1　まえがき

木橋の維持管理と言われても、それがどの程度重要なことかを理解する技術者はどれほどいるだろうか。ここでは、これまで我が国の社会資本を担ってきた鋼橋・コンクリート橋との対比の中で考えてみることとする。

高度経済成長期、例えば昭和39（1964）年の東京オリンピック開催に合わせて作られた橋梁群は、供用後40年が過ぎている。一般的な寿命を50年と考えると、約10年後、一斉に何らかの抜本的対策を講じなければならない時期を迎えることになる。しかし実際は、過大な交通量・車両重量にさらされて寿命が早まっており、すでに来るべき時期に突入しているとも考えられる。

鋼材は、水と酸素と反応してさびるので、それを阻止するための防錆処理が欠かせない。その方法は塗装による表面被覆や、溶融亜鉛めっき・溶射による金属被覆が主流である。状況により異なるが、約10年ごとに塗り替える必要がある。また最近では、溶接接合部を中心に疲労亀裂の発生が認知されている。既設の鋼橋は点検を強化し、また新設の鋼橋では設計段階から、疲労耐久性が劣る継手構造を取り入れないよう、改められてきている。

コンクリートは、設計・配合・施工が厳密に実施されても、供用中における荷重・温度などの外的要因や、アルカリ骨材反応・中性化をはじめとする材料的要因など多くの要因から、ひび割れが発生する。技術向上によってひびわれ発生は抑制されてきているが、完全に無くすことはできない。またトンネル・高架橋で破片が落下し、報道されることがしばしばある。したがって定期的に維持管理を行い、適切に補修・補強する必要がある。

木橋に関しても例外ではない。過大な交通量・車両重量にさらされれば、寿命が短くなるだろうが、それにも増して重要なのは木の材料特性である。有機物である木は、鋼やコンクリートと違い、〝腐朽（ふきゅう）〟によって劣化するのが特徴である。例えば風雨にさらされた無処理のスギはわずか数年で腐朽することもある。木橋は屋外構造物であり、とても腐朽しやすい状態にある。そこで薬剤注入などを行って腐朽を予防することができる。しかし鋼やコンクリートと同様に、劣化を完全に無くすことはできない。従って、木橋も十分な維持管理が不可欠である。

木橋は地域のシンボルとして十分存在価値があるから、劣化によるマイナスイメージは避けたいものである。また劣化を促進する構造にしないよう、設計段階での維持管理計画、維持管理コスト計画も必要である。そこで木橋を管理する技術者、また木橋を設計する技術者には、木橋の劣化がどのように進むのかを知ることにより、保守点検や設計の成果が上がると期待できる。劣化しやすい箇所を事前に知った上で早めに保守点検を実施すれば、結果的にコストの面で優位に立つと考えられる。

本編では、まずこのような特有の性質を持つ木材の劣化とその対策に関する基礎知識を取りまとめ、次に木橋の具体的な保全業務としての点検と保守、そして耐久性向上の観点から設計・施工に求められる要件を取りまとめた各章で構成されている。よりよい保全技術により、いつまでも愛される木橋を守っていただくことを切望してやまない。