

自治体の取り組み

福島県道路アセットマネジメントの概要

「荒廃する“ふくしま”」としないために

福島県土木部道路管理課

① 福島県の道路管理の現状

福島県が管理する道路は平成19年3月現在で、国・県道を合わせて384路線、約5,600kmとなっており、道路構造物としては、橋梁が4,550橋、スノーシェッド、スノーシェルター、およびロックシェッドが合計で180基、さらにはトンネルが135本ある。

また、アスファルト舗装およびコンクリート舗装を合計した舗装延長は、約5,390km（簡易舗装約2,400kmを含む）となっている。

これらの道路施設の維持補修費（除雪費用などを除く）は、平成8年度の132億円をピークとして年々減少し、平成17年度には76億円まで下がり、その後やや増加し18年度は78億円、19年度は82億円と推移している（図1参照）。

上記施設のうち、橋梁やシェッドなどは高度経済成長時代に建設されたものが多く、今後大半の施設の老朽化が進むとともに、舗装の補修が必要な区間も年々増大してきていることから、これらの維持・改修に膨大な費用が必要になると見込まれている。

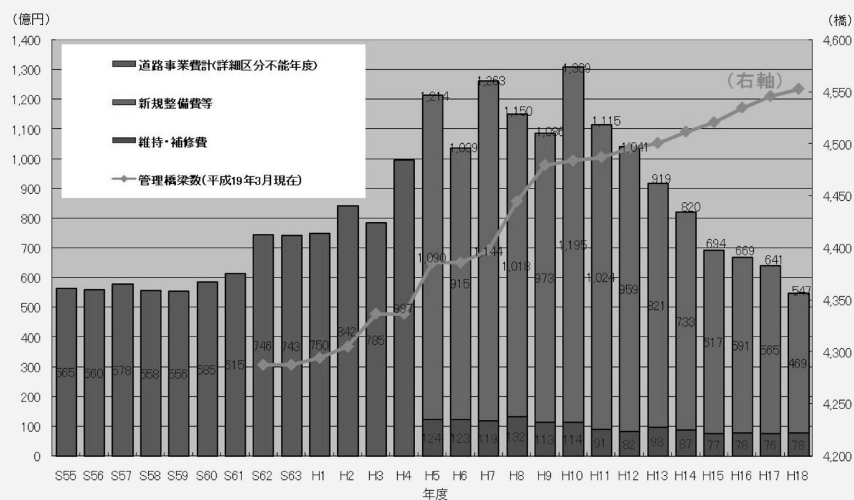


図 1 福島県道路事業費の推移

2. 課題

道路構造物のうち、橋梁については、建設後50年を経過したものが18年度末現在では約10%程度であるが、20年後には約60%に達する見込みとなっており、このままでは、補修や更新の費用が膨大なものとなり、適切な対応が困難となってくる

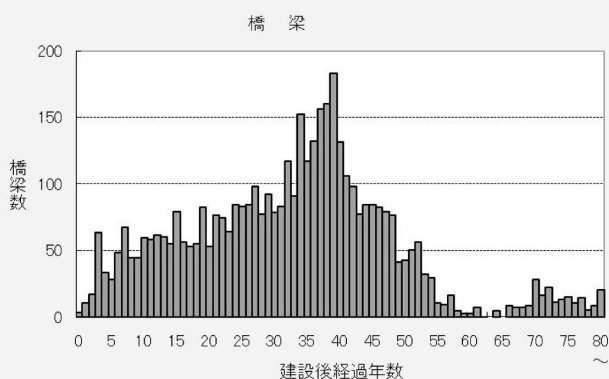
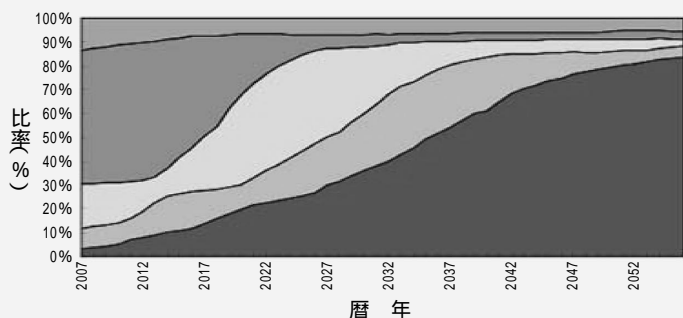
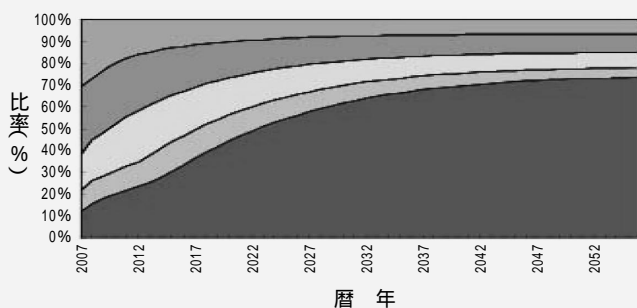


図 2



- 健全度ランク 1 損傷なし
- 健全度ランク 2 軽微な損傷
- 健全度ランク 3 損傷あり
- 健全度ランク 4 安全性に影響を及ぼす損傷あり
- 健全度ランク 5 安全性が著しく損なわれている

図 3 健全度ランクの推移



- 健全度ランク 1 6 MCI(健全)
- 健全度ランク 2 5 MCI < 6
- 健全度ランク 3 4 MCI < 5
- 健全度ランク 4 3 MCI < 4
- 健全度ランク 5 MCI < 3(損傷が著しい)

図 4 健全度ランクの推移

(図 2 参照)

このほか、スノーシェッドなどもまったく補修されていないものが多く、劣化がきわめて進んでいる状況である(図 3 参照)

トンネルは、福島県では昭和62年度以降、掘削工法を在来工法から NATM に変更しており、漏水やクラックは在来工法で建設されたものに多く見られるものの、NATM で施工した比較的新しいトンネルでも一部見られることから、適切な点検や補修が重要となっている。

また、舗装の路面性状調査結果では、年々路面の損傷が拡大する傾向となっており、18年度末で舗装の維持管理評価指数である MCI が 3 以下の延長が全体の13%に当たる約 700km に達し、年間の舗装補修延長が平均70km 程度であることから、まったく補修が追いつかなくなっており、管理水準の低下を余儀なくさせられている状況である(図 4 参照)。

3. 計画の位置付けと策定までの経緯

福島県では、橋梁をはじめとする道路施設の高齢化に適切に対応するため今後における中長期的視点に立った道路管理のあるべき姿や、その基本方針について検討を行い、平成17年3月に「福島県道路管理計画(基本計画)」を策定した。

(1) 福島県道路管理計画検討委員会

道路管理計画策定に際しては、いずれも検討委員会を立ち上げ、それぞれ3回の検討委員会を開催しとりまとめたものであり、構成委員は下記のとおりです。

なお、県の関係職員は事務局とし

上位計画

福島県新長期総合計画（うつくしま21）	平成13年4月
うつくしま建設プラン21（土木部）	平成13年12月
福島県新道路計画	平成14年11月

福島県道路管理計画（基本計画）平成17年3月

福島県道路管理計画（実施計画）平成19年3月

福島県道路アセットマネジメントとして公表
平成19年4月～運用開始

図 5 計画の位置付け

表 1 福島県道路管理計画（実施計画）検討委員会構成委員

	所属・役職	氏名
委員長	日本大学工学部 教授	森 芳信
委員	福島大学経済経営学類 教授	阿部 高樹
委員	日本大学工学部 准教授	岩城 一郎
委員	福島工業高等専門学校 教授	根岸 嘉和

（五十音順）

て参画し説明等を行っています。

(2) 基本方針

今後の道路管理は、橋梁等老朽化施設の大幅な増加に適切に対応するとともに、県民の視点に立つことを基本とし、福島県新道路計画の基本目標である「ともに考えともにつくる道づくり」の実現に向け、安全で安心できる生活を支え、すべての県民の財産である道路を良好な状態で次世代に引き継ぐことができるよう、下記の点を3本の柱として位置付け取り組むこととした。

- ・ 予防保全を基本とした長寿命化の取り組み
- ・ 道路管理の平準化，コスト縮減に向けた取り組み
- ・ 継続的に改善していく道路管理の体制づくり

これと併せて、平成16年度から17年度にかけ、各種構造物の点検を実施し、基礎データの収集を行った。

平成18年度には、上記の基本計画ならびに各種構造物等の基礎データを基として「福島県道路管理計画（実施計画）」の策定に取り組み、平成19年3月、「福島県道路アセットマネジメント」としてとりまとめた。

4. 福島県道路アセット マネジメントの概要

(1) 道路アセットマネジメントとは
（本県としての解釈）

「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・評価して、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検討し、計画的かつ効率的に管理する手法」である。

(2) 予防保全的な管理へシフト

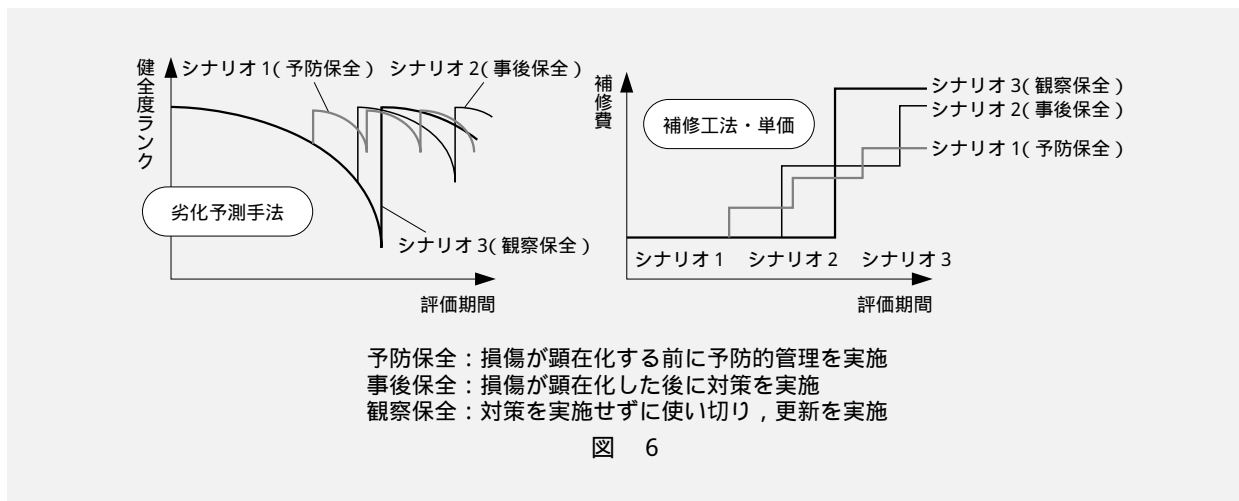
これまでは損傷が顕在化してから直す事後的な管理、いわば「守りの管理」を行ってきたが、これからは、損傷が顕在化する前に対策する予防保全的な管理、いわば「攻めの管理」に転換していくこととし、これによって、補修費がトータル的に見て経済的となり、何より、早めの対策を行うことで、致命的な損傷を受けずに済むメリットがある（図 6 参照）。

(3) 福島県道路アセットマネジメントのシステム

- ① 5年に1度（一部10年に1度）、すべての橋梁について独自に定めた点検マニュアルに基づき、定期点検を実施する。
- ② 点検では26種類の損傷について確認を行い、損傷の状態に応じて、健全度を5段階で評価する。
- ③ 詳細点検である二次点検では、部材一つ一つについて細部まで点検を行う。
- ④ マニュアルでは点検の方法、健全度の評価の仕方、点検結果の調書への記入方法、部材ごとの損傷の着目箇所、損傷事例写真集などを完備している。
- ⑤ それらの結果は記録データとして、適切に管理、活用していく。

(4) 道路管理のマネジメントサイクル

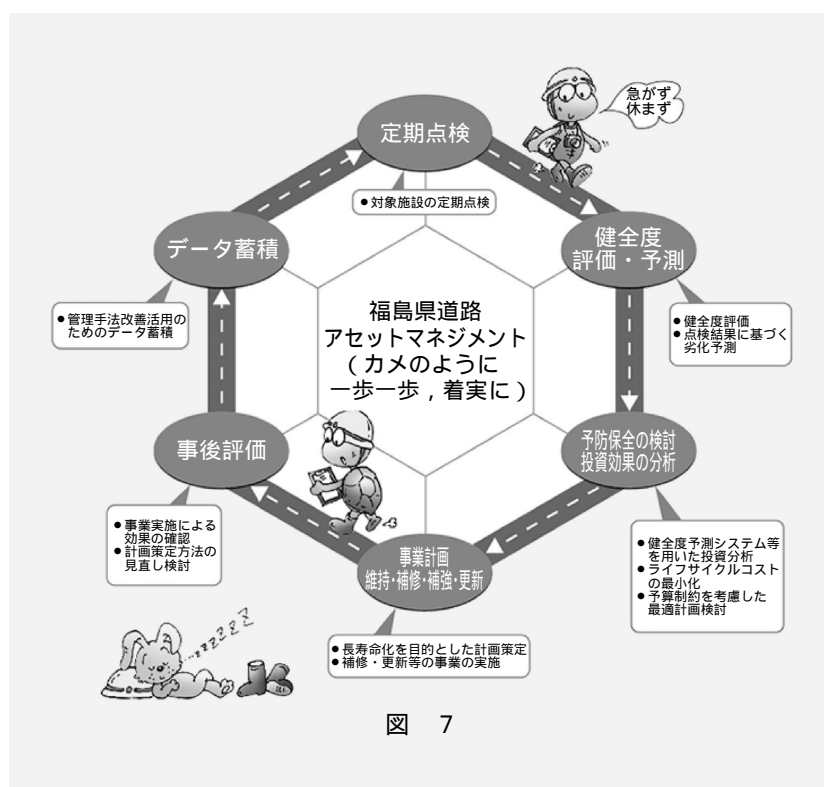
人間の健康管理に例えれば、定期検診が欠かせないのと同様に、道路施設の管理にも定期的な点検が必要であり、かつ、病気の早期発見、早期治



療は，道路施設における損傷の早期発見，予防保全的な補修対策の実施に相当するものであることから，点検と適切な時期での補修対策がきわめて重要である。

これをサイクルで示すと①定期点検結果から②道路施設の将来の劣化予測を行い③分析に基づく最適な計画を検討する④実際の事業を実施し⑤事業効果の確認と検証を行って⑥結果データを蓄積する。

そして，また，定期点検から繰り返すことで，点検および劣化予測が精度の高いものとなり，これを，急がず休まず着実に行う（図 7 参照）。



(5) 中長期費用の試算結果

今後50年間について，予算制約を設けずに試算した結果，従来型の管理では平均で217億円かかるのに対し，予防保全型の管理では平均132億円で理想的な管理が実現できることとなり，舗装やトンネルを含めると50年間で約4,200億円の削減効果が見込まれるが，現在の年間予算とは約50億円の差がある（図 8，9 参照）。

① 従来型の維持管理を実施した場合（対症療型事後保全）

今後50年間で総額10,800億円の費用が必要。

② 予防保全型の維持管理を実施した場合（ライフサイクルコスト最小化計画）

今後50年間で総額6,600億円

となり，年間132億円で理想的な管理を実現できる（従来と比較して総額4,200億円削減効果がある）。

いずれも予算制約を設けない場合の中長期費用シミュレーション

5. 現在の取り組み状況

平成19年4月から「福島県道路アセットマネジメント」として運用を開始しているが，国が19年度から創設した「長寿命化修繕計画策定事業費補助制度」

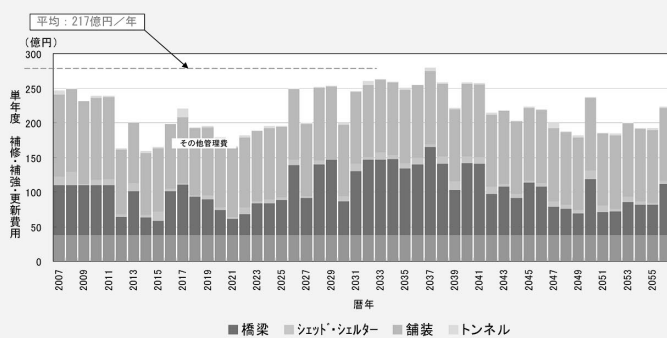


図 8 補修・補強・更新費用の内訳

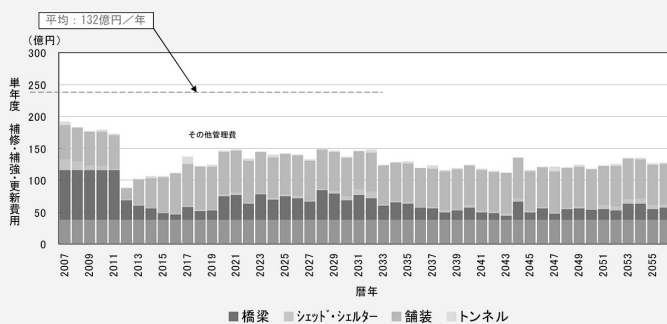


図 9 補修・補強・更新費用の内訳

- ① 道路アセットマネジメントの運用に際しては、道路利用者の安全・安心の確保を図ることを最優先とした上で、限られた予算をこれまで以上に有効に活用し、適時・適切な対応をしていく。
- ② 定期的実施する道路施設の点検精度を上げていく。
- ③ 補修工法選定に際しては新技術を積極的に導入しコスト縮減を図る。
- ④ 各種道路施設の修繕・改修に際しては、単に長寿命化を図るだけでなく、県内各地の観光拠点施設周辺のイメージアップにもつながるよう沿道景観向上を目指した「ふくしまの道フレッシュアップ作戦」を平成20年

に基づき、米国ミネソタでの落橋事故などを受けて、トラス橋やアーチなどの特殊橋梁や緊急輸送道路指定路線上の橋について、より詳細な点検を実施するなど、道路アセットマネジメントのシステムを活用しながら、平成21年度までの3カ年で長寿命化修繕計画を策定することとし、作業を進めている。

また、平成20年度当初予算に、新たに「(新)道路長寿命化対策事業費」を計上しているところであり、厳しい予算制約の中でも道路アセットマネジメントの本格的な運用に向けて、積極的に取り組んでいるところである。

6. 今後の課題

今後とも段階的に予算の増額を図っていくとともに、コスト縮減にも最大限努めながら、より適切に道路施設を管理できるよう進めていくこととしている。

具体的には、下記の点を重点目標として取り組んでいく。

度から同時に展開しながら対応していく。

7. おわりに

最終的に目指すものは、「すべての県民の財産である道路を、より良い状態で、自分たちの子供や孫などの次世代に、責任を持って引き継いでいくこと」である。

そのためには、生まれたばかりの福島県道路アセットマネジメントが、今後、子供から大人へと成長する過程で、より良いものへと改善させていかなければならず、道路アセットマネジメントのサイクルを、しっかり継続していくことが何よりも大切である。

きわめて厳しい財政状況下においてスタートした、「福島県道路アセットマネジメント」の取り組みの成果は、少なくとも数十年経過しなければ分からないがサブタイトルとした「荒廃する“ふくしま”」としないために]が将来に向けて継続され、目標が達成されていることを強く願望するものである。