

地元産官学協働での橋梁の維持管理システムの構築

津田 誠

1. 活動の概要

1.1 背景

2012年に発生した中央自動車道の笹子トンネル内で発生した天井板落下事故により、国はこれを受けて、「5年に1度の橋梁点検」と「常日頃の施設の状況把握」を義務化した。

日本全国にある約72万橋のうち、約7割は市町村の管理となっているが、市町村別の橋梁管理に携わる土木技術者が地方自治体の町の3割、村では約6割に技術者がいない状況であり、橋梁の維持管理が課題となっている。この橋梁の維持管理が効率的に行われていない現状を解決するため、従来日本で行われていた普請の考えに立ち返り、社会基盤を地域住民で維持していくスキームを構築することを目指した。

これより、産官学民一体となって橋梁の維持管理を行うことにより、それぞれの利点が多くあると考えられることから、「橋梁きずなプロジェクト」を実施することとした。

1.2 プロジェクトの概要

プロジェクトは点検と簡易補修があり、点検では日本大学工学部が開発した図1に示す「橋梁点検チェックシート」を石川県版にバージョン変更したものを使用した。点検手法は安全性を考慮し、橋面上からとした。使用したチェックシートは国土交通省道路局が発行する道路橋定期点検要領（2019年2月）の橋面上の点検項目と同じ内容としている。

2019年6月9日に学校が位置する石川県津幡町東荒屋にて住民22名、津幡町職員1名、石川県コンクリート診断士会2名、学生6名、教員1名にて同地区に位置する道路法が適用される橋梁1橋と法定外道路2橋の計3橋を対象に点検を実施した(写真1)。また、非実務者(住民)と実務者の点検結果の差を分析することで有効性を調査した。

さらに、橋梁の簡易補修として、住民と学生が協同にて排水桝や伸縮装置付近の清掃を行うことにより(写真2)、橋梁劣化の原因の1つでもある雨水に関する影響について住民や学生が理解することができ、点検と合わせて継続的な住民による橋梁の維持管理に関する仕組みの構築を図った。

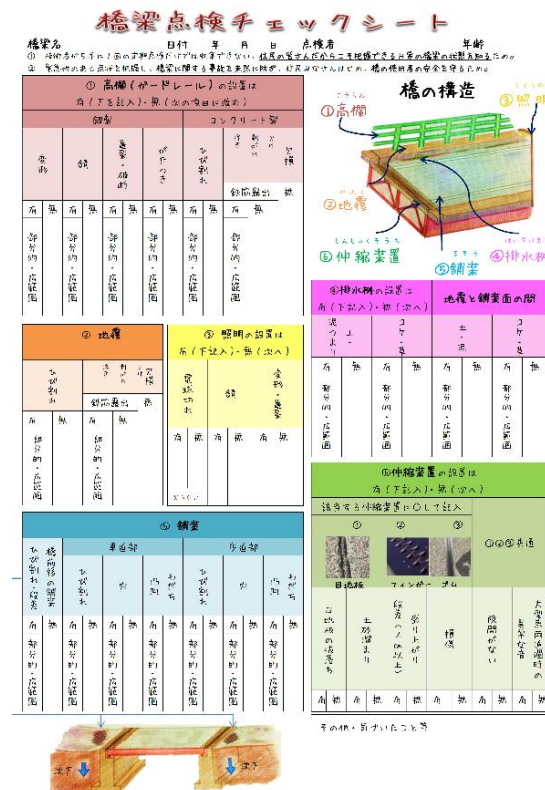


図1 橋梁の簡易点検チェックシート

2. 技術士が主体的に行った事項

プロジェクト開始前段階として、地方自治体に対して理解を得られるかが重要であり、関係する部署へ複数回の説明に加えて、協力してもらえぬ地区の選定を依頼した。さらに、地区の代表者や役員の方に対する説明も複数回実施した。主に現在の橋梁の維持管理に関する現状を説明し、まずプロジェクトの必要性について理解を得た。その後、実施に向けての具体的な段取りの説明や調整を行った。

3. 技術的に高度な事項

3.1 プロジェクト実施に至る事前協議・調整

プロジェクトを実施するためには最初の執りかかりが重要と考えられる。このため、今回は日常から橋梁の維持管理業務などで地元自治体やコンクリート診断士会の方と情報共有や技術協力を行っていたことから、比較的スムーズにプロジェクトに関して理解が得られ、実施につながった。

また、説明を行う際、決して簡単すぎる内容にはせず、有識者で問題となっている高度な事象について、理解度が深まる資料の作成や説明を行うことにより、産官学民で同一の問題意識を持つことができた。

3.2 プロジェクトの成果に関する解析結果

図2に点検結果を示す。2019年度の実務者と非実務者の誤差は、全ての項目において1.0を下回った。また相関係数を計算した結果0.88と高い相関関係がある結果となった。よって、適切な説明を行うことにより橋梁点検チェックシートを用いた住民による橋梁点検は実務者同様の精度の点検が実施可能であることが判明した。

さらに、損傷傾向を解析することにより、通常の日常点検では困難な箇所が発生する重大な損傷をいち早く発見できる可能性が考えられる。



写真1 学生による点検方法の説明



写真2 参加者による橋梁の清掃

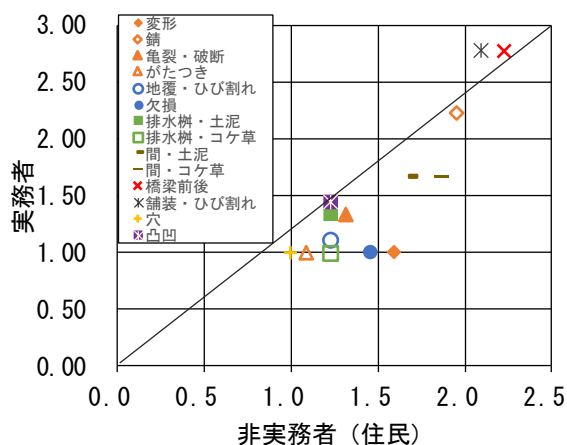


図2 住民と実務者との点検結果の比較