

九州のシンボリック木橋の維持管理の事例とその課題

福岡大学 正員 ○渡辺 浩 宮崎大学 正員 今井 富士夫

1. はじめに

地球温暖化対策としての森林資源の活用は国家レベルで取り組まれている課題であり、平成 22 年 10 月にはいわゆる「公共建築物等木材利用促進法」が施行されるなど、その動きは日に日に大きくなっている。このような中で木橋は、土木分野における木材利用のシンボルとしてその地位を築きつつある。

九州は林業が盛んであるが、特にスギ人工林が多いのが特徴である。スギはコンクリートと同等な強度を持ち、引張力にも耐え、さらには軽いという土木・建築用材として優れた性能を有している。地域の森林資源を地域で活用すると産業振興のみならず山間部の防災力も向上にも寄与できることから、その取り組みのシンボルとしての木橋も多く架けられている。

しかしながら木橋は、天然材料である木材で作られているため、設置環境によっては劣化することもある。このため、適切な維持管理は重要な意味を持つ。本報告は、九州地方でスギ材が活用された表-1 のような主要な木橋について、管理者への維持管理に関するヒアリングを通じて、その課題について検討するものである。

2. 各橋の概要と維持管理の状況

(1) A 橋（写真-1）

旧建設省が技術基準を策定するためのモデル木橋 2 号橋として一般県道の側道として架けられた。スギ集成材によるラーメン橋・桁橋であり、床版にはヒノキ集成材が使用されている。県の地元土木事務所に管理されているが、通常の道路パトロールの一環として点検されているのみで、木材の診断等を行われていない。再塗装も一度も行われていないようであり、かなりの苔・カビの付着が見られたが劣化は見られなかった。担当者は、どういう経緯でここに木橋が架けられているのかを知らないとのことで、長期的な維持管理の難しさが垣間見えた。

(2) B 橋（写真-2）

広域林道に架けられた 2 車線の A 活荷重橋で、全体を覆う屋根が特徴となっている。スギ集成材によるラチストラス橋であるが、下弦材には耐候性鋼材が用いられている。県の林務部が設計・架設し、地元の市役所が管理している。最近も再塗装されるなど比較的管理は行き届いているが、点検はインハウスが基本となっている。道路に様な縦断勾配があり、屋根はあるものの道路伝いに雨水が橋面上に流れ込む点については改良必要がある。

表-1 検討対象橋の諸元

橋名	架設場所	管理者	橋長 (m)	最大支間 (m)	架設年
A 郎	頬杖ラーメン + 桁橋	県 (土木)	71	29	1998
B 橋	下路式ラチス トラス（屋根付）	市役所	42	40	1999
C 橋	上路式アーチ	県 (林務)	39	38	1997
D 橋	キングポスト トラス、桁橋	役場	140	48	2003
E 橋	屋根付きゲルバー 桁橋（屋根付）	県 (土木)	18	12	2007



写真-1 A 橋

(3) C 橋（写真-3）

キャンプ場の入口に架かる TL-20 荷重橋で、主部材の保護が図れる上路アーチ橋である。アーチ部材にはスギ湾曲集成材が用いられている。数年間隔で再塗装が繰り返されており、その際に近接目視点検も行い、異常が見られれば補修を行うという合理的な維持管理態勢がとられている。県の林務部が管理しているが、このように手厚い維持管理がなされるのは、この橋が道路ではなく公園施設のひとつとして管理されていることが理由である。

(4) D 橋（写真-4）

A 活荷重の林道橋で、全長 140m、支間長 48.5m の日本一の規模を有する。スギ集成材によるキングポストトラス橋であるが、下弦材には PC 鋼棒が併用されたハイブリッド橋でもある。計画段階から技術検討委員会が設置され、当時の技術の粋が尽くして設計・架設された。県の林務部が設計・架設し、地元の役場が管理しているが、維持管理費の捻出には苦労しているようで、役場職員で可能な部位の塗装を行うなどの苦労話もある。大きな劣化は見られないが、今後問題となりうる箇所はある。

(5) E 橋（写真-5）

市街地に架けられたカンチレバー形式の歩道橋である。すべてスギ製材でできており、橋全体でここがスギの特産地であることをアピールしている。新しいため劣化は見られない。地元の工務店がボランティアで日常の点検を行っており、ボランティアであることはともかく、市民に愛される橋であることはすばらしいことである。

3. 今後の課題～まとめ

今では木材の性質を理解している技術者はほとんどいないため、点検を誰に頼むか、どう診断したらいいのかという基本的な部分から混乱が生じている。例えば木橋技術協会の木橋点検マニュアル¹⁾や木橋点検士の活用が望まれる。また、天然素材で作られた木橋では、それにふさわしい点検や保守管理がなされなければそのダメージは一般橋とは比較にならないほど大きい。それらの記録も同様に重要である。現状ではそれらが有効に引き継がれていない例も多く、改善が望まれる。しかしながら、これらの木橋は架設から長期間健全な状態が維持されており、土木分野の環境貢献として、木材を活用した橋梁整備が引き続き推進されることが期待されている。

参考文献

- 1) 木橋技術協会：木橋の点検マニュアル第2版、2009.6.



写真-2 B 橋



写真-3 C 橋



写真-4 D 橋



写真-5 E 橋