

群馬高専 正会員 ○三上 卓 群馬高専 非会員 木村 太亮
群馬高専 非会員 岩田 季子 群馬高専 非会員 浅見 早紀

我が国における橋梁は、第二次世界大戦以前は木橋が一般的であったが、高度成長期の急激なモータリゼーションに対応する必要から、鋼橋やコンクリート橋が主流となった。近年、京都議定書に代表されるように、日本を含む多くの国々で環境問題の意識が高まり、土木構造物においても、強度や耐久性の確保はもちろん、環境評価やライフサイクルコスト等の幅広い支点での整備が要求されてきている。そんな中、近年、木橋が見直されてきている。集成材の開発、防腐処理や木橋の設計・施工技術の向上により、従来より指摘されていた木橋の諸問題が克服されつつあり、環境問題への取り組みも相まって、木橋が注目されてきている。

2. 木橋の実態調査

2.1 市町村の道路管理者への調査

2.2 木橋の現地調査

表-1 群馬県の市町村別の木橋数

市町村名	橋	市町村名	橋
高崎市	2	妙義町	4
前橋市	3	甘楽町	2
桐生市	10	神流町	14
安中市	15	大間々町	8
藤岡市	0	長野原町	2
沼田市	5	伊香保町	2
渋川市	2	南牧村	13
富岡市	6	板倉町	2
月夜野町	12	東村(勢多郡)	6
吉岡町	2	中之条町	15
吉井町	8	小野上村	3
松井田町	8	鬼石町	15
榛名町	11	下仁田町	49
倉渕村	3	上野村	(59)
笠懸町	1	合計	282

Map of the Kōchi Prefecture area showing the locations of the 100-step bridges (red dots) and the 100-car bridges (blue diamonds). The map includes labels for various towns and cities such as Minakami, Nakasato, Ino, and others. A legend in the bottom right corner identifies the symbols: red dots for 100-step bridges and blue diamonds for 100-car bridges.

図-1 橋長 10m 以上の木橋の分布図

連絡先: 〒371-8530 群馬県前橋市鳥羽町 580 群馬高専環境都市工学科 TEL:027-254-9189 E-mail:mikami@cvt.gunma-ct.ac.jp

(a) 子持橋（群馬県みなかみ町）

「子持橋」の現地調査は、平成 17 年 10 月 14 日に実施した。「子持橋」は、昭和 60 年に供用を開始し、20 年経った現在、老朽化が進み、崩壊する可能性もあることから、架け替えが予定されている。なお、平成 14 年に高欄と橋脚、平成 15 年には床版の補修と橋脚の補強がなされている。

床版は、マツ部材約 180 本が、主桁上に橋軸直角に配置されており、供用開始時の部材と、平成 15 年に防腐処理を施し交換された部材(スギ)が混在している。床版上部は、平成 15 年の補修により鋼板で覆われており、現状を確認することができなかったが、側面および裏面から、多くの床版部材が腐朽していることが確認できた(写真-2)。供用開始時の部材は、ピロディン試験で上限の 40mm、含水率試験で 48%を示していたことから、かなり腐朽が進行していることがわかった。主桁は、写真-3 に示すように、橋台との接合部で腐朽が進行しており、含水率も高く、今後、更なる腐朽の進行が予想される。高欄については、部材の防水・防腐処理がなされていないことから、腐朽による劣化が著しく、機能を果たしていないことが確認された。



写真-1 子持橋全景



写真-2 子持橋床版部材



写真-3 子持橋主桁

(b) ささら橋（群馬県前橋市粕川町）

「ささら橋」の現地調査は、平成 17 年 10 月 16 日および 12 月 10 日の両日に実施した。「ささら橋」は、平成 7 年に供用を開始した、耐候性鋼材主塔を有する 2 径間木製斜張橋である。床版にボンゴシ材を用いており、群馬県内に存在するボンゴシ材を使用した木橋 3 橋のうちの 1 橋であることから調査を実施した。

10 月 16 日の調査時は、写真-5 のように、床版表面がかなり摩耗していたものの劣化は見られなかった。しかし、12 月 10 日の調査時には、写真-6 のように、床版部材の一部が腐朽により落下していた。このような破損が橋梁全体で計 30 カ所程度見られた。落下した破片は、主実体が確認できたとともに、内部は木材腐朽菌による腐朽が著しく進行していた。なお、現在、破損部材の取替等の補修工事が計画されている。



写真-4 ささら橋全景



写真-5 ささら橋床版(10/16)



写真-6 ささら橋床版(12/10)

3. おわりに

群馬県に存在する木橋について、市町村の道路管理者への調査と現地調査を実施した。その結果、数多くの木橋で点検や補修が行われておらず、完成後のメンテナンス不足により、床版を始めとする部材の腐朽や腐朽による劣化が多く見られた。今後、木橋の点検要領やメンテナンス、補修方法に関する手引きの充実が必要である。