

# 静岡県における社会資本 長寿命化計画の推進について

静岡県交通基盤部建設支援局技術管理課静岡県建設技術監理センター

技術支援第2班長 うんの まさゆき  
海野 雅之

## 1. はじめに

最近の公共投資の減少や厳しい財政状況のもと、高度経済成長期に建設された多くの社会資本が近い将来更新期を迎える。このため、施設の更新などに大きな費用を必要とすることや増大する維持管理費用への対応が、社会資本の管理者において喫緊の課題として認識され、個別施設ごとに国や地方自治体等で課題解決のための取り組みが進められている。

静岡県では、これらの課題に対して、維持管理コストの低減を図り、限られた予算のもとで最適な維持管理を行うため、平成15年度に策定した「土木施設長寿命化行動方針（案）」（以下「行動方針」という）に基づき、社会資本の長寿命化の推進に取り組んでいる。

本稿では、静岡県が取り組んでいる土木施設を中心とした社会資本の長寿命化計画について紹介する。

## 2. 静岡県の土木施設の現状と課題

本県では、これまで道路、河川、砂防や港湾など、多岐にわたる公共土木施設の整備に積極的に

取り組んできた。その結果、いまだ十分とはいえないものの高度経済成長期を経て多くの公共土木施設を整備し、社会経済活動や県民生活の向上に寄与してきた。

その一方で、整備した公共土木施設の老朽化が進んでいる。図 1 は、交通基盤部道路局が所管する橋梁の供用開始年次別のグラフであるが、その約50%が高度経済成長期に作られたものである。

また、平成42年度には、供用後50年を経過する橋梁数が72%を越える（図 2）。これは、高度経済成長期に太平洋ベルト地帯の交通網整備が進められた中で、本県においても橋梁を含む道路整備が集中的に行われた結果であると推測される。他県と比較して、早い時期に施設の老朽化や損傷の増加が進行することが考えられ、補修や更新などの維持管理における財政負担増加が懸念されるところである。

このため、全国的に見ても比較的早い時期であった平成15年度に、アセットマネジメントの考えを取り入れ、予防保全による早めの補修を実施してトータルコストを下げるとともに、予算の平準化により効果的・効率的な維持管理を実現するための行動方針を策定した。

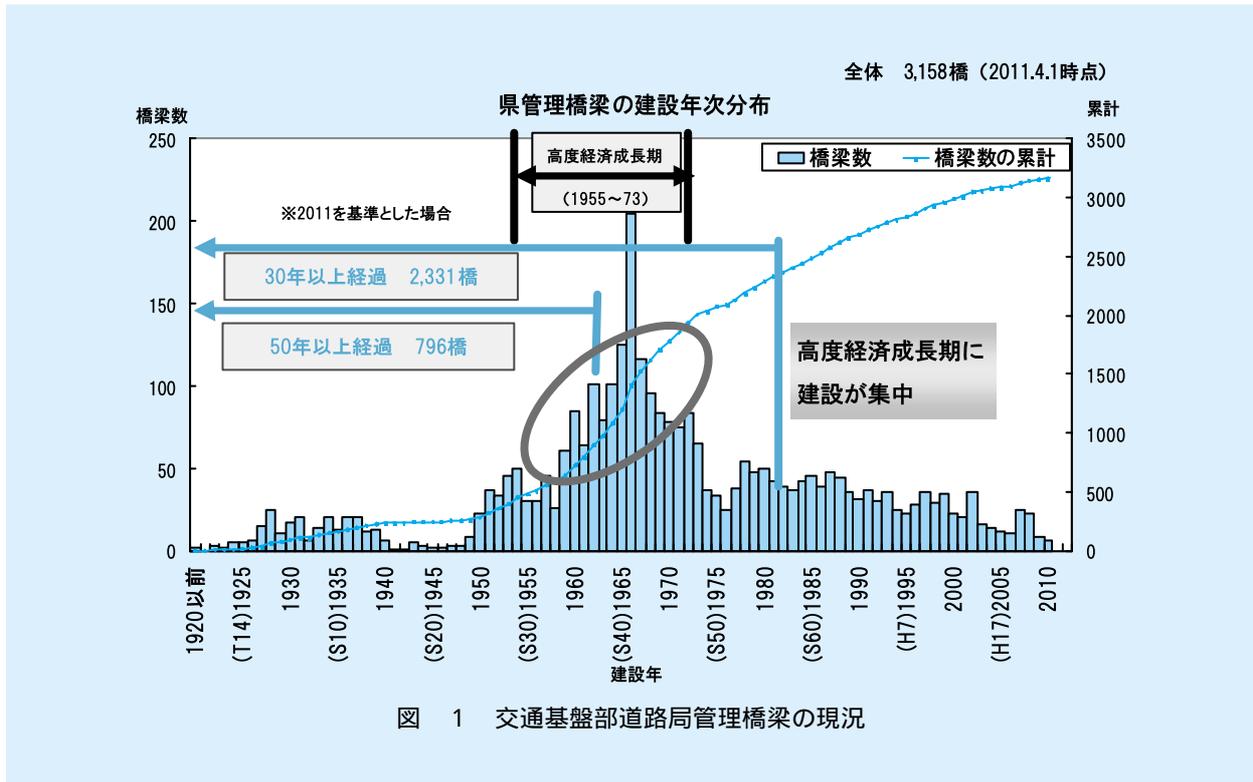


図 1 交通基盤部道路局管理橋梁の現況

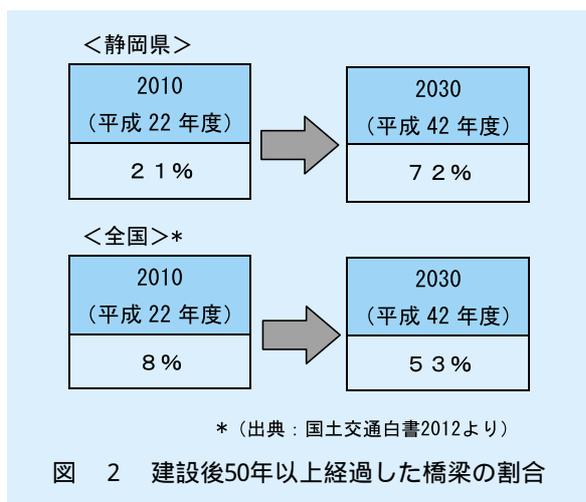


図 2 建設後50年以上経過した橋梁の割合

### 3. 土木施設長寿命化行動方針について

#### (1) 概要

公共土木施設の維持管理・運営にアセットマネジメントの考え方を取り入れ、ライフサイクルコストの低減や環境負荷の軽減を目指すために、その基本的な考え方やその実現に向けた基本ルールをまとめた。

(2) 導入するアセットマネジメントの考え方  
公共土木施設を資産(アセット)として捉え、次のような運営(マネジメント)を行うこととした。

- ① 資産として施設の現状を的確に把握する。
- ② 供用期間(寿命)の中で、**管理目標設定** **実施** **評価** **改善** というPDCAのサイクルを回す。
- ③ 限られた財源の中で、合理的かつ効果的、効率的な維持管理・運営を行う。

(3) 土木施設長寿命化行動方針の主な項目と基本ルール

#### ① マネジメントの全体構成

第1段階としてそれぞれの個別施設すなわち工種単位でのマネジメントを行い、第2段階として部全体(施設間)マネジメントを行うこととしている。

#### ② 工種ごとのマネジメント

以下のA~Dを行い、施設の維持管理・運営を行う。

A 維持管理目標の設定

B 状態把握・評価(点検結果により、劣化予

- 測を行う)
- C 中長期管理計画の立案（ライフサイクルコストを最小化するための、必要な対策およびその時期、費用を立案する）
- D 事業実施・モニタリング・事後評価・フィードバック（事後評価等により、目標や計画を改善していく）
- ③ 全体のマネジメント
  - 部全体で工種単位でのマネジメントから得られる全施設の状態・性能の傾向を把握して、さらに戦略的で効果・効率的な管理運営を目指す。
  - A 部全体の維持管理運営方針の策定
  - B 各工種の把握
  - C 全体での総合的な評価（例えば、各施設分野の事業優先度評価等）
- ④ 長寿命化計画の一層の充実を図るための取り組み
  - IT化，リスクマネジメント，PPP/PFI，協働等の多様な事業手法等を検討する。
- ⑤ アクションプラン
  - 長寿命化計画の効果早期発現のため、優先的に取り組む工種（橋梁，舗装，トンネル，斜面施設（道路，砂防），水門・陸こう，港湾の係留施設，

ダム，管路（下水道）を選定し，具体的な展開方法を示した。

## 4. これまでの取り組みについて

### (1) 各工種の取り組み状況(アクションプラン)

平成15年度に行動方針を策定後，各工種ではガイドラインとして各施設特性を反映させた長寿命化の具体的な取り組み方法を定め，それに基づいた中長期管理計画を策定して，工種内での維持管理・運営を順次展開することとしている。表 1 は現在までの取り組み状況で，舗装および橋梁は中長期管理計画による長寿命化対策を実施している。

舗装，橋梁以外の工種については，点検結果を蓄積するとともに，中長期管理計画の策定を行っているところである。

### (2) 舗装における中長期管理計画について

#### ① 概要

舗装の耐用年数を50年と設定し，舗装の状態をMCIという指標により評価し，交通量を勘案し，

表 1 各工種の取り組み状況（アクションプラン）

工種	ガイドライン策定年度	点検・DB	中長期管理計画	事業実施状況
舗装	H17	済み	H17策定完了	H22～計画に基づく事業実施中 H21～計画に基づく事業実施中 耐用年数を迎えた一部の設備について，長寿命化対策を実施中 大規模水門の一部では，長寿命化対策を実施中
橋梁	H16	済み	H20策定完了	
トンネル	H17	実施中	策定中	
水門・陸こう	H18	実施中	策定中	
係留施設	H18	実施中	策定中	
ダム	H18	実施中	策定中	
斜面施設	H18	実施中	策定中	
管路	H20	実施中	策定中	

表 2 維持管理水準における補修工法

MCI		補修工法	概要
N6交通区分以下	N7交通区分		
3 MCI < 4	3.5 MCI < 4.5	表面処理	既設舗装の劣化状況にかかわらず，既存舗装の上に一定の厚さ（25mm）の薄層舗装を施す
2 MCI < 3	2.5 MCI < 3.5	オーバーレイ	既存舗装の破損状態を検証し，目標の耐用年数となるよう必要な厚さで既設舗装の上に舗装する
MCI < 2	MCI < 2.5	打ち換え	既存舗装を取り除き，改めて舗装する

今後50年間の点検および補修の具体的な時期や費用を定めた。

MCIとは、舗装のひびわれ率、わだち掘れ量、平坦性から算出される指数で、満点の10点から損傷程度により減点していく評価指標（Maintenance Control Index）。

② 計画の内容

交通量により、表 2 のようにMCIによる維持管理水準を設定し、補修工法やそのタイミングを設定した。

③ 計画に基づく事業実施

平成22年度より7年間で、緊急対策として、交通区分N5～N7で、劣化の著しい箇所（MCI<2）延長約378kmを対象とし補修を行い、平成29年度以降は予防保全の管理へ移行していく予定である。

なお、N1～N4の路線については、事後保全の管理を行う。

(3) 橋梁における中長期管理計画について

① 概要

橋梁の耐用年数を120年とし、橋梁群の重要性・特性を踏まえ、橋梁の健全度HIを用いて、今後50年間の点検、修繕・架け替えの具体的な時期や予算を定めた。

橋梁の健全度HIとは、橋梁に全く損傷がなく健全な状態を100とし、損傷状況に応じて100から減点した評価点指標（Health Index）。

② 計画の内容

橋梁群の立地条件、道路ネットワークの特性等を考慮し、表 3 のように全橋梁を5グループ（A、A'、B、C、D）に分けて、それぞれのグループの管理限界を設定し、常に管理限界を上回る管理を実施する。

③ 計画に基づく事業実施

平成22年度から7年間で、緊急対策として、予防保全型（A）グループの橋梁のうち、特に劣化が著しい（健全度HIが60を下回っている）107橋梁を対象に、計画に基づいた補修を実施している。平成29年度以降は、予防保全の管理へ移行する予定である。

その他の橋梁は、事後保全型、維持型の管理を行っていく。

(4) アクションプラン以外の取り組み

行動方針は平成15年度旧土木部において策定されたが、平成19年度から平成22年度の間に3回の組織改正が行われ、現在の交通基盤部は、旧土木部が所管していなかった下水道や公園などの都市施設、農業水利施設や漁港などの農林水産関係の施設、さらに平成21年度に供用開始した富士山静岡空港の施設を新たに所管している。

それらの工種は現在アクションプランの対象となっていないが、表 4 のように長寿命化計画の

表 3 橋梁の管理手法

管理手法 (管理限界HI)	維持修繕方法	グループ	橋梁の特徴	橋長	橋梁数
予防保全型 (管理限界60)	重要な橋梁に対して、損傷が軽微なうちに損傷の進行を防止するために、予防的に対策を実施	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>重交通路線への影響が大きい橋梁（跨道橋・跨線橋等）</li> <li>緊急輸送路上の橋梁</li> <li>橋長100m以上の長大橋</li> <li>落橋時に孤立集落が発生する橋梁</li> <li>厳しい環境条件の橋梁（塩害等）</li> </ul>	15m以上	517
事後保全型 (管理限界40)	損傷が進行し顕在化した後に、損傷状況に対応した比較的大規模な対策を実施	A'	<ul style="list-style-type: none"> <li>重交通路線への影響が大きい橋梁（跨道橋・跨線橋等）</li> <li>緊急輸送路上の橋梁</li> <li>落橋時に孤立集落が発生する橋梁</li> <li>厳しい環境条件の橋梁（塩害等）</li> </ul>	15m未満	756
		B	A、A'以外の橋梁	15m以上	370
		C	A、A'以外の橋梁	15m未満	1,057
維持型	定期的な点検、および部分的に軽微な補修を継続し、損傷が深刻化した時点で、部材の取り替えまたは架け替えを実施	D	ボックスカルバート		420

橋梁数は計画策定時の数。

表 4 アクションプラン以外の取り組み

工 種	取り組み状況
公 園	平成23年度に中期管理計画を策定し、計画実施のための準備を行っている
農業水利施設	箇所ごとの補修計画を策定し、平成24年度中に中長期管理計画を策定予定
漁 港	箇所ごとの補修計画を策定中

取り組みが行われており、長寿命化計画推進委員会（委員長：交通基盤部長）により、情報共有を図っている。

## 5. 今後について

### (1) 社会資本長寿命化の推進のための課題

平成15年度に行動方針を策定し、長寿命化計画の効果早期発現のため、予防保全の推進に取り組んできたが、工種によっては予防保全のための劣化予測が困難であるなどの技術的課題のほか、推進体制におけるいくつかの課題が出てきている。

- ① 静岡県社会資本整備重点計画との整合性
- ② 社会資本全般にわたる長寿命化推進の必要性
- ③ 長寿命化の取り組みの進展に伴う点検体制の確保
- ④ 国や他自治体等での取り組みや知見の反映の必要性

上記の課題の内、点検については、長寿命化の取り組みでの必要不可欠な基礎作業である。今後、長寿命化対策が多くの施設で展開していくと、点検の作業量はさらに増えていくものと考えられる。このため、施設のライフサイクルの低減だけでなく、点検についても、内容や方法等についてコスト縮減を図るとともに、効率化を進める必要がある。

### (2) 社会資本長寿命化行動方針の策定

長寿命化推進の課題解決のため、行動方針を見直すこととし、今年度社会資本長寿命化計画検討委員会（委員長：山梨大学檜貝名誉教授）を立ち

上げた。

委員会では、アクションプランの修正に当たっては、施設ごとに具体的な維持管理水準や指標などが違うことが分かってきたことから、施設の特徴によって取り組みを変えていくことや、点検についても施設の特徴を捉えて全体を通じた考え方を整理していくべきであるとのご意見をいただいている。

現時点で下記の項目について検討を行うことが、委員会です承され、具体的な検討を行っているところである。

- ① 対象施設の追加
- ② アクションプランの修正
- ③ 点検・維持管理体制の確保
- ④ 全体のマネジメントの新しい知見の追加
- ⑤ PPP/PFI等の新たな情報の追加
- ⑥ 県民との協働の推進

## 6. おわりに

社会資本整備を取り巻く環境は、予算や技術職員の減少など厳しい状況が依然として続いている。しかし、社会資本は県民の生活を支えており、継続的で適切な維持管理を行っていかなければならない。このため、今後もライフサイクルコストの低減を図ることはもとより、これまでのように行政がすべての維持管理を担うのではなく、適切な官民の役割分担により、民間の力を活用し、効率的な維持管理を進める必要があると考える。今後もさまざまな手法を活用しながら長寿命化を進めるとともに、適切で効率的な維持管理を行い、県民生活の安全・安心の確保に努めていく。

静岡県の長寿命化計画の取り組みについては、静岡県交通基盤部ホームページで紹介している。  
[http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke\\_030/asset/](http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke_030/asset/)