

橋梁の長寿命化判定手法の検討

長野工業高等専門学校 学生会員 ○柳澤 一博
長野工業高等専門学校 学生会員 村松 和城
長野工業高等専門学校 正会員 永藤 壽宮

1. はじめに

現在、日本では橋梁の老朽化が問題になっている。長野県を例にすると、2015 年では建設後 50 年経過した橋梁は 15 パーセントほどだが、20 年後には 61 パーセントになる。これらの橋梁は架け替えればいいのだが、各都道府県では、予算が足りないため補修をすることで、より長く橋梁を使用できるよう長寿命化を目指している。

そこで、多くなってきている橋梁に対して、予算を考えると、補修を施す橋梁に優先度をつけなくてはならない。

しかし、各県や市町村には土木技術者が不足しており橋梁の点検に手が回らないことや、その補修優先度の決定方法が不明確であることが橋梁の長寿命化に対して問題である。

本研究では、土木技術者不足の実態や問題点を明確にすること、各県や市町村の補修優先度を決定する方法の問題点を明確にすることを目的とする。また、これらをまとめ、土木技術者不足を解消するための改善手法を考察することと、現状に適した明確な補修優先度の決定方法を考察し提案することが最終的な目的とする。

2. 研究手法

①土木技術者不足の改善

全国での土木技術者数やメンテナンスに関する問題点について実態調査のためのアンケートを実施する。

アンケート内容は、メンテナンス部署の人数・橋梁メンテナンスに関する問題点・道路施設の管理についての問題点・メンテナンス研修に関する問題点・修繕工事についての問題点などの項目を挙げて調査した。

これらより、現在、技術者不足に対する改善案として行われている技術者研修の問題点や、様々なメンテナンスに対して、実際に技術者不足がどのような影響を与えるかを調査することを目的とする。

アンケート結果から、土木技術者不足による後述の補修優先度選択などへの改善案をも含めて検討し、提案する。

②最適な橋梁の補修優先度

HP から 47 都道府県の橋梁の長寿命化補修計画を収集するとともに、市町村レベルでの実際の橋梁長寿命化計画の資料を収集する。橋梁長寿命化計画における補修優先度の相違を明確化し、優先度の基準などに何を重要視しているのかを比較・検討することが目的である。

検討した結果、現在の補修優先度の決定方法に比べ良いと思った方法や、取り入れられる・取り入れたほうがいい優先事項をまとめる。

それらを取り入れた橋梁の補修優先度の決定方法を作成・提案する。

3. 研究成果

①土木技術者不足の改善

土木技術者不足やメンテナンスに関する問題点についてアンケートを作成し、各都道府県に郵送した。

現在、20 ほどの都道府県から、アンケート結果を回収できており、集計し、グラフにまとめている。まだ、全ての都道府県によるアンケート結果ではないが、得られたデータをグラフにまとめた。いくつかを以下に示す。今回のグラフは、19 の都道府県によるアンケート結果より作成したものである。

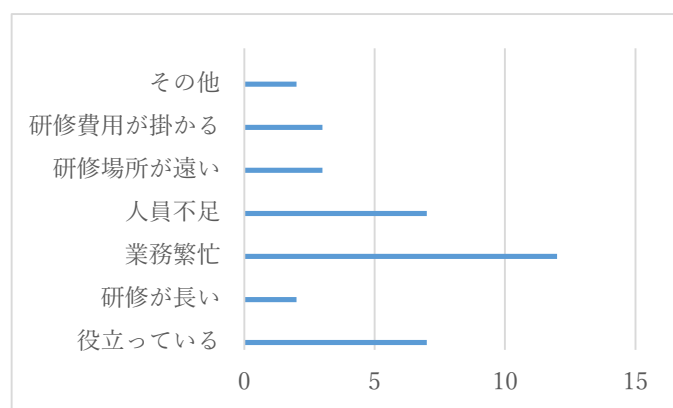


図-1 橋梁メンテナンス研修に参加するにあたって予想される問題点

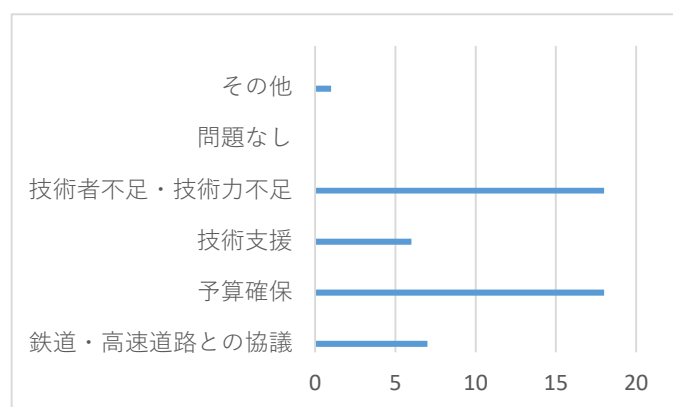


図-2 メンテナンス推進上の課題

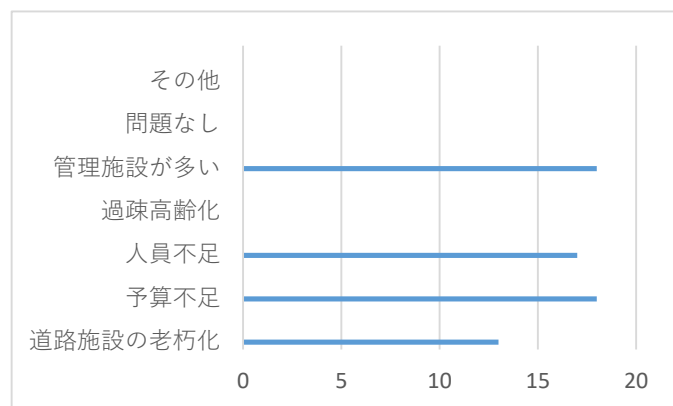


図-3 道路管理についての問題点

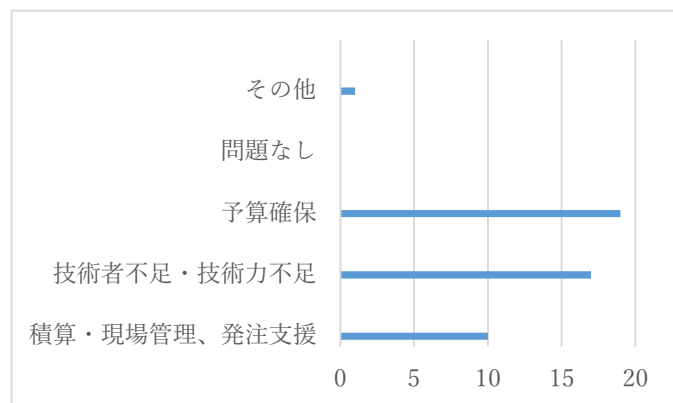


図-4 修繕工事についての問題点

②最適な橋梁の補修優先度

各都道府県の HP からそれぞれの長寿命化補修計画の資料を収集し、市町村レベルでの実際の橋梁長寿命化計画の資料を収集した。

これらより、一般的に跨線橋やライフライン・緊急輸送路を優先することはもちろんのことだが、現在の補修点検では、

- 町村(首長)の考え方が担当者に反映しているかどうか
 - 総合的な損傷度の点数にとらわれて、局所的な人命にかかわるような損傷を優先できない
 - 損傷度が同レベルの場合に何を優先させるかはっきりしていない
- などの問題点が考えられた。

4. 今後の展開

①土木技術者不足の改善

回収できたアンケート結果から順に集計し、グラフ化する。長野県をはじめ技術者不足の改善策として技術者研修を行っているが、その成果などを含めて、技術者不足による影響の実態を完成したグラフより考察する。考察結果より、補修優先度選択などへの改善案をも含めて検討し、提案する。

②最適な橋梁の補修優先度

すべての都道府県の補修計画とともに、市町村レベルでの実際の橋梁長寿命化計画の資料より補修優先度の相違を明確化し、優先度の基準などに何を重要視しているのかを比較・検討する。

これらより、最適な橋梁の補修優先度の決定方法を考察する。

詳細は学会発表時に譲る。

5. 参考文献

- 1)長野県 橋梁長寿命化修繕計画(第2期)
- 2)長野県 建設部 道路管理課 「長野県 道路橋定期点検要領」
- 3)橋梁メンテナンス技術研究会 「信州発 あなたにもできる橋の点検」