年末に大阪府下 43 の市町村に維持管理に関するアンケート調査を実施し、それぞれの自治体が活用している橋梁点検要領、それら要領の違いや問題点を尋ねた。そして、個々の自治体で収集された少ない点検データを近隣の自治体間で集約し、将来の損傷予測などに活用できるかどうかを探った。

2. 大阪府下 43 自治体の橋梁点検に関するアンケート調査

2.1 アンケートの概要

橋梁点検の要領がさまざまな行政機関で提案され活用されている。大阪府下の自治体に限っても、使用されている橋梁点検要領の違いが見られる。

そこで、各自治体の橋梁点検における基準の違いや点検を実施するにあたっての課題を抽出し、将来近隣自治体間で点検データの共有化が可能かどうかを探るため、どのような橋梁点検要領が利用されているかを調べた。その結果、橋梁の維持管理業務に関するアンケートを大阪府下全 43 市町村に対して行い、31 の自治体(72%)から回答を得た。以下、その概略を述べる。

- (1) 対象：大阪府下全 43 市町村
- (2) 部局：道路管理関連部局(課)
- (3) 期間：2011/12/19~2012/01/13
- (4) 目的：つぎの 3 点の内容を調べるため。

- 1) 橋梁点検業務を実施しているか。
- 2) 橋梁点検をいずれの要領で行っているのか。
- 3) 橋梁の維持管理を行う上、問題点はあるか。
- (5) 質問項目：11 項目 [①職員数、②管理橋梁数/橋種/橋長/供用年数、③点検実施の有無、④点検頻度、⑤点検業務に従事する職員数、⑥点検職員の職種/実施要員数、⑦使用する点検要領の種類、⑧点検項目/費用、⑨点検が未実施の理由(③で No の答え)、⑩実施予定の有無(③で No の答え)、⑪今後の橋梁維持管理戦略や業務上の問題など]

2.2 アンケートの結果と分析

11 のアンケート項目のうち、「③点検実施の有無」と「⑦使用する点検要領の種類」の項目に対する結果を集約すれば、図 1 と図 2 を得る。まず、点検の有無を尋ねた図 1 の結果によれば、「現在点検を実施している」が 78%(回答中の 3/4 以上)、「今後実施する」が 19%で、回答 31 自治体のうち 30 自治体(97%)が実施と実施の意向を示した。このことから、橋梁を長期間活用するため

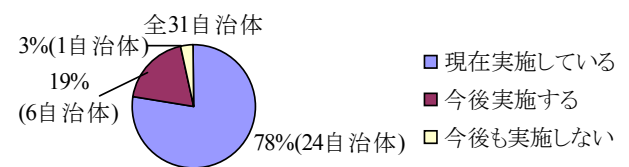


図 1 橋梁点検の実施状況

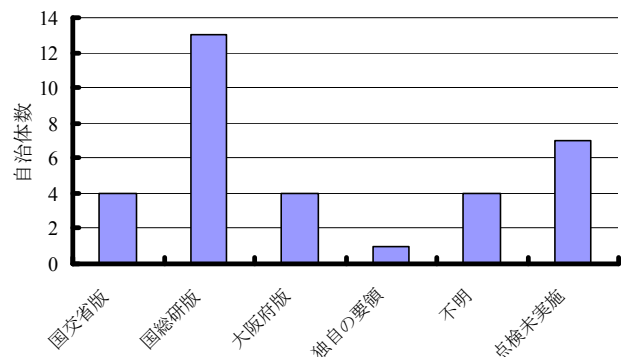


図 2 大阪府下自治体で用いられている点検要領の種類とその内訳

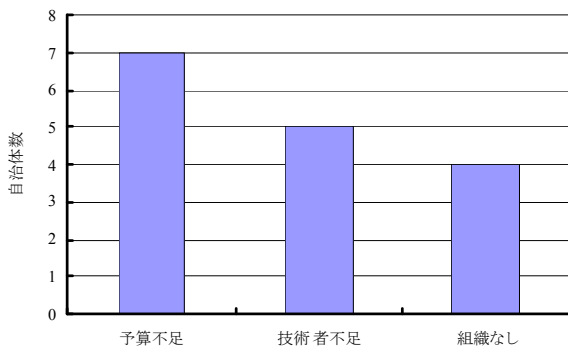


図3 橋梁点検が未実施の理由 (複数回答可)

表1 各点検要領の相違点^{1)~4)}

	点検項目	点検頻度	損傷の評価
国交省版	26項目	初回:供用後2年以内 2回目以降:5年以内	a~eの5段階
国総研版	12項目		有無の2段階 (一部a~eの5段階)
大阪府版	23項目	5年に1回程度	A~Eの5段階
大阪市版	16項目	5年ごと	

にも点検の重要さを大多数の自治体が認識し、数年後にはほぼすべての自治体が点検を実施すると思われる。

つぎに、使用する点検要領の種類を尋ねた図2によれば、「国総研版」の点検要領が最も多く、13自治体が活用している。「国交省版」と「大阪府の橋梁定期点検要領(案)²⁾」(以下、大阪府版と称する)がそれぞれ4自治体で、つぎに多い。これらの自治体は比較的行政規模の大きいところであった。なお、独自の点検要領を保有する自治体が1件あった。以上のことから、自治体の行政規模によって使用する橋梁点検要領が異なり、その結果、自治体間で得られる点検結果の質に差が生じる。

「国交省版」「国総研版」「大阪府版」「大阪市版」の維持管理要領の違いは、表1のようである。「国交省版」と「大阪府版」は点検項目数、点検頻度、損傷評価ランクのいずれもほぼ同様である。「国総研版」は点検項目が最も少なく、かつ損傷度ランクは2段階で判定することになっている。これにはできるだけ早く点検業務を自治体に定着させたい意図が働いていると思われる。

点検が未実施の理由を尋ねたところ、図3を得た。図から明らかなように、「予算不足」と「技術者不足」の2点が橋梁点検未実施の理由であった。これは、大阪府下の自治体に限らず、全国各地の自治体で同様で、難しい課題を抱えている。

3. 自治体間での点検データの共有化と相互利用の意義

損傷した橋梁の将来予測や精度よい劣化損傷曲線、そ

れに対応した性能評価には、調査や点検に基づいたデータが欠かせない。データが多いほど、かつその質がよく、定量的であればあるほど将来予測の精度が向上する。それゆえ、規模の小さな近隣の自治体が協力し合って、点検データの相互利用を図ることがよい。しかし、大阪府下の自治体が用いている各点検要領では、点検項目や損傷度の評価に表1のような違いがあり、自治体ごとに点検の質や量、判定基準が異なっている。特に、よく用いられている「国総研版」は目視点検のための要領で、橋梁の性能が定量的に把握できない、点検結果が技術者の知識・経験に依存するなどの問題がある。

このような状況を勘案すれば、近隣の自治体が同一の水準で橋梁の点検を実施し、それらの点検データを共有できるようになれば、広域で社会の安全性が担保でき、効率的かつ効果的な維持管理ができると思われる。そのためには、橋梁点検要領の統一化、データ管理の一元化、データの相互利用などが効果的に実施できるセクターやサービス機関が望まれる。また、点検データの定量化や予測などのためにも予防保全型あるいは事後対応型のヘルスマonitoringも期待される。

4. あとがき

本研究で得られた結果は、つぎのようである。

- (1) 大阪府下43市町村を対象に、橋梁の維持管理に関するアンケート調査を行った。
- (2) 中核市より行政規模の小さな自治体でも数年前に比べて、橋梁点検が浸透してきており、橋梁の維持管理に対する意識の向上が見受けられた。
- (3) 点検業務には、主に国総研版の要領が最も多く使用されており、地方自治体における点検業務への国土交通省の支援の成果といえる。
- (4) 点検データの量と質を高めるため、近隣市町村が共同でデータを共有し相互利用する意義を述べた。

参考文献

- 1) 国土交通省国土技術政策総合研究所：道路橋に関する基礎データ収集要領(案)，2007.5。
- 2) 大阪府土木部交通道路室：橋梁定期点検要領(案)，2005.4。
- 3) 国土交通省：橋梁定期点検要領(案)，2007.3。
- 4) 大阪市橋梁点検要領【詳細点検・詳細調査編】：大阪市建設局道路部橋梁担当，2009。