

市町村が管理する既設橋梁の維持管理—市町村に対するサポート体制—

近畿建設協会 正会員 ○山本幸雄 林 正一 辻田律夫 大嶋政夫 久保元生
 災害科学研究所 正会員 古市 亨 桐川 潔 真鍋 隆 東山浩士 松井繁之
 滋賀県長浜市 栢割敏夫 田中昌幸 和田展幸

1. 目的

道路や橋梁などに代表される土木構造物・施設は戦後着実に整備・蓄積され、我が国の重要な社会資本を形成していることは言うまでもない。しかし、一方で、進行し続けるこれらストックの老朽化とその対策に要する維持管理費は年々増加し、財政上の負担となりつつある。特に、全国で約 70 万橋（橋長 2m以上）の 75% 以上を抱える市町村においては、国の施策である「長寿命化修繕計画策定事業¹⁾」により、点検は実施されているものの、莫大な量の構造物を抱え、財政の問題、技術者の不足等は深刻であり、構造物を管理する技術者の養成と主にその対策の優先順位を決定する適切な維持管理手法の構築などが急務となっている。

そこで、国土交通省の道路構造物点検業務や講習会事業等のノウハウを蓄積してきた（一社）近畿建設協会と、維持管理および補修・補強、安全性・使用性等の評価技術の検討、さらに社会基盤の維持管理に携わる道路管理技術者への技術的支援などの社会貢献活動を目的とした（一財）災害科学研究所 社会基盤維持管理研究会とが連携・協力し、市町村への技術支援、インハウスエンジニアの育成を目的とした市町村に対する現地調査（詳細調査）や講習会を行ってきた。この活動内容は一般的な室内講習会だけではなく、市町村の今後の維持管理を意識したものである。本報ではその事例を紹介する。

2. 講習会参加市町村と維持管理の現状

講習会には、滋賀県の湖東・湖北地区を中心とする長浜市、米原市、彦根市、大津市の 4 市から総勢 47 名の市職員が参加した。各市とも長寿命化修繕計画策定事業をきっかけに、橋梁点検を含む維持管理業務に主眼をおくようになってきた。本来は計画的・予防的な維持管理計画の策定が求められているが、これまでは、維持管理業務に積極的に向き合ってきたのではなく、後追的な対応となってきたのが現状である。また、現状では、供用後 50 年を超える橋梁は 5～20%程度であるが、20 年後には 50 年を超える橋梁が 70%以上になり、日本全国と同様の傾向を示している。しかし、実際には、数名～20 名程度で、100～1500 橋の橋梁に加え、道路附属物を含めた道路管理業務全般に携わらなければならない。さらに、団塊世代の退職による職員の若年層化や、これまで道路管理の方針策定が明確でなかった等の問題を抱えている。今後は、予算制約の中で、維持管理に関する知識やノウハウの蓄積などが急務になっている。

3. 実施したサポート内容

1) 既設橋梁の現場における重要部材と点検における注意点等の橋梁診断（現地講習）

既設橋梁を教材として、松井繁之大阪大学名誉教授（現大阪工業大学客員教授）、東山浩士近畿大学准教授を中心に、市職員とともに合同現場調査を実施し、市職員に現場点検・調査での注意点、劣化損傷原因の説明を行った。さらに、現場において、松井教授から、調査対象橋梁の損傷レベル、原因、対策の方向性の説明が行われ、市職員と情報の共有をはかった。

2) 既設橋梁を用いた各種調査手法の講習（現地および室内講習）

点検後の次のステップを想定して、基礎情報収集、原因推定等に必要と考えられる各種詳細調査に用いる機器類の使用法についての講習を実施した。現状では、建設コンサルタント等の専門業者による実施が多いと考えられるが、膨大な橋梁を抱える市町村においては、今後、市職員が自ら実施する必要性が高いと考えられる。そこで各市職員に下記に示す計測機器類の使用を体験してもらい、計測機器の特性や調査時の注意点等に

キーワード：市町村、吊橋、維持管理、点検、調査

連絡先：〒540-6591 大阪府中央区大手前 1-7-31 近畿建設協会 TEL 06-6941-3413

ついて説明を行った。職員からはこれらに関する多くの質問がなされた。

- ① RCレーダを用いた配筋状況調査
- ② ドリル法と供試体による中性化深さ調査
- ③ 反発硬度法による圧縮強度推定
- ④ 距離計による寸法測定
- ⑤ スコープを用いた遠望目視点検
- ⑥ クラックスケール、特殊調査機器を用いたひび割れ調査
- ⑦ 超音波厚さ計による鋼材板厚計測

3) 橋梁の維持管理に関する講習（室内講習）

維持管理に関する知識を高めるため、机上での講習会を行った。今回の講習内容を以下に示すが、一般的な材料の劣化機構、対策工法だけでなく、優先順位策定手法²⁾や積算手法に関する講習・討議も行った。

- ① 「橋を見る・診る・看る」
- ② 「近畿の道路整備の現状と維持管理の動向について」
- ③ 「コンクリート構造物の変状と発生メカニズムについて」
- ④ 「鋼橋の劣化・損傷と補修・補強」
- ⑤ 「市町村橋梁の対策優先順位決定手法の一事例」
- ⑥ 「橋梁補修の施工及び積算における留意点」

4) 意見交換会

講習会の最後に意見交換会を実施した。各市職員から、技術面の質問だけでなく、①竣工時の図面、設計図書が無い、②工事入札時の不調の問題、③積算歩掛りが無い、④補修・補強単価が実情と合わない、④職員、設計者、地元施工業者の技術レベルの向上が必要、などの問題提起がなされ、多くの市町村が抱える特有の問題点が明らかになった。

4. 総括

近年に京都府城陽市、京都府木津川市、今回は湖北・湖東地域の市職員を対象に講習を含めた意見交換を行ったが、各市の維持管理に関する危機感、それに備えようとするポテンシャル、意気込みは強く感じられ、従来の新設橋中心の発想から、維持管理の重要性の認識が高まっていることがよくわかった。また、今回の講習会を含むサポートにより、維持管理の重要性を理解するための一歩を踏み出したと考え、この試みは非常に有益であったと考える。市町村においては、限られた予算の中で、いかに効率的、かつ効果的な各市町村の特性に配慮した維持管理方針の策定が必要であり、市職員のスキルアップは不可欠である。今後も（一社）近畿建設協会と（一財）災害科学研究所 社会基盤維持管理研究会は相互に協調関係を保ちながら、意見交換会で提起された市町村特有の問題への対応方針を検討していくとともに、高度なスキルを持った市町村のインハウスエンジニアリングの育成や技術力向上のために支援を続け、公益に資する所存である。

参考文献

- 1) 国土交通省道路局長：長寿命化修繕計画策定事業補助制度要綱について、平成19年4月。
- 2) 古市、松井、井上、森、乾、立脇：市町村レベルにおける橋梁の維持管理対策優先順位決定手法の提案（吹田市の事例）、橋梁と基礎、Vol. 43, pp. 37-43, 2009. 6.



写真-1 橋梁診断



写真-2 各種試験手法の講習(中性化)



写真-3 室内講習の状況