

市町村が管理する中小橋梁の維持管理（城陽市）その1 <維持管理を行うためのサポート体制>

近畿建設協会 正会員 ○林 正一 山本幸雄 久保元生
 城陽市 井出昭宣 嶋本市朗
 災害科学研究所 正会員 古市 亨 東山浩士 松井繁之

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。橋梁を例にとると、15m以上の橋梁だけでも、国内に15万橋以上あるといわれており、一定の寿命を迎える構造物をすべて更新することは不可能である。特に、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、すでに点検は実施されているものの、莫大な量の構造物をかかえる一方で財政の問題、技術者の不足等は深刻であり、構造物を管理する側の技術者の養成と主にその対策の優先順位を決定する等の適切な維持管理手法の構築などが急務となっており、城陽市においても同様の問題を抱えている。

このため、点検業務を中心に、国土交通省の業務の一端を担って点検業務、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者側の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)災害科学研究所内の社会基盤維持管理研究会とが連携・協力し、インハウスエンジニアの育成を目的とした城陽市職員に対する講習会と城陽市内橋梁の維持管理サポートを行ったのでその事例を紹介する。

2. 城陽市の概要と既設橋梁の維持管理

城陽市は京都府南部にあり、西に木津川があり、京都から五里、奈良からも五里と、古くから「五里五里の里」と呼ばれ、両市のほぼ中間、山城盆地の中央部に位置し、総面積は32.7km²で、人口約8万人の京都、奈良、大阪のベットタウンでもある(図-1参照)。市内には主要国道24号があり、近年は京奈和道も延伸され、新名神高速道路の工事も進められ、京都、奈良間の物流の要であるとともに、京都、奈良の観光拠点でもある。

城陽市橋りょう長寿命化修繕計画²⁾では、平成25年現在で、144橋の道路橋を管理しており、50年を超える橋梁は3%程度であるが、20年後には50年を超える橋梁が76%にまで至るため、計画的・予防的な維持管理計画が求められている。現在、都市管理部を中心とした職員6名で道路橋及び道路附属物を含めた道路管理業務に携わっているが、他の市町村と同様に、団塊世代の退職による職員の若年齢化や、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。また、今後の予算制約の中で、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) 主要橋梁の点検・調査に基づく劣化原因の推定と対策の方向性の助言

橋りょう長寿命化修繕計画対象橋梁の中で対策優先順位が高い橋梁5橋を抽出し、各橋梁の写真を中心とし
 キーワード 市町村, 維持管理, 既設橋梁, 点検・調査, 優先順位

連絡先 〒564-0001 大阪府吹田市岸部北5-10-32 502号 (株)維持管理工房 TEL 06-7173-8639



図-1 城陽市の立地条件

た損傷調査結果をもとに社会基盤維持管理研究会が机上で評価を行った。評価は構造物を構成する部材毎に損傷状況をまとめ、詳細調査の必要性や想定される原因、総合的に勘案した対策の方向性・項目を示す評価表を作成した。また、損傷原因、対策の方向性を1構造物単位の簡易にまとめた損傷総括表を作成した。

2) 既設橋梁を用いた点検における注意点の講習

城陽市職員とともに、合同現場調査を実施し、城陽市の職員に現場点検・調査での注意点、損傷原因の説明を行った。さらに、現場調査後、市役所内で前述の損傷総括表を基に、現場調査結果も踏まえ、損傷レベル、損傷原因の詳細な説明、対策の方向性等について、説明と討議を行い、状況を共有した。

3) 既設橋梁を用いた各種調査手法の講習

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下記の各種調査方法の講習を実施した。調査は主に城陽市職員が行い、計測機器の特性、調査時の注意点等について説明を行うと職員から多くの質問があった。

- ① RCレーダを用いた配筋状況調査
- ② 床版表面を切削しての鉄筋の腐食状況調査
- ③ ドリル法を用いた中性化深さ調査
- ④ リバウンドハンマーを用いた圧縮強度推定
- ⑤ 距離計による寸法測定



写真-1 現場講習会状況

4) 優先順位決定手法の事例報告

対策の優先順位決定手法の1例である「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³⁾」について説明を行い、城陽市としての特性を加味した計画の立案の可能性について討論した。

5) 個別橋梁(2橋)の対策検討

特に、局所的豪雨で下部工が洗掘され、緊急対応が必要と考えられた橋梁と、仮設橋梁を本設へと転用した橋梁については、社会基盤維持管理研究会内に詳細検討特別チームを組織し、洗掘橋梁については対策検討報告書を、仮設橋の設計思想と今後も使用するための注意点を提出した。



写真-2 市役所内での討議

4. 総括

城陽市を対象に講習を含めた各種サポートを行ったが、城陽市職員のポテンシャル、意気込みは強く感じられたが、これまでは新橋中心の発想が強く、維持管理に関する考え方、知識は必ずしも高かったとはいえなかった。しかし、今回のサポートにより、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ると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計画が必要であり、このためには職員のスキルアップは不可欠である。今後も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を育成するために、近畿建設協会、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支援活動し、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) 城陽市：城陽市橋りょう長寿命化修繕計画、平成26年3月。
- 3) 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.