

# 「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する提言」のとりまとめについて

国土交通省道路局国道・防災課

いわさき のぶよし  
企画専門官 岩崎 信義

## 1 はじめに

### (1) 検討の背景

わが国は、高度成長期に大量に建設された道路構造物の高齢化に伴い、補修・更新が必要な道路構造物が飛躍的に増大しており、すでに「更新時代」の始まりにある。今後、道路構造物の高齢化がより顕在化し、道路構造物の補修・更新費の増大、補修・更新工事等に伴う交通規制等の社会的影響の増大等も懸念されている。また、昨今では、道路の橋梁の部材等に疲労による亀裂や傷が報告される等、道路の管理・更新に対する社会的関心も高くなっている。

また、経済の成熟化と少子高齢化の進展等、経済社会情勢が大きな転換期を迎え、公共投資が抑制される中で、合理的・効率的な道路構造物の管理・更新は、道路行政の重要な課題となっている。

### (2) 委員会の設置

国土交通省では、「更新時代」の始まりに当たって道路構造物の今後の管理・更新等のあり方を幅広く検討するため、平成14年6月に学識経験者・専門家等からなる「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する委員会」(委員長：岡村甫高知工科大学学長)を設置し、検討を進めてきたところであり、同委員会において、平成15年4月

表 1 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 委員名簿

委員長		
岡村 甫		高知工科大学学長
副委員長		
渡邊 英一		京都大学大学院工学研究科土木工学専攻教授
委員		
藤野 陽三		東京大学大学院工学系研究科社会基盤工学専攻教授
三木 千寿		東京工業大学理工学研究科土木工学専攻教授(現 東京工業大学工学部長)
田村 武		京都大学大学院工学研究科土木工学専攻教授
魚本 健人		東京大学生産技術研究所教授
岩崎 辰郎		日本道路公団技術部調査役
西川 和廣		国土技術政策総合研究所企画部評価研究官(現 独立行政法人土木研究所企画部長)
行政委員		
南部 隆秋		国土交通省道路局国道課長 (現 国土交通省四国地方整備局長)
金井 道夫		国土交通省道路局有料道路課長
大西 敏夫		日本道路公団保全交通部長
高津 和義		首都高速道路公団保全施設部長
松浦 健二		阪神高速道路公団保全施設部長
高澤 勤		本州四国連絡橋公団保全部長
中村 俊行		国土技術政策総合研究所道路研究部長 (現 国土技術政策総合研究所研究総務官)
岡原 美知夫		独立行政法人土木研究所研究調整官 (現 独立行政法人土木研究所理事)

23日までに、「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する提言」がとりまとめられ、公表したところである。

# 2

## 提言の概要

### (1) 道路管理の反省と課題

#### ① これまでの道路管理

これまで道路管理においては、必ずしも長期的な観点から予算配分が行われてきたとは言えず、また、道路構造物の劣化が顕著に現れている個所において対症的に修繕するのが一般的であった。

#### ② 高齢化が進むわが国の道路構造物

わが国では、高度成長期に大量の道路構造物が建設され、橋梁では全橋梁数の約40%、トンネルでは全トンネル数の約25%を占めている。また、

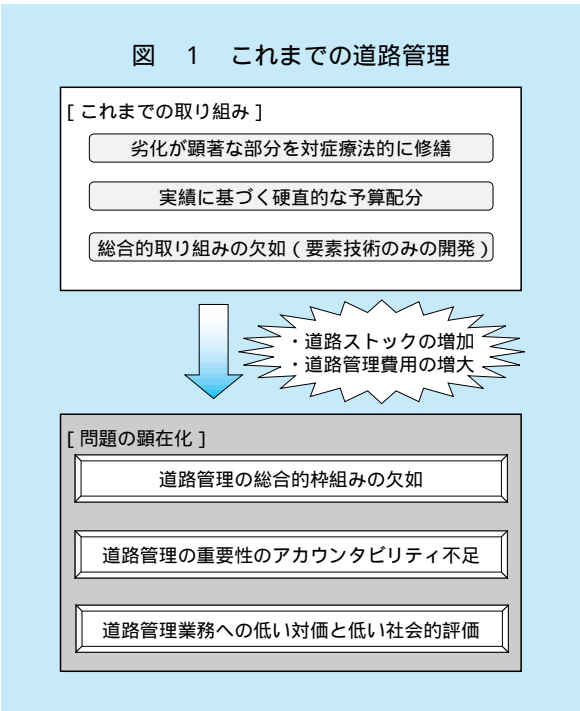


図 2 高齢化が進むわが国の道路構造物

高度成長期に大量に建設された道路構造物

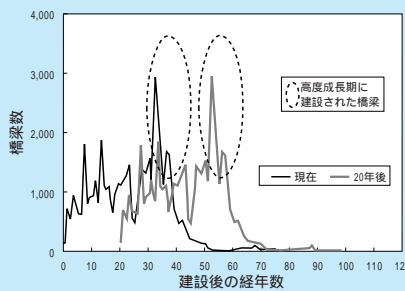
出典：国土交通省資料、および4公団資料  
4公団とは、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、日本道路公団、本州四国連絡橋公団を指す。以下同様

高齢化する道路構造物は10年後から20年後にかけて飛躍的に増加

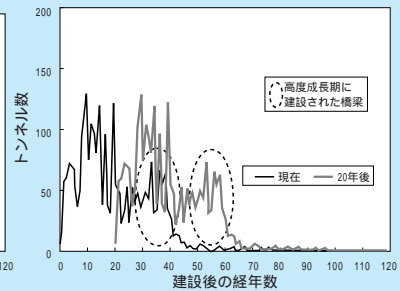
出典：国土交通省資料、及び4公団資料  
10年後には「荒廃するアメリカ」以上の高齢化

出典(左)：国土交通省資料  
(右)：橋梁架替・修繕計画  
第3回年報(米国、1981.3)

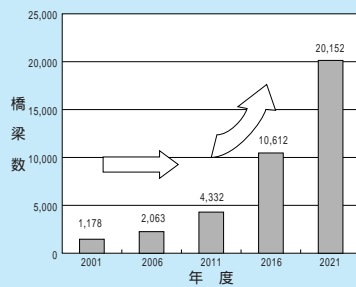
橋梁の経年別分布状況  
(直轄国道+4公団)



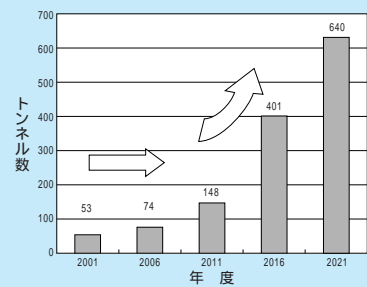
トンネルの経年別分布状況  
(直轄国道+4公団)



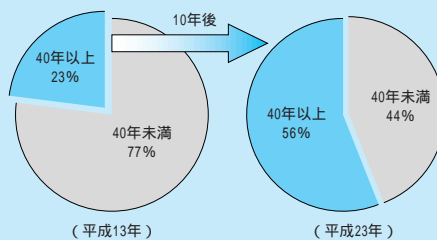
建設後50年以上の橋梁の推移  
(直轄国道+4公団)



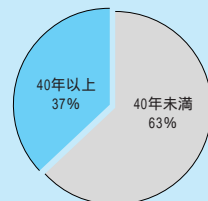
建設後50年以上のトンネルの推移  
(直轄国道+4公団)



架設後40年以上の橋梁の割合の推移(直轄国道)

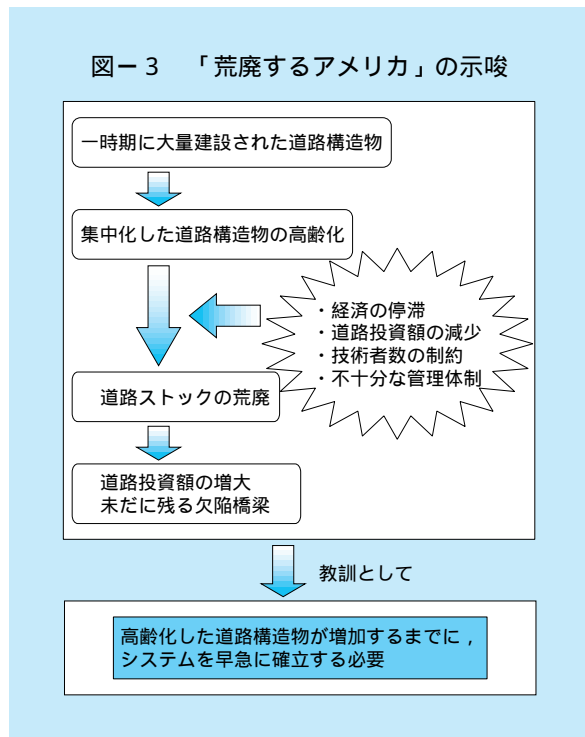


米国の1980年時点の架設後40年以上の橋梁の割合



建設後50年以上経過した橋梁は10年後には現在の約4倍、20年後には約17倍に達し、同様にトンネルでは、10年後には現在の約3倍、20年後には約12倍に達するなど、道路構造物の高齢化が今後集中的に進むことになる。

わが国の道路構造物は、1980年代の「荒廃するアメリカ」と呼ばれた時代に近づきつつあり、10年後には当時のアメリカを上回る道路構造物の高齢化が進み、すでに大規模な「更新時代」の入り口に立たされている。よって、わが国は「荒廃するアメリカ」を教訓として、「荒廃する日本」としないための政策と技術開発の方向性を明確に打ち出すシステムが必要である。



(2) 提言の要旨

① アセットマネジメント導入による総合的なマネジメントシステムの構築

道路を資産としてとらえ、構造物全体の状態を定量的に把握・評価し、中長期的な予測を行うとともに、予算的制約の下で、いつどのような対策をどこに行うのが最適であるかを決定できる総合的なマネジメントシステムの構築が必要である。

その構築に当たっては、個々の技術者がこれま

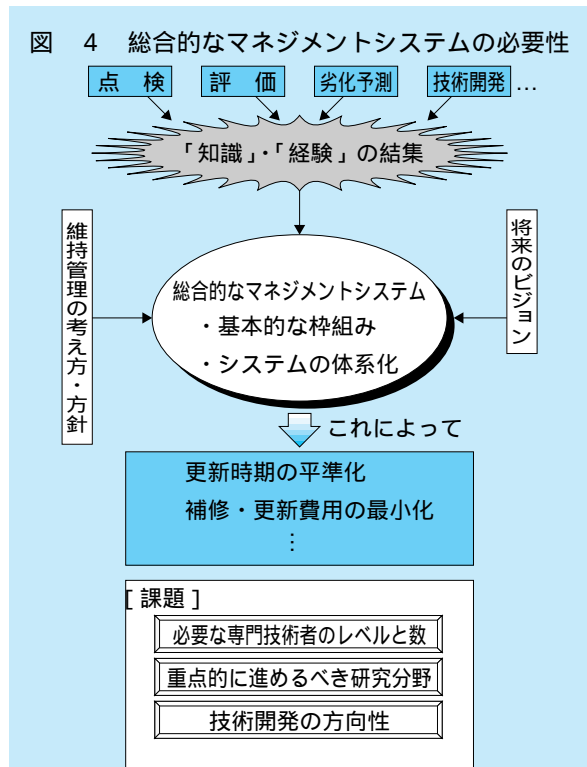
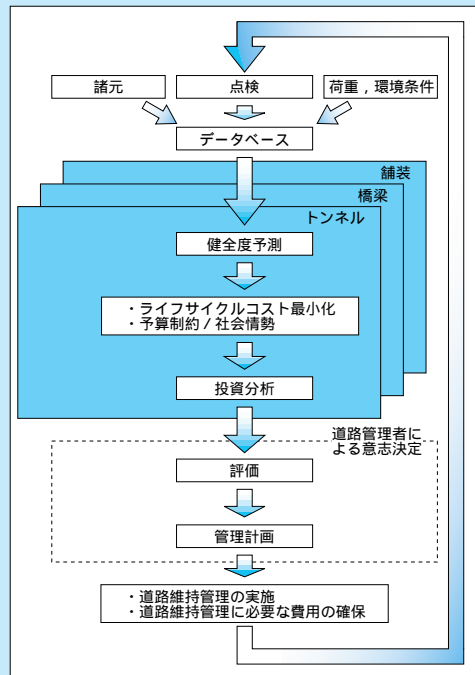


図 5 道路アセットマネジメントの考え方

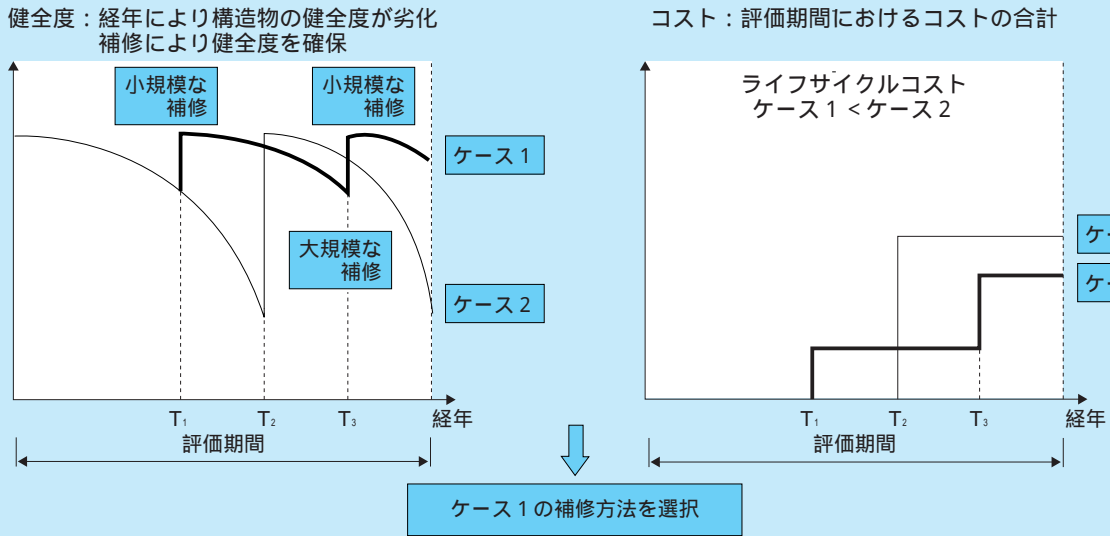


で蓄積してきた知識や経験を結集してまず基本的な枠組みをつくり、次いでその精度を向上させていくプロセスをとるのがよい。

② ライフサイクルコストを考慮する設計・施工法の確立

道路構造物の建設費、供用後の維持費と修繕

図 6 アセットマネジメント導入による  
管理の効率化（LCC最小化）のイメージ  
ケース1：予防的補修（LCC最小化）  
ケース2：補修限界になった時点で補修



費，更新費や，渋滞損失や環境影響などを費用化した外部費用をライフサイクルコストの対象とし，ある一定期間の評価期間を設定して，それらの合計費用を最小化することを目的とした設計・施工法の確立が重要である。

③ 構造物の総合的なマネジメントに寄与する点検システムの構築

構造物の点検は構造物の健全度評価や劣化予測から対策工事に至る一連のアクションに結びつけることを前提として行う必要がある。

その場合，膨大な道路ストックを効率的に点検するために，環境条件，交通特性，構造物の劣化度等に対応して，適切な点検項目や点検頻度を定

図 7 総合的なマネジメントに寄与する点検システム構築

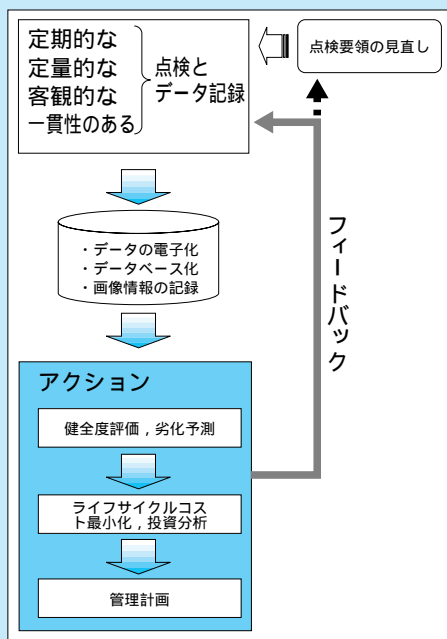
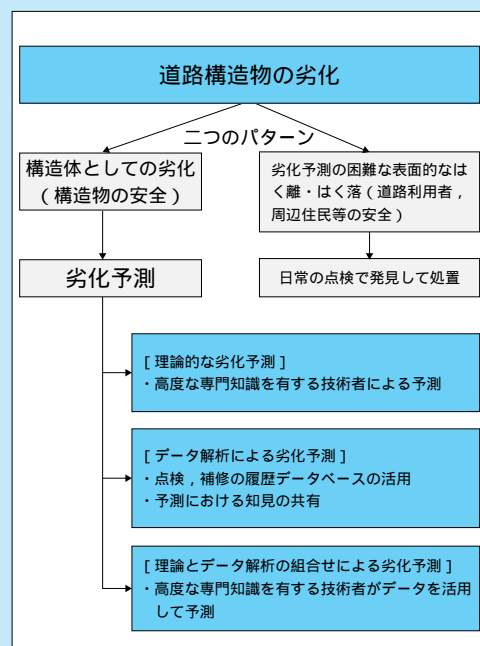


図 8 道路構造物の劣化予測



めることが重要である。

#### ④ 新たな管理体制の構築

道路構造物の管理体制は、構造物の劣化を、構造物としての将来の状態を予測して対処すべきものと、表面的なはく離・はく落など日常の点検で発見して速やかに処置すべきものに区分して構築する必要がある。

前者については、現在までの知見と経験をもとに行う予測と全構造物のデータベースとを有効活用する体制が必要であり、データベースは、画像情報や施工時のデータを含めた点検結果を全構造物について電子化するとともに、共通の資産として維持管理することが重要である。

#### ⑤ 技術開発と専門技術者の養成

総合的なマネジメントシステムの基本フレームが構築されると、必要な専門技術者のレベルと数、重点的に進めるべき研究分野や技術開発の方向性など、取り組むべき個別の課題が明確になる

ので、専門技術者の養成と技術開発を積極的に進める必要がある。

その際、技術のニーズを公開し、民間の技術開発を促すとともに、新しく開発された技術の正当な評価と積極的な活用に努めることが重要である。

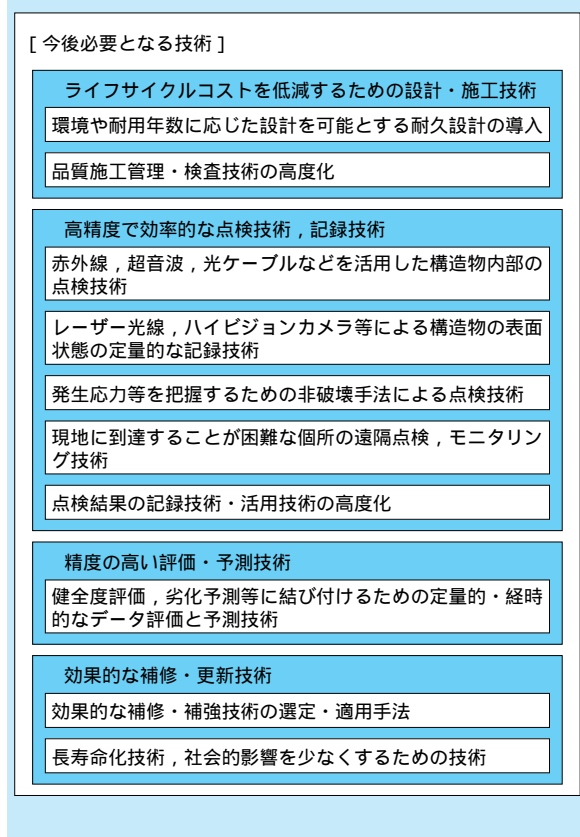
#### ⑥ 支援策と制度の整備

わが国の道路網は国民の共有財産であり、基本的な社会資本である。そして、高速自動車国道から市町村道までが一体的なネットワークとなって機能を果たしており、あらゆる種別の道路について、総合的なマネジメントシステムを導入するための新たな支援策と制度の整備が必要である。

#### ⑦ 情報提供と住民参加

道路構造物等の現状、道路管理に関する予算やその使われ方、道路管理体制の現状、道路管理に対する今後の取り組み、道路管理の効果、維持修繕工事の実施時期・個所等の予定等について、国民にわかりやすく情報提供していくことが必要である。

図 9 今後必要となる技術開発



## 3 おわりに

国土交通省としては、提言を踏まえ、高度成長期に多数建設された道路構造物の更新時期の平準化、トータルコストの縮減等を目指して、道路の管理手法にアセットマネジメントを早期に導入する等、更新時代に対応した効率的・効果的な道路の維持管理に取り組んでいくこととしている。

具体的には、平成15年度に、アセットマネジメントシステムの基本的枠組みを構築することとしており、主要道路構造物（橋梁、舗装）を対象として、直轄国道事務所の代表事務所において試行を行いプロトタイプを構築することとしている。さらに、平成16年度以降は、全国の直轄国道事務所へアセットマネジメントシステムの展開を図るとともに、技術開発等によるプロトタイプの精度の向上等を図っていく考えである。