

「インフラ老朽化対策の現状と課題」…最新事例徹底解説を読む

伊籐久雄（NPO法人まちぽっとスタッフ）

ライフジョイジャーナル（ライフアップブログ運営局）という IT に関する知識を紹介する WEB サイトが、インフラ老朽化対策の現状と課題を国土交通省方針や最新事例で徹底解説を掲載している（このサイトは今まで知らなかった）。膨大な量の記事だが、その中から橋梁や道路、水道管の老朽化や自治体の技術者不足等の現状や、インフラ老朽化対策に活用される AI・IoT・新技術などについて紹介したいと思う。

なお国土交通省は、インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議が中心となり、老朽インフラの計画的な維持管理を強化している。2026 年度の重点施策として、デジタル技術活用や自治体との広域連携が挙げられ、特に AI や IoT を活用した予防保全の導入を進めており、インフラ点検の効率化と人手不足対策が大きな柱となっている。

1. 第一次国土強靱化実施中期計画の事業規模 20 兆円概要

第一次国土強靱化実施中期計画は、総額約 20 兆円規模の大型施策で、災害リスクの高い老朽インフラの更新・強化を目標としている。主な取り組みは以下の通り。

項目	概要
防災・減災	河川・道路・橋梁の耐震補強と集中的更新
デジタル化	点検データの一元管理、AI による劣化診断
民間連携	インフラメンテナンス事業への企業参画促進

橋梁・道路・水道管の老朽化進行データと更新費用 684 兆円予測

インフラ種別	老朽化率（50 年超）	更新費用予測
橋梁	43%	約 250 兆円
道路	30%	約 300 兆円
水道管	28%	約 134 兆円

八潮市陥没事故のケースでは、直接的な復旧費用に加え、通行障害による経済損失や、住民へのライフライン停止による間接被害が報告されている。

- ・復旧費用：約 3 億円
- ・地域経済損失：推定 2 億円
- ・住民の一時避難・断水による影響：数千人規模

インフラ老朽化への迅速な対応は、住民の安心と地域経済の持続に直結する。今後は AI や IoT を活用した予防保全と、優先順位付けによる計画的な更新が不可欠。

2. インフラ老朽化対策の主な課題と自治体・企業の実情

① 財政負担増・技術職員不足・点検遅延

老朽化したインフラの維持管理では、財政負担の増加と技術職員の人材不足、点検遅延が深刻な課題となっている。特に地方自治体では予算が限られており、十分な修繕や更新が進まず、事故発生リスクが高まっている。点検や補修を担う熟練技術者の高齢化も進み、現場の対応力が低下している。インフラ点検の遅延は、突発的な事故やサービス停止の誘因となるため、迅速な対策が不可欠。

市町村土木費減少率 20%と人材平均年齢 55 歳の影響

指標	現状
市町村土木費減少率	約 20%減
技術職員平均年齢	55 歳前後
点検遅延率	約 15%増加

このような状況下、知識継承の遅れや技術力の低下が現場に影響し、効果的な老朽化対策の推進が大きな課題となっている。

② 自治体の予算制約と広域連携の必要性

自治体は限られた予算の中でインフラ老朽化対策を進める必要がある。しかし、単独での対応には限界があり、広域連携による効率化が求められている。複数の市町村が連携し、インフラの一元管理や共同点検を実施することで、コスト削減と安定した維持管理が可能。

③ 企業の担い手不足と省人化技術導入障壁

企業においても担い手不足が大きな課題。特にインフラ点検やメンテナンス現場では、技術者の高齢化と若手不足が深刻。これに対し、AI やドローンなどの省人化技術の導入が注目されているが、初期投資コストや既存システムとの連携、専門人材の育成が導入の障壁となっている。

- ・ 技術者の確保が困難
- ・ 省人化技術の導入コストが高い
- ・ 業務プロセスの標準化が不十分
- ・ 技術導入後の運用ノウハウが不足

今後は、企業と自治体が連携し、革新的技術の実装と人材育成を推進することが求められる。

3. インフラ老朽化対策の予防保全戦略と基本方針

① 事後保全から予防保全への転換手法と地域インフラ群再生戦略

従来の事後保全は、故障や劣化が顕在化してから対応するためコスト増加や事故リスクが高まる。一方、予防保全は事前の状態把握や計画的な修繕により、施設の長寿命化と費用削減を両立する。地域インフラ群再生戦略では、複数自治体が相互に連携し、インフラの広域的な最適化やデータ共有を進めている。

▽予防保全の主な手法

- ・状態監視センサーの設置
- ・劣化進行予測 AI の活用
- ・修繕計画の最適化

▽地域インフラ群再生戦略のポイント

- ・広域連携による維持管理体制の強化
- ・財源確保と分担の明確化
- ・技術基盤の標準化

② データ駆動型劣化予測と SIMPL プラットフォーム活用

データ駆動型の劣化予測では、AI と IoT を組み合わせて点検・診断の効率化を実現する。SIMPL プラットフォームは、各種インフラデータを一元管理し、維持管理の最適化や予防保全の高度化に寄与する。

施策	効果	事例
センサー設置	劣化傾向の早期把握	橋梁・トンネルの実装
AI 劣化予測	修繕計画の精度向上	国土交通省モデル事業
SIMPL 活用	データ共有・可視化	複数自治体での導入

※SIMPL プラットフォーム

ベイシスコンサルティングが提供する社会インフラ管理のためのクラウドベースのプラットフォーム。このプラットフォームは、橋梁、トンネル、法面、シェッド、舗装、河川、街灯、標識などのデータを統合的に管理し、業務の効率化を図る。

4. 分野別インフラ老朽化対策：道路・橋梁・上下水道の実践策

① 道路インフラ老朽化対策と高速道路老朽化対策の最新技術

日本の道路インフラは昭和期建設分の老朽化が進み、計画的な更新が不可欠となっている。現代の老朽化対策では、AI 画像解析や IoT センサーを活用したモニタリングが主流となり、従来よりも効率的な点検・補修が可能。自治体や高速道路会社は、緊急輸送道路や主要幹線の優先整備に取り組んでおり、事故発生リスク低減と経済活動の継続性

を強化している。

技術・施策	効果・特徴
AI 画像解析点検	点検精度向上・人手不足補完
IoT センシング	劣化予兆の早期把握
プレキャスト工法	補修期間の短縮
道路情報のデータベース化	維持管理計画の最適化

※IoT とは

<https://space-core.jp/media/14453/>

※プレキャスト工法

工場で製造したコンクリート部材を現場で組み立てることで、工期短縮と高品質施工を実現する建築工法。(かつてはコンクリート二次製品とっていたと思うが)

② 橋梁・トンネル老朽化対策の耐震診断と補強手法

橋梁やトンネルでは、耐震診断と補強工法の高度化が進んでいる。老朽化したコンクリート構造物には、非破壊検査や AI 解析による剥離・空洞の早期検出が有効で、国土交通省のガイドラインを基に定期点検が義務化され、リスクの高い構造には繊維補強や鋼板接着といった先端技術が導入されている。

③ 上下水道インフラ老朽化対策と大口径管路更新補助事業

下水道の老朽化対策では、大口径管路の更新や管路更生工法の導入が進んでいる。厚生労働省や国土交通省は、自治体への補助金交付や広域化の推進により、健全性確保率 100%を目指した事業を支援している。

施策・工法	主な効果
大口径管路更新補助事業	老朽管の効率的な入替え
管路更生工法 (SPR 工法等)	供用中でも施工可能
下水道台帳デジタル化	劣化状況の一元管理

5. インフラ老朽化対策に活用される AI・IoT・新技術ガイド

ここで紹介されている新技術は以下の通り (詳細は割愛)。

- インフラ老朽化対策 AI による点検診断と劣化予測精度 95%
- 画像学習・FEM 解析・超音波診断の比較と導入 ROI
- インフラ点検ドローン・IoT センサーと遠隔監視システム
- 水道スマートメーター検針工数 50%削減事例
- 光学振動解析と非接触内部劣化検知技術の現場適用
- NEC 法面保護工事と法面保護の自動化事例

なお、インフラ老朽化対策事例と先進自治体・企業成功モデルも紹介されてるが割愛す

る。

6. 課題

新技術にはまったく素人の私が考える課題は、何といても官民（自治体、民間事業者）ともに、現場技術者の圧倒的不足である。以前にも国土交通省の取組みを紹介したことがあるが、改めて「群マネ」を紹介したい。

<地域インフラ群再生戦略マネジメント（群マネ）の全国展開へ>

国土交通省では、自治体の技術系職員に限られる中でも、的確なインフラメンテナンスを確保するため、複数自治体のインフラや複数分野のインフラを「群」として捉え、効率的・効果的にマネジメントしていく「地域インフラ群再生戦略マネジメント（群マネ）」を推進している。

今般、群マネの全国展開に向けて、先行事例におけるノウハウ等を参考として、「群マネの手引き Ver. 1（群マネ入門超百科）」を作成しましたので公表する。

<参考資料>

- インフラ老朽化対策の現状と課題を国土交通省方針や最新事例で徹底解説
ライフジョイジャーナル All Rights Reserved.

[インフラ老朽化対策の現状と課題を国土交通省方針や最新事例で徹底解説](#)

- 第1次国土強靱化実施中期計画【概要】令和7年6月6日 閣議決定

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/dail_chuukikeikaku/gaiyou.pdf

- 「群マネの手引き Ver. 1（群マネ入門超百科）」 国土交通省

https://www.mlit.go.jp/report/press/sogo03_hh_000365.html