

高齢化する道路構造物の維持管理・更新のために



道路研究部長 森 望

(キーワード) 道路、道路構造物、高齢化、維持管理、更新

1. 最近の動き

平成25年1月、社会資本整備審議会社会資本メンテナンス戦略小委員会から緊急提言がなされた。この背景には、平成24年12月2日に、中央自動車道笹子トンネルにおいて天井板の落下という非常に痛ましい事故が発生し、高齢化する社会資本の維持管理の緊急性が国民の不安という形で着目されることとなってしまったことがある。

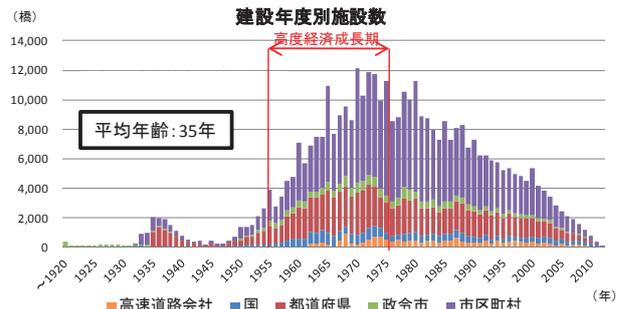
表に、社会資本に係る計画、提言等で維持管理・更新に係る主なもの、または内容をまとめている。さらに新たな動きとして、道路の維持管理に関する技術基準類、その運用状況の総点検、道路構造物の適切な管理のための基準類のあり方について検討するため、社会資本整備審議会道路分科会に平成25年1月、「道路メンテナンス技術小委員会」が設置された。老朽化する社会資本の維持管理の必要性・重要性はかねてより指摘され、国土交通省をはじめ、関係機関では、研究開発も含めて維持管理・点検に取り組んできていた。しかし、最近の様々な動きを受け、直轄のみでなく地方公共団体も含め対応が求められており、すべての管理者で本格的に始まろうとしている。

2. 高齢化する道路構造物と維持管理の現状

道路橋(橋長2m以上)、トンネルの管理者別建設年度別施設数を図に示している。道路橋は、全体約70万橋、平均年齢は35年(約30万橋については建設年度が不明)、約2割の14万橋は都道府県、約7割の48万橋は市区町村で管理され、この内、1686橋が通行規制、326橋が通行止め(平成24年4月現在)という状況にある⁵⁾。トンネルは、全体で約1万本、平均年齢は33年、都道府県管理が約5割を占めるという違いはあるものの高齢化に大きな違いはない。点検に関して、笹子トンネル事故前にトンネル本体の点

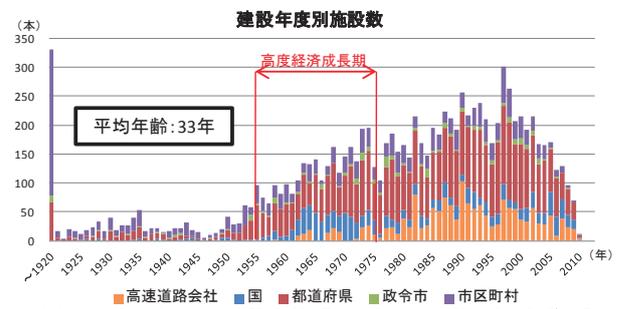
表 維持管理・更新に係る最近の主な計画、提言等

社会資本整備重点計画(平成24年8月) ¹⁾ 重点目標4 社会資本の適確な維持管理・更新を行う
社会資本メンテナンス戦略小委員会緊急提言(平成25年1月) ²⁾ 本格的なメンテナンス時代に向けたインフラ政策の総合的な充実 ~キックオフ「メンテナンス政策元年」~
国土交通省技術基本計画(平成24年12月) ³⁾ 重点プロジェクトII 社会資本維持管理・更新プロジェクト
日本経済再生に向けた緊急経済対策(平成25年1月閣議決定) ⁴⁾ 社会インフラの総点検を速やかに実施し、緊急的な補修など必要な対策を講ずる。~(中略)~今後の老朽化に備えた社会資本の計画的かつ戦略的な維持管理・更新を推進する



注)この他、古い橋梁など記録が確認できない建設年度不明橋梁が約30.1万橋ある
平均年齢は、建設年度が把握されている施設の平均<基準年は2012年>

(a) 橋梁



注)この他、古いトンネルなど記録が確認できない建設年度不明トンネルが約250本ある
平均年齢は、建設年度が把握されている施設の平均<基準年は2010年>

(b) トンネル

図 管理者別建設年度別施設数⁵⁾

検を実施していた市町村は約4割、付属物にあつては3割弱、点検においてトンネル本体、付属物ともに特に要領を用いていない市町村が約8割という状況にある⁶⁾。

3. 点検の実施要領

管理者、あるいは構造物によっては、点検が行われていないという実態を踏まえ、道路研究部では、道路局、関係機関・専門家と協議しながら、まずは構造物の腐食、劣化等による第3者被害を防止するという考えから、橋梁、トンネル、舗装、道路付属物、法面・盛土・擁壁等を対象として全国で実施する総点検のための実施要領について検討を行った。

定期的点検に関しては、管理者によっては、要領等が定められていない構造物もあり、その作成が求められている。今後、関係機関と連携しながらまとめていく。

4. 戦略的維持修繕サイクル構築に向けて

高齢化した構造物のストックが増大する中で、維持管理は、さらに効果的かつ効率的に実施することが求められる。そのためには、定期的な点検・診断、修繕計画作成、修繕実施のサイクルを確立させること、さらに、サイクルを予防保全の維持管理として効果を高めるために、各過程の技術的手法の合理化・高度化を図ることが必要であり、今後とも関係機関と連携を図りながら、さらに重点的に取り組んでいく。

① 劣化・損傷の診断技術、構造物の性能評価手法

構造物の劣化・損傷を適切に評価・診断するための技術、劣化・損傷の構造物の性能に対する影響、供用後の補修・補強の影響等を考慮した現有耐荷力性能評価手法について研究に取り組む。

② 道路網の機能から見た構造物の管理手法

道路構造物の健全性は、道路利用者の立場から見た場合、路線として評価されるべきである。また、大規模地震等を考えれば、多重性確保も踏まえて健全性を考慮すべきである。したがって、ある一定のエリアの道路網の中で各リンクが求められる機能から、構造物の性能として維持すべき水準を明確にする手法、構造物の健全性を評価する手法の研究に取

り組む。

③ 道路構造物全体を長寿命化させる技術的手法

個々の構造物、道路網の中の構造物の維持管理という視点に加え、国全体としては、社会資本全体の長寿命化の推進にも努めなければならない。このためには、マクロな視点から劣化状況の傾向を把握し、的確な対応策を確立していくことが重要である。したがって、道路構造物の点検・診断結果、修繕実績等の維持管理情報を全国規模で収集・蓄積するためのデータベースを行政と連携しながら構築し、問題の分析、技術的対応方法の検討等維持管理手法の構築に努める。

④ 管理者の支援

構造物の維持管理のためには、技術基準やマニュアルに加えて、構造物を診断できる技術者が必要である。技術的問題への対応、技術的手法の確立等の調査研究業務を地方整備局等の技術者と協力しながら推進することにより、国総研で有している技術的知見・ノウハウの共有・普及に努める等、維持管理現場の技術者の育成にも貢献していきたい。

また、道路研究部で対応している道路構造物についての技術相談（研修講師、委員会委員を含む）は平成24年度168回、多くの機関で技術的問題を抱えている状況にあり、管理者に対する直接的技術支援についても継続的に努力していく。

5. おわりに

道路研究部では、道路構造物のほか、道路交通、安全、環境、景観についても調査研究に取り組んでいる。今後とも、国内外の社会・経済状況を踏まえるとともに、行政、大学・独法等研究機関、学・協会、民間、市民、それに外国機関とも連携を図りながら調査研究に取り組んでいく。

【参考】

- 1) <http://www.mlit.go.jp/common/000221986.pdf>
- 2) <http://www.mlit.go.jp/common/000986603.pdf>
- 3) <http://www.mlit.go.jp/common/000232351.pdf>
- 4) http://www5.cao.go.jp/keizai1/keizaitaisaku/.../0111_01taisaku.pdf
- 5) 道路メンテナンス技術小委員会第1回小委員会資料
- 6) 道路メンテナンス技術小委員会第2回小委員会資料