

メンテナンスからマネジメントへ

From maintenance to management

特集担当主査：宮本崇

特集企画担当：石橋 奈都実、小栗 光、楢田 泰子、瓦井 智貴、熊野 直子、佐藤 成幸、鈴木 健吾、永根 成一郎、西岡 英俊、馬島 かなえ、南 浩平、横田 祐起

ABSTRACT

The January 28, 2025 road cave-in in Yashio City, Saitama, shocked Japan: a truck driver died, about 1.2 million people faced sewerage restrictions, and full restoration will take over five years. Caused mainly by an aged, corroded sewer pipe, it showed how severely lost infrastructure function affects daily life. Infrastructure from the rapid-growth era will age further over the next two decades, while funding and personnel shortages under population decline hinder responses --most acutely in municipalities, which manage most facilities. Hence a shift is under way from "maintenance" --inspection, repair, and renewal --to strategic "management," extending to facility consolidation, reorganization, and the design of regional futures, in debates that reach beyond civil engineering. The feature opens with a cross-disciplinary dialogue, an introduction to strategic management of regional infrastructure groups, and a government -industry -academia discussion on sewerage. It then presents technological (AI, robotics) and institutional (joint support for municipal practice, workforce development) initiatives, closing with columns prepared with JSCE's "Infrastructure as Our Own Matter" committee on taking ownership of the problem.

インフラ老朽化を 取り巻く課題

2025年1月28日に埼玉県八潮市で発生した道路陥没事故は、社会全体に大きな衝撃を与えた。巻き込まれたトラック運転手の方が亡くなり、約120万人の方々が下水道の使用に制限を受け、全面復旧には5年以上を要すると見込まれている。

その後の調査から、事故は主に下水道管の老朽化と腐食に起因するものと考えられている⁽¹⁾。高度経済成長期に整備されたインフラの老朽化の状況は今後20年間でさらに深刻化する(図1)。その対応の必要性もこれまで繰り返し強調されてきたが、今回の事故は改めてインフラ機能の喪失

が私たちの生活に与える影響の大きさ、リスクの大きさ、そして対応の難しさを再認識させるものだった。

インフラの老朽化への対応はなぜ難しいのだろうか。多くの人が指摘するその要因は、財源の不足と人材の不足の2点に集約され、その背後にはわが国の人口減少が避けられないという事実がある。特にこれらの問題はインフラの多くを管理する市区町村において深刻であるとされており、従来の維持管理形態の継続は限界にきているという論調もある。

「メンテナンス」から 「マネジメント」へ

わが国のインフラを取り巻くこうした課題の中でも社会を持続するた

判断が求められる。

特集の構成

め、点検・修繕・更新からなる従来のインフラの「メンテナンス」から、施設の集約や再編、地域の将来像の設計などを含む形でインフラ整備を戦略的に「マネジメント」するという考え方への変革が進んでいる⁽³⁾。

インフラのマネジメント戦略は、

新技術を活用したメンテナンス業務効率化と生産性向上、広域的・分野横断的なインフラ管理の連携といった内容だけでなく、行政の在り方や

日本経済全体との関係など、土木の境界を越える形で議論されている。またその実現には、個人・地域・社会それぞれの役割と限界を踏まえた

本特集では、このような「インフラのマネジメント」をキーワードに、インフラの老朽化の問題に対して最前線を取り組んでいる方々から議論や寄稿をいただく。

特集の前半は総論的な内容を扱っている。まず、インフラの老朽化を取り巻く現状と課題、将来像について、土木分野内外の専門家に議論いただく。次に、インフラマネジメントにおける中核的な戦略の一つである「地

域インフラ群再生戦略マネジメント（群マネ）」について、その考え方や

具体的な取り組み事例を紹介いただく。さらに、喫緊の課題となっている

下水道分野の現状と将来像を産官学それぞれの専門家に議論いただく。

特集の後半では、インフラマネジ

メント戦略の実現に向けた取り組みを、技術と制度の二つの視点から紹介する。技術的な側面からは、AI

が変えるインフラ維持管理の在り方の将来像と、ロボットを用いたインフラ管理技術事例に焦点を当てる。制度的な側面からは、状況が厳しい地方自治体を対象に、市町村実務を

支援する仕組みづくりと人材育成の取り組みを紹介いただく。

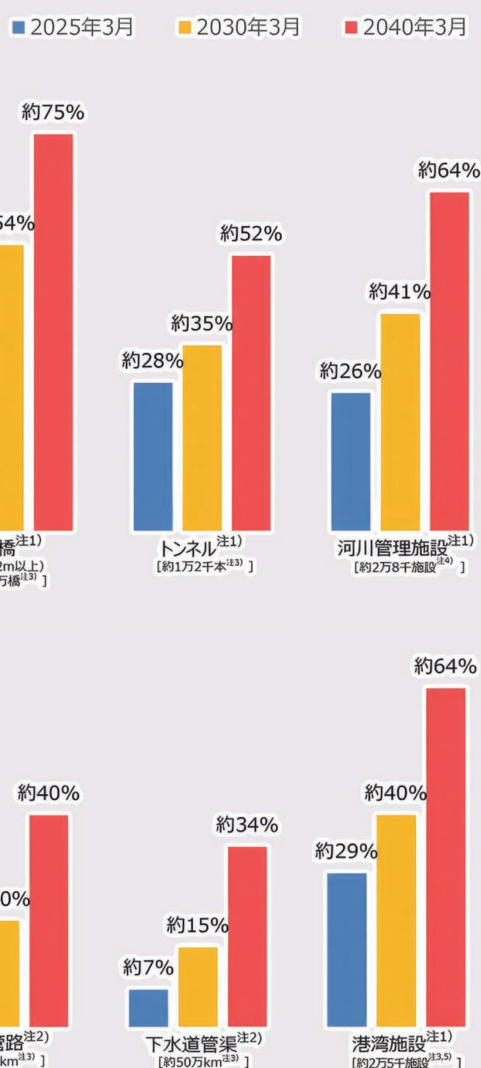
特集の最後には、八潮市の事故を契機に土木学会に設置された「インフラメンテナンス&マネジメントのためのオール土木学会とりくみ検討会」（通称「インフラ自分ごと検討会」）とタイアップし、インフラの老

朽化の問題とその「自分ごと化」を巡る議論について、土木分野内のさまざまな専門家に紹介いただく。

老朽化するインフラへの対応は、土木分野の課題であると同時に、私たち一人一人が向き合うべき課題でもある。技術者・研究者として、また一市民として、この難しい問題について読者が考えを巡らせることに本特集が寄与すれば幸いである。

参考文献

- (1) 埼玉県・八潮市で発生した道路陥没事故に関する原因究明委員会報告書「https://www.mlit.go.jp/mizukukudo/sabo/doshinai_gai_boushigekanken.html」
- (2) 国土交通省：建設後50年以上経過する社会資本の割合、https://www.mlit.go.jp/so_goseisaku/maintenance/_pdf/50year_percentage.pdf
- (3) 国土交通省：社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会インフラマネジメント戦略小委員会「https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s204_manage_m02.html」



注1) 建設後50年以上経過する施設の割合については、建設年度不明の施設数を除いて算出／注2) 2024年3月時点／注3) 建設年度不明の施設数を含む／注4) 国：堰、床止め、閘門、水門、揚水機場、排水機場、樋門・樋管、陸閘、管理橋、浄化施設、その他（立坑、遊水池）、ダム。独立行政法人水資源機構法に規定する特定施設を含む。都道府県・政令市：堰（ゲート有り）、閘門、水門、樋門・樋管、陸閘等ゲートを有する施設及び揚水機場、排水機場、ダム／注5) 公共の港湾施設のうち、海上物流に資する主要な施設。

図1 建設後50年以上経過する社会資本の割合⁽²⁾