

全国の木橋管理者へのアンケートによる維持管理の課題に関する考察

福岡大学 正員 ○渡辺 浩 下妻 達也 大隣 昭作

1. まえがき

古来一般的な存在であった木橋は、高度成長期を境に激減した。一方で 90 年代には木材利用拡大の機運に支えられた木材利用技術の進歩とインフラへの要求の多様化から木橋の新設・復活が見られたが、近年ではそれもわずかになっている。

木材は、資源の豊富さや加工の容易さ、構造物として十分な強度性能から木橋のみならず建築物にも利用されてきた。しかしながら、生物由来の素材をわずかな加工で利用する木材では、常に耐久性が課題であり、その弱点を今なお抱えながら現在に至っている。

全国には多数の木橋があるが、置かれている立場はいずれも厳しいと考えられる。比較的短サイクルで必要となる維持管理のための技術の蓄積が十分とは言えないからである。これは近年の橋梁点検の義務化により改善するものではない。その方法が適切でなければ、投じた保守費用に対する効果が得られないことで木橋の立場がさらに悪くなることも考えられる。

本稿では、このような背景から全国の木橋管理者にアンケート調査を行い、困難に感じている点とその解決法について考察する。

2. アンケート調査の概要

木橋には観光用や日常生活用、地域のシンボル、歴史的木橋、最新技術への挑戦、木材利用の実践等とその目的や性格は様々である。ここではそれらが偏らないよう、また地域性も考慮して 100 橋を抽出した。

この 100 橋の管理者を調べ、2019 年 6 月に郵送にてアンケートを依頼した。管理部局がわかる場合はそこに宛てたが、大半のものは「〇〇橋管理者御中」とせざるを得なかった。誤りや管理者変更により正しい管理者に転送いただいたものもあった。

依頼文には回答用紙を添付せず、web 上での回答を求めたが、入力・送信できない場合を想定して回答を入力して返信できるシートも web 上に掲載した。ただし、そもそも web を閲覧できずメールでやりとりをした例もあった。回答は 51 団体で、このうち web 上の回答は 35 団体であった。表-1 は、地方毎の郵送数と回答数である。このように回答は市町村からが最も多く、中でも小規模な自治体が多かった。国の機関は 2、府県は 7 であった。

3. アンケートの結果

以下、アンケートの集計結果を紹介する。なお、橋の現況と点検に関する回答では、同一管理者による複数の橋に対する回答を含んでいる。

図-1 は橋の現況を示したものである。制限供用とは、荷重等を制限して供用しているものである。供用当初から制限しているものもあると考えられるが、安全な供用に苦勞している様子も垣間見える。

図-2 は点検の頻度である。橋梁の 5 年ごとの点検が義務づけられてほぼ 5 年が経過しているものの、定期的との回答は 2/3 程度であった。これらには道路ではないものも含まれているが、不具合時のみ点検とする割合が少なくないのは問題と感じられる。

図-3 は点検の実施者である。外部の技術者が多いが、1/3 は管理者自らも点検している。点検の方法や位置づけにもよるが、比較的規模が小さい橋が多いことも理由のひとつと考えられる。

表-1 アンケートの郵送数と回答数

地方	郵送	回答	うち市町村から
北海道・東北	17	7	5
関東	12	7	7
中部	20	17	14
近畿	10	5	4
中国	7	2	2
四国	8	3	3
九州	26	10	7
合計	100	51	42

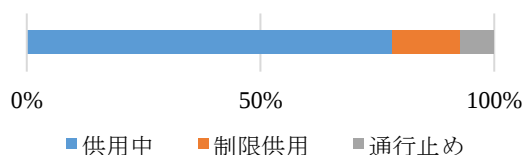


図-1 この木橋の現況

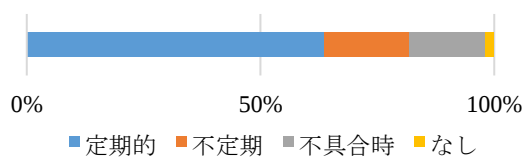


図-2 点検の頻度

キーワード：木橋、管理者、点検、維持管理

連絡先：814-0180 福岡市城南区七隈 8-19-1 Tel:092-871-6631 mailto:mag@fukuoka-u.ac.jp

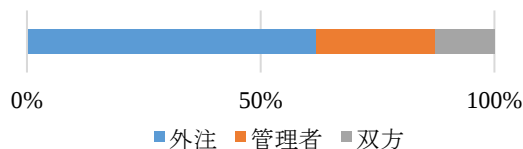


図-3 点検を誰が行っているか

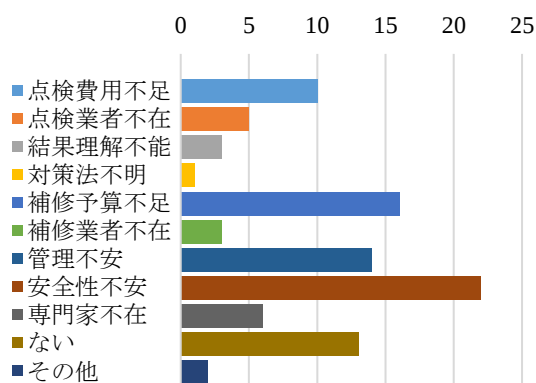
図-4 この橋の管理に関して困っていること
(複数回答)

図-4 はこの橋の管理に関して困っていることを複数回答で質問した結果である。経験や費用の不足から管理者が不安に感じていることがよく表れている。費用不足では、点検費用もさることながら、その結果を踏まえた補修等の対策も取りにくい状況がうかがえる。木橋では、対応の遅れが耐用年数に大きく響くとされており、この迷いは実際の耐用年数にも影響を与えているものと考えられる。

木橋の点検・補修に十分な能力を有する業者は多くはないが、その不安を挙げた回答は少なかった。点検結果が理解できないという回答も少なかった。これは、点検と補修を本来の目的である長寿命化に繋げる段階にまで至っていないからであると考えられる。

半数近い管理者は安全性や管理上の不安を挙げている。これは、木橋の管理に関する知識や経験が大きく不足していることと、またそれをサポートできる技術者が身近にいないためであると考えられる。

図-5 は管理者としてこの木橋が将来どうなってほしいかを質問したものである。図-4 に示すような不安を抱えた状況においても 3/4 は木橋での存続を望んでいることは興味深い。筆者はこれまで多くの木橋管理者の意見を聞いてきたが、この回答は意外なものであった。

図-6 はその理由である。歴史的木橋、地域のシンボルや住民の希望など、前向きな理由が多い。その他の意見でも公園内だから、景観の保持等の積極的な理由が挙げられており、苦労があっても木橋であることの満足度が高い様子が読み取れる。その他には現状で困っていない、丈夫な橋とする必要がないなどの消極的

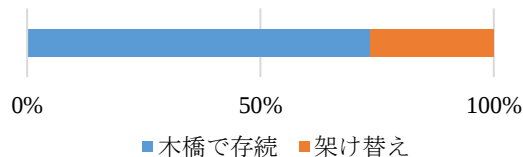


図-5 この木橋は将来的にどうなってほしいか

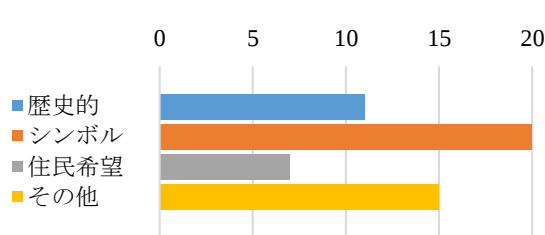


図-6 このまま木橋としてあってほしい理由

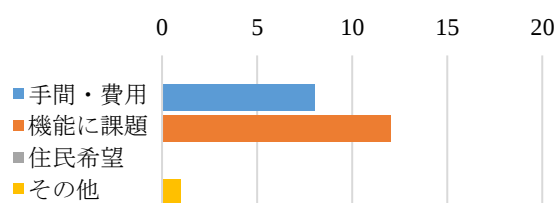


図-7 できれば鋼橋・コンクリート橋に架け替えたい理由

な理由も挙がっている。これには、必要な機能が最小限の費用と手間で得られる木橋の特徴が表れていると言える。

一方で図-7 は架け替えたい理由である。手間や費用、機能等の現実の課題が多く挙がっているのは図-4 が反映されているものと考えられる。その他の意見では「維持修繕を引き受けてくれる業者がない」があり、ここでも管理者の困惑をうかがい知ることができる。一方で、住民からの木橋の除却の希望はないことから、住民は機能にこだわる一方で木橋であることは支障とは考えていないこともわかる。

4. まとめ

本報告では、木橋管理者へのアンケートから、木橋の維持管理における課題を考察した。その結果、管理者は木橋であることには前向きであるものの、その管理には困難を感じていることがうかがえた。

木橋がこれからも健全に維持されていくためには、管理者への技術的なサポートが重要であり、コンサルタント等技術者の多くがそれを実践する能力を身につけることが必要であることがわかった。

謝辞

この調査は、土木学会木材工学委員会木橋研究小委員会(委員長:佐々木貴信 北海道大学大学院教授)の協力を得ました。記して感謝いたします。