

橋梁の長寿命化対策

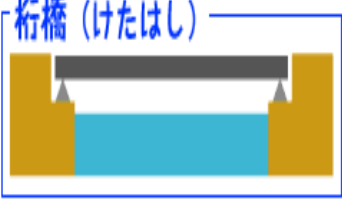
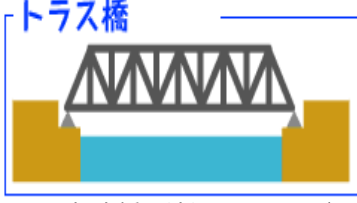




高度経済成長期から大量に建設が始まった橋梁の高齢化が今後急速に進行する状況の中で、更新時期の平準化や修繕・更新のトータルコスト縮減に向けた橋梁の長寿命化が不可欠となっている。都は、今後策定する橋梁長寿命化計画に基づき、着実な予防保全型管理の取組を進めるとともに、技術的な助言などを通じて区市町村の取組を適切に支援していく必要がある。

1 橋梁の現状

(1) 橋梁の役割

橋梁には、人や車等を渡すための道路橋、列車を通す鉄道橋、人が安全に車道を横断するための歩道橋などがあるが、このうち道路橋は、河川や鉄道等によって分断された地域を相互に結び、人や車等の安全で円滑な交通を確保する重要な公共施設であり、景観形成上も重要な役割を果たしている。構造別では、桁橋、トラス橋、アーチ橋、吊橋などがあり、地形や橋梁下の利用状況等に応じて適切な構造が選定される。

【構造別の主な種類】

| | | |
|--|--|---|
|  <p>桁橋（けたはし）</p> <p>東京湾アクアラインなど</p> |  <p>トラス橋</p> <p>相生橋（清澄通り）など</p> |  <p>アーチ橋</p> <p>永代橋（永代通り）など</p> |
|  <p>吊橋（つりばし）</p> <p>レインボーブリッジなど</p> |  <p>斜張橋（しゃちょうきょう）</p> <p>横浜ベイブリッジなど</p> |  <p>ラーメン橋</p> <p>曙橋（外苑東通り）など</p> |

(2) 橋梁の高齢化

橋梁の寿命は、材料、環境、使われ方や維持管理の仕方によって違って来るが、1930年代に大量に道路橋が建設されたアメリカでは、それらが50年を経過した1980年代に落橋や通行止めを要する損傷が相次いで発生し、大きな社会問題となった。

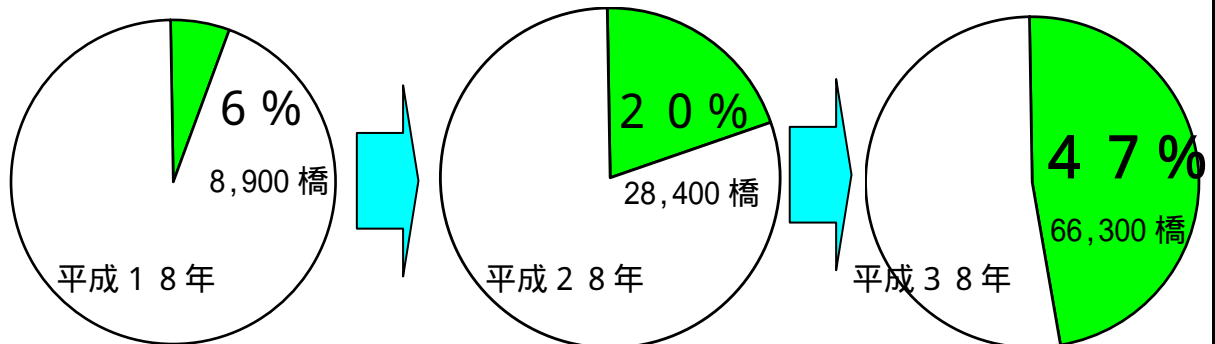


マイアナス橋（コネチカット州）の崩壊事故（1983年）

日本では、昭和30年代（1955年～）の高度経済成長期から大量の橋梁建設が始まっており、アメリカより約30年遅れの平成22年頃（2010年代～）から、建設後50年を経過する橋梁が急増する。

建設後50年以上の橋梁の占める割合を見ると、平成18年(2006年)の6%から平成28年(2016年)には20%、さらに平成38年(2026年)には47%に達するなど、橋梁の高齢化が今後急速に進む状況にある(図1)。

図1 建設後50年以上の橋梁の割合



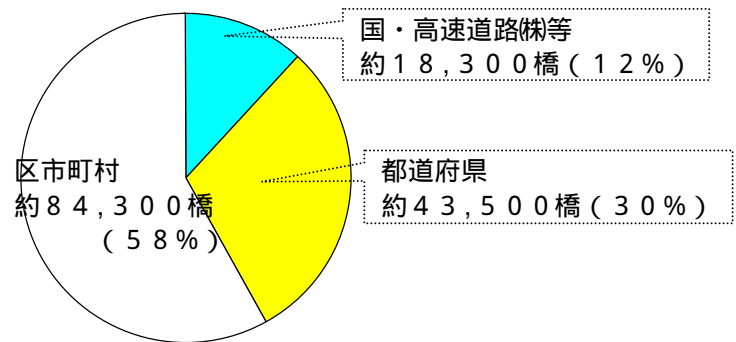
対象：15m以上の橋梁(一般道路約14万橋)

出所：国土交通省HPより作成

(3) 管理主体別の点検状況

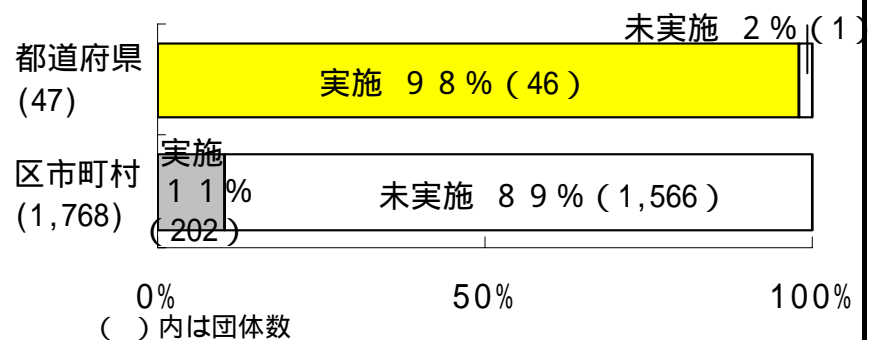
国内には、現在、高速道路等を含めると約14万6千橋(長さ15メートル以上)の橋梁があり、これを管理主体別に見ると、区市町村管理の橋梁が約58%と最も多く、次いで都道府県管理の橋梁が約30%、国等が管理する橋梁が約12%となっている(図2)。

図2 橋梁の管理主体別割合



これまで、国及び都道府県では、概ね全ての団体に橋梁の定期点検が行われている。しかし、現行制度では、橋梁に関する定期点検の義務付けはなく、区市町村については、定期点検を実施している団体は約1割(都内では約3割)にとどまっている(図3)。

図3 地方公共団体の橋梁の定期点検実施状況



出所：平成19年10月全国都道府県議長会国土交通委員会資料より作成

2 国の取組

(1) 予防保全型管理への転換

国は、「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する検討委員会」を設置し、高度経済成長期に多数建設された道路構造物(舗装、橋梁、トンネル)の高齢化への対応等について検討を進めてきたが、平成15年4月の同委員会からの提言を受け、これまでの対症療法型の管理から、「アセットマネジメント」の考え方に基づく予防保全型管理へと転換を図ることとした。国は、平成15年に基礎となるデータベースを構築し、平成17年度

からは各地方整備局でアセットマネジメントシステムの試行運用を開始して、国が管理する各橋梁の修繕計画の立案等に活用している。

アセットマネジメントとは

道路構造物を資産としてとらえ、その状態を客観的に把握・評価し、中長期的な状態を予測するとともに、予算的制約の中でいつどのような対策をどこに行うのが最適であるかを考慮して計画的かつ効率的に運用管理する考え方。
(もともとは金融用語であり、預金・株式・債権などの金融資産を、リスク・収益性などを勘案して適切に運用することにより、その資産価値を最大化するための活動を意味する。)

これまでの対症療法型管理

損傷が発見されたり、劣化が顕著になった時点で、その都度で大規模な修繕・更新などを実施



- ・更新時期の集中
- ・修繕、更新費用の高額化

アセットマネジメントによる予防保全型管理

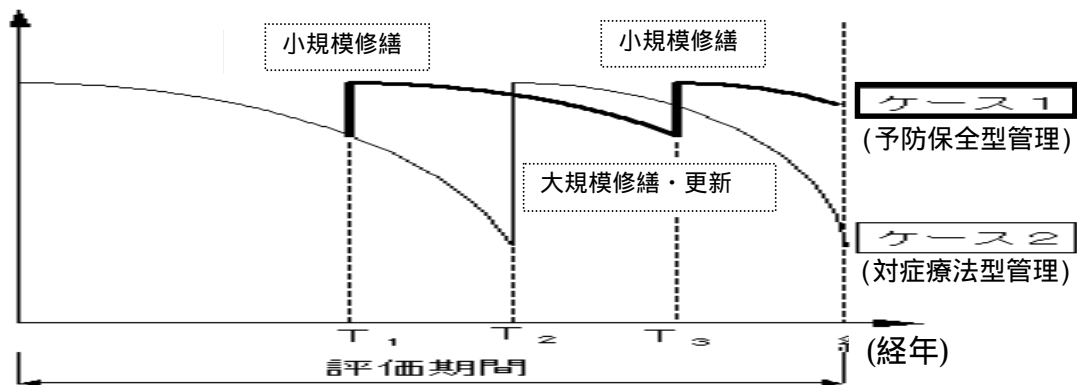
将来の損傷発生と劣化を予測し、最適な時期に、小規模な修繕など適切な対策の実施により、健全度を高水準で維持し長寿命化



- ・更新時期の平準化
- ・修繕、更新のトータルコストの縮減
- ・論理的、総合的説明によるアカウントビリティの向上 など

予防保全型管理による橋梁の健全度向上のイメージ

(健全度)



出所：国土交通省HP等より作成

(2) 長寿命化修繕計画策定事業費補助制度の創設

国土交通省は、平成19年度より、地方公共団体の橋梁管理について、予防的な修繕による長寿命化及び計画的な更新への円滑な政策転換を図るため、「長寿命化修繕計画策定事業費補助制度」を創設した。この制度は、都道府県及び政令市については5年間(平成19~23年度)、その他の区市町村については7年間(平成19~25年度)の時限措置となっており、期間内に長寿命化修繕計画を策定する団体に対して策定費用の1/2を補助する。

今回の新たな補助制度の創設に伴い、国土交通省では長寿命化修繕計画に基づかない橋梁の修繕・更新への補助を、都道府県・政令市については平成23年度、その他の区市町村については平成25年度をもって廃止することとしている。

(3) 「道路橋の予防保全に向けた有識者会議」の設置

ミネソタ州ミネアポリスで平成19年8月に発生した橋梁崩壊事故を受け、国土交通省では、調査団の派遣等を行うとともに、落橋等の事故を未然に防止する観点から予防保全型管理を全国に展開する方策を審議するため、平成19年10月、専門家らによる「道路橋の予防保全に向けた有識者会議」を設置した。有識者会議では、橋梁点検の制度化や全国の橋梁の損傷・劣化状況等に関するデータの集積など、具体的な方策を検討し、検討結果を順次施策等に反映していくこととしている。

3 都の取組

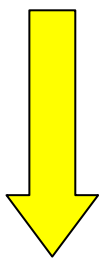
(1) これまでの取組

都は、平成16年度より「東京都道路アセットマネジメント」の導入に向け、道路施設の現況調査等の取組を開始した。橋梁及び舗装については、既にシステム構築を終了し、今後はトンネル等に対象を拡大していく。

東京都道路アセットマネジメントシステムのイメージ画面



【システム構築までの主な取組の流れ】



| | |
|-----------|-------------------------|
| 道路施設の現況調査 | 定期的調査の実施と情報のデータベース化 |
| 劣化速度の算定 | 点検結果などから各施設の劣化スピードを算定 |
| 社会的便益の算定 | 交通の時間短縮効果等を算定 |
| 長寿命化工法の調査 | 施設の寿命を延ばす工法の調査、分析 |
| システムの構築等 | アセットマネジメントシステムの構築、効果の検証 |

(2) 「東京都橋梁長寿命化検討委員会」の設置

建設局では、構築したシステムを活用した橋梁の長寿命化計画の策定に向け、学識経験者等による「東京都橋梁長寿命化検討委員会」を設置し、平成20年1月30日に第1回委員会を開催した。委員会での審議を踏まえ、平成20年3月に計画をとりまとめる予定としている。

COLUMN

【新公会計制度への活用】

都は、平成18年度より複式簿記・発生主義による新公会計制度を導入している。道路アセットマネジメントシステムは、橋梁等の資産としての管理を通じて、貸借対照表の作成にも役立っている。

(3) 区市町村への支援

建設局では、個別の相談対応をはじめ、平成19年9月には、国が創設した「長寿命化修繕計画策定事業費補助制度」や都がこれまで蓄積してきた橋梁点検の手法等についての説明会を開催するなど、区市町村に対する技術的な支援に取り組んでいる。

4 今後の課題

高度経済成長期から大量に建設が始まった橋梁の高齢化が今後急速に進行する状況の中で、更新時期の平準化や修繕・更新のトータルコスト縮減に向けた橋梁の長寿命化が不可欠となっている。都は、今後策定する橋梁長寿命化計画に基づき、着実な予防保全型管理の取組を進めるとともに、技術的な助言などを通じて区市町村の取組を適切に支援していく必要がある。