

道路橋の「減築」と「現状維持工事」

(一財) 橋梁調査会 正会員 ○西川 和廣

1. 法令改正と残された課題

昭和30年代以降、高度経済成長期に急速に整備されたインフラが一斉に本格的な老朽化の時期を迎えているが、少子高齢化が進み、総人口がいよいよ減少に転じたことで、将来に向けたインフラの機能維持に対する懸念が膨らんでいる。このような状況の中、平成25年の道路法をはじめとする法令改正で、道路管理者による道路構造物の点検が義務化されたことは大きな前進であったが、法令に基づく技術基準とその運用が柔軟性に欠けるといった問題が指摘されている。本稿は、この硬直性が道路法の性格に由来する本質的なものであることを示すとともに、現行の法令の下でも対処可能な対応方法を提案するものである。

2. 70万橋、5年に一度、近接目視

義務化された定期点検は、「点検」、「診断」、「措置」、「記録」すなわちメンテナンスサイクルの入り口に当たり、道路法上の道路に設置された70万橋すべてを、5年に1度、近接目視により行うこととされている。すべての橋梁が対象であることは管理者として当然であり、5年に1度という間隔が道路橋に生じる変状を把握する間隔として適切であることは理解できるが、最後の「近接目視」という外形を規定する技術基準になっていることで、管理者の工夫の余地がなく、とくに地域の技術者が不足する市町村が困惑する原因となっている。

70万橋にはもともと農道、林道あるいは建設者が不明な小規模橋梁が数多く含まれており、適用された技術基準や利用形態から見た重要度の点などから考えても、国道と同一の扱いを義務づけることには、違和感を覚えざるを得ない。財政や人的資源の制約から、点検の精度や信頼性の面でメリハリをつけるなどの工夫をしたくても、外形基準では○か×かの選択しかなく、たとえば「60点の点検」という対応ができないのである。

昭和27年に制定された現行道路法の目的は、「道路網の整備を図るため、道路に関して、路線の指定及び認定、管理、構造、保全、費用の負担区分等に関する事項を定め、もって交通の発達に寄与し、公共の福祉を増進すること」とされており、本格的に始めることになる道路網の整備において、道路の構造が将来の地域発展の制約とならないようにすることが念頭にあることが読み取れる。すべての道路に対して一律に適用するという考え方はここに由来するのであり、人口減少により、不要になる可能性もある道路の維持管理にそのまま適用しようとすることに問題の根源があるものと考えられる。

3. 更新、補修・補強と設計基準

前述したように、市町村道には旧農道橋・林道橋や旧設計基準で設計された現行の技術基準を満たさない小規模な橋が大きな割合で存在する。これらの橋は「既存不適格」と位置づけられ、何らかの補修・補強あるいは更新の工事を行う場合には、最新の基準を満たすことが求められる。このことが橋の補修・補強コストを膨らませるだけでなく、必要な「措置」を先送りする理由にもなっている。

この問題を根本的に解決するには、後述するような道路法の改正が必要になるが、法改正はハードルが高いのみならず、可能であっても相当の時間を要することが予想される。そこで、現行の法規制の範囲内でも可能な対策手法について考えてみたい。

4. 「減築」

家族のためを思って建てた住宅が、子供達の独立によって広さをもてあますようになり、家屋の建坪を減らす改築を「減築」というが、これを橋に置き換えてみたものである。現行の設計基準では、実際の交通実態にかかわらず、車両の走行可能なすべての道路幅員に設計荷重を載荷して設計することになっているが、橋の構造が将来の発展の制約とならないための配慮であることは前述の通りである。インフラの技術基準の大半は、

キーワード インフラメンテナンス、人口減少、減築、現状維持、道路法

連絡先 〒112-0013 東京都文京区音羽2-10-2 (一財) 橋梁調査会 TEL 03-5940-7788

利用者の増加にどのように対応するかという、人口増加時代の発想に基づいている。人口減少の時代、需要の変化に対応するためには、思い切った発想の転換が必要である。交通量が大幅に減少し、橋上でのすれ違いに配慮する不要になった場合、図-1 のように車線を少なく運用することで活荷重に対する余裕が生まれ、予算をかけずに大型車の通行を可能にすることができる。また、車線の減少で不要になった構造体を部分的にでも容易に撤去することが可能であれば、死荷重が軽減されることによって耐震性にも余裕が出てくる。さらに鋼材の腐食などで劣化した部位の撤去が可能であれば、補修に必要な工事量も節約することができる。

いずれのアイデアも適用可能なケースは限定されると思われるが、様々なアイデアを引き出す契機になるのではないかと考えている。

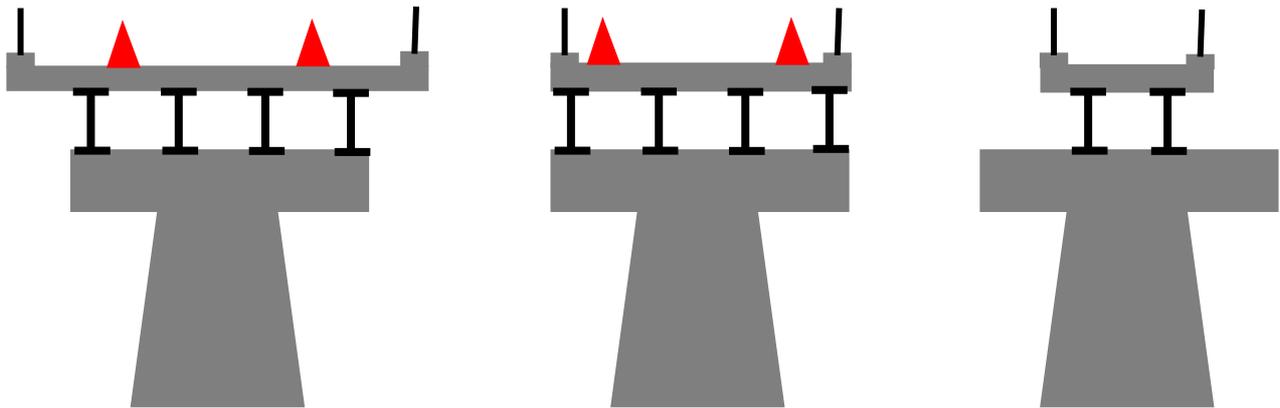


図-1 橋の減築

(a)セーフティコーンによる 25 トン対応 (b)不要部分撤去による耐震性改善 (c)さらに…

5. 橋の「現状維持工事」

何らかの補修・補強工事あるいは更新を行う場合には、現行の基準を満たすことが求められるが、高齢化と人口減少が進んだ中山間地では、すでに将来の人口増は見込まれず、通行車両も限定されている場合が少なくない。極端な場合、橋梁に対する需要は現在通行している車両がすべてということも考えられる。この場合、損傷を取り除いて耐久性を高め、補強工事により強度を増大させるという付加価値をつけるのではなく、現状のサービスレベルを限られた期間（たとえば 10 年程度）維持するというのであれば、現行技術基準への対応は必要ないのではないかと。これを「現状維持工事」と位置づけ、地域のゼネコン等に担ってもらおうというアイデアはいかがだろうか。現状維持の最たるものは鋼橋の再塗装であるが、これについては既存不適格等の概念はない。近年では、損傷の激しい桁端部のみを対象とした部分塗装工法も一般化しつつある。このようなことで維持管理費のかさむことが防げれば、「措置」についても進むようになるのではないだろうか。

6. 人口の増減に影響される道路、されない道路

道路をその性格から二つに大別して、法令や基準類の適用に違いを持たせることを提案したい。

一つ目の分類は直轄国道と高速道路のイメージで、我が国の骨格をなすものであり、国の経済活動、安全保障に対して不可欠な道路であるから、短期間であっても機能を失うことは許されない。したがって、橋の損傷が厳しい場合には議論の余地無く更新が必要であり、リスクを回避するためにも徹底した予防保全が求められる。当然、それは最新の技術基準に合致したものでなければならない。

二つ目の分類は地方道、とくに市町村道のイメージであり、一つ目とは逆に、利用者の状況変化に対しきめ細やかな対応が求められる道路である。したがって、橋の「措置」については、接続する地域、集落の人口動態や生活、経済活動の状況により、更新か前述した現状維持か、あるいは撤去かという選択をすることになる。

前者の道路を人口の増減に影響されない道路、後者を人口の増減に敏感に影響される道路ということも可能であろう。人口減少に対応する手法として、インフラのコンパクト化が議論されているが、そこから取り残されつつある施設への対応として、この考えが役に立つのではないだろうか。