

建設人材のスキルアップ!!

国づくりと研修

vol.
155

2026.7

特集

『事故から学ぶこれからの
インフラマネジメントのあり方!』



技術をつなぎ、人と人をつなぐ

時代に即した教科目と充実した講師陣
スキルアップに加え相互啓発効果
国・地方公共団体・民間が積極的に研修を活用
WEB研修の積極的導入

半世紀を超える実績

— 設立以来、全国から24万人の方々が受講 —

一般財団法人全国建設研修センターは、昭和37年地方公共団体職員の技術力向上を主目的として全国知事会の出捐により設立されました。その後、民間建設技術者を対象とした研修も発足させ、研修の強化・拡充を図り、設立以来、全国から24万人の方々が受講され、研修機関として厚い信頼をいただいています。

当センターの研修は、国土交通省、全国知事会、全国市長会、全国町村会の後援、また多くの民間団体との共催・後援を得て実施しています。

令和8年度の研修

— 多様なニーズに即した実践研修 —

目的、教科目に応じて「事業監理」「施工管理」「土質・地質」「防災」「トンネル」「土地・用地」「河川・ダム」「砂防・海岸」「道路」「橋梁」「都市」「建築」「住宅」の13部門を設定し、102コースをご用意しています。

<新規コース> ※本誌p84～87に「令和8年度 研修計画一覧」を掲載

1. 会計検査指摘事例から学ぶ（応用） 2. マンション再生と維持管理の基礎

継続教育（CPD）

当センターの研修は、研修内容に応じて「建設コンサルタンツ協会」「全国土木施工管理技士会連合会」「日本都市計画学会」「土木学会」「日本補償コンサルタンツ協会」「全国地質調査業協会連合会」等におけるCPD単位取得対象プログラムとして認定され、多くの方々にご利用いただいています。

■お問合せ先

一般財団法人 全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2

TEL : 042-324-5315 FAX : 042-322-5296

URL : <https://www.jctc.jp/training/>



巻頭言

- 4 《インタビュー》「より大きなインフラマネジメント構築を」
政策研究大学院大学 名誉教授／東京大学 名誉教授 家田 仁
- 8 次世代インフラメンテナンスの実現に向けた
AIの高度化とデジタル人材の育成
北海道大学 教授 長谷山 美紀

論稿

- 12 埼玉県八潮市道路陥没事故の概要と今後への提言
東京大学 生産技術研究所 教授 桑野 玲子
- 16 埼玉県八潮市における大規模道路陥没事故を受けた
道路占用制度の最新動向について
国土交通省 道路局路政課長 野口 透良
- 22 新たなインフラマネジメントへの転換
国土交通省総合政策局 公共事業企画調整課長 森下 博之
- 26 安全性確保を最優先した下水道管路マネジメントの徹底に向けて
国土交通省 水管理・国土保全局 下水道事業課長 吉澤 正宏
- 30 街路樹の特性と生育環境を基本とした点検と管理
NPO花と緑のまち三鷹創造協会 理事長 濱野 周泰

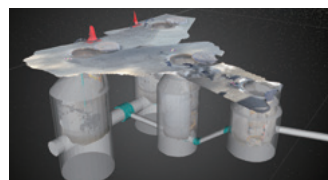
事例

- 35 水コンサルタントから見た
上下水道管路インフラの課題とコンサルタントの役割
株式会社 三水コンサルタント 常務取締役 西日本事業本部長 長島 隆幸
- 38 持続可能な道路インフラ維持管理へのアプローチ
ーデータ駆動型維持管理の実現に向けてー
(株)ネクスコ東日本エンジニアリング 常務取締役 兼 執行役員 技術本部長 久保 竜志
- 44 管路台帳の三次元モデル化
静岡県 交通基盤部 建設経済局 技術調査課 主査 渡瀬 勇人

研修講師が語る

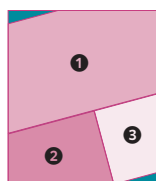
- 50 下水道研修 事故から問い直す下水道管路の維持管理
～両利きの維持管理を支える研修と技術者育成～
一般社団法人管路診断コンサルタント協会 会長（代表理事） 市森 友明
- 54 道路管理者のための橋梁維持補修研修
橋梁等の2024年度（令和6年度）点検結果をとりまとめ
～道路メンテナンス年報（3巡目の1年目）の公開～
国土交通省道路局 国道・技術課 道路メンテナンス企画室 課長補佐 三好 智弘
- 58 下水道分野へのアセットマネジメントの導入について
～「水の官民連携」を視野に置いた「下水道分野におけるJIS Q 55001適用ユーザーズガイド（2026年版）」の発行～
一般社団法人日本アセットマネジメント協会 業務執行理事 戸谷 有一

- 63 CLOSE UP
災害対応支援に係るURの人材育成について
独立行政法人都市再生機構 災害対応支援部 災害対応支援課 河野 裕一・連携構築課 田所 孝一郎
- 66 センター通信
【シリーズ企画】産学連携による自治体インフラの維持管理と人材育成
第3回：グローバルな展望
金沢工業大学 工学部 環境土木工学科 教授 宮里 心一
- 70 施設ウォッチング④
排水設備の仕組みの新たなプラットフォーム ～厚木の杜環境リサーチセンター～
管清工業株式会社 代表取締役 長谷川 健司
- 74 監理技術者からのメッセージ
土木の応援団になる
株式会社フジタ 土木本部 土木エンジニアリングセンター 企画部 水野 香織
- 76 活躍する女性技術者
土木職として行政で働くこと
大分市 河川・みなと振興課 山元 玲奈
- 78 第17回 土木と学校教育フォーラム
「暮らし」を支える「インフラ」の学習
土木学会 教育企画・人材育成委員会 土木と学校教育会議検討小委員会 幹事長／京都大学大学院 助教 田中 皓介
- 80 業務案内
土木の絵本シリーズ／令和8年度の研修のご案内／研修計画一覧／技術検定のご案内／スキルアップ講習「建設業法等の出張講習」「建設関係者」／バックナンバーのお知らせ／監理技術者講習のご案内



edit & design
高橋 秀光／山ノ井 壽昭

表紙写真：埼玉県八潮道路陥没事故現場状況



- ①復旧状況全景（2025年12月25日号：埼玉県「かわら版」より）
- ②2025年2月12日撮影：現場状況（スロープ設置）
（埼玉県復旧工法検討委員会資料より）
- ③破損した下水道管の補修状況
（2025年11月10日号：埼玉県「かわら版」より）

《インタビュー》

「より大きなインフラマネジメント構築を」

政策研究大学院大学 名誉教授
東京大学 名誉教授

家田 仁

国土交通省は二〇二二年の笹子トンネル天井板崩落事故を契機に、翌二〇一三年を「社会資本メンテナンス元年」と位置づけ、社会資本の老朽化対策を抜本的に見直し、諸施策を講じてきた。現時点でも我が国は、道路、橋梁、港湾、上下水道、住宅など、戦後、高度経済成長期に急速に整備された社会資本（インフラ）の老朽化対策に追われ続けている。こうした中、二〇二五年一月二十八日、埼玉県八潮市で下水道管路破損による大規模な道路陥没事故が発生。老朽化するインフラ対策の抜本的な方策構築が課題として浮かび上がってきた。そこで、その対策を検討してきた「下水道等」に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」と「交通政策審議会技術分科会技術部会」の委員長や、「社会資本整備審議会」の下に設置された「インフラマネジメント戦略小委員会」の委員長を務める家田仁政策研究大学院大学名誉教授に、今後のインフラマネジメントのあり方などを聞いた。

——成熟期を迎えた社会では、社会資本（インフラ）の老朽化に対する維持・更新、メンテナンスは必要不可欠な共

通課題です。八潮市の道路陥没事故を受けて、その対策を検討してきた「下水道等」に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」は二〇二五年十二月に下水道管路だけでなくインフラ全般のマネジメントの戦略的転換を求める「第三次提言」を取りまとめ、国土交通大臣に提出しました。そのポイントなどをお聞かせください。

家田 第三次提言の大きなポイントは、「インフラへの対策はすべて予防保全で行う」といったこれまでの一律主義からの脱却を提示したことです。国土交通省をはじめ、これまで老朽化するインフラの維持保全などについて様々な議論がなされており、私もその議論に関わってきました。そうした議論を踏まえて、多様なインフラと個々のインフラの管理者を包括した、より大きな統合的インフラマネジメント構築を促しています。

我が国のインフラの状況に関して、下水道について見ると、全国の下水道管路の総延長は、都市下水路を除いても、約五十万kmもあり、そのうち、約四万km、全体の約七%が標準耐用年数の五十年を経過しています。二〇四〇年代には約半数が標準耐用年数に達す

るなど、急速に老朽化が進みつつあります。こうした状況を一举に改善することは、人材面でも、資金面でも不可能と言わざるを得ません。そこで、災害時に一度に多くの傷病者が出た場合に、傷病の緊急度や重症度に応じて、処置などを行う「トリアージ手法」をインフラマネジメントに導入し、優先度をつけ、重要性・緊急性の高いところや施設から対策を講じていくことが必要です。



いえだ・ひとし

略歴

1978年 東京大学・工・土木工学科卒業、日本国有鉄道入社
 1986年 東京大学助教授
 1995年 東京大学教授（工・社会基盤学専攻、交通・都市・国土学研究室 主宰）
 2014年 政策研究大学院大学と兼任
 2016年 政策研究大学院大学 専任となる
 2020年 第108代土木学会会長
 2025年 下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会委員長
 2026年 政策研究大学院大学名誉教授

主要な著作・論文等

『社会インフラ・メンテナンス学』、『東京のインフラストラクチャー』など



2025年1月28日(火) 現場状況
 (埼玉県)復旧工法検討委員会資料より



2025年1月28日(火) 現場状況
 (埼玉県)復旧工法検討委員会資料より



2025年1月30日(木) 陥没拡大後の状況
 (埼玉県)復旧工法検討委員会資料より

今後、こうした新しいマネジメント手法への転換を全国にどのように周知徹底していくかが課題です。

近年の我が国におけるインフラ整備に関する論議の経緯をみると、まず、二〇一二年の笹子トンネル天井板崩落事故を契機に、施設に不具合が生じてからではなく、事前に定期的な点検・診断を行った上で、修繕などを行う「予防保全型」へのメンテナンス手法の転換を図るべく諸施策が展開されてきました。

とは言うものの、財政面、組織体制

面など極めて厳しい状況にあり、基礎的な点検すら思うように進んでいないのが現状ではないでしょうか。

多くのインフラを維持管理する役割を担っている自治体、市区町村の土木費の推移を見ると、一九九三年度の約十一・五兆円をピークに、最近はその六割程度の六・五兆円で推移しています。さらに、人員面では、土木系を含む技術系職員の減少が進んでいます。全国の市区町村の四分の一では、技術系職員がいまませんし、五割の市区町村では五人以下にとどまっています。こ

うした状況では、インフラを持続的に維持管理することが、極めて困難です。

こうした中、昨年（二〇二五年）一月に埼玉県八潮市で下水道管路破損による道路陥没事故が起きました。今年に入ってから、一月九日、新潟市で下水道管路損傷に起因する道路陥没事故が発生するなど、事故が相次いでおり、様々なインフラに関わる管理者が、安全性確保の重要性を再認識し、直ちに必要な行動を取ることが求められています。

「下水道等に起因する大規模な道路

陥没事故を踏まえた対策検討委員会」では、昨年五月に第二次提言「国民とともに守る基礎インフラ上下水道のあり方」安全性確保を最優先する管路マネジメント実現に向けて」を策定しました。これを踏まえて、昨年十二月に下水道管路に関する「二つの『メリハリ』と二つの『見える化』」による下水道管路マネジメントの転換（第一部）と、インフラ全般に関する方策を示した「新たなインフラマネジメント」に向けた五つの道すじ（第二部）を第三次提言としてまとめました。第一部は、新たな管路マネジメントが徹底されるよう国による具体的な制度改正や支援を行うことを求めたものです。第二部では、新たなインフラマネジメントに向けた五つの道すじを示しました。計画、設計、整備、修繕、改善などすべてを統合的にマネジメントすることが、本来のインフラ政策・施策の基本であると再認識し、信頼されるインフラのためのマネジメントへの戦略的な転換を図るよう訴え、適切なインフラマネジメントへの転換を強く求めました。



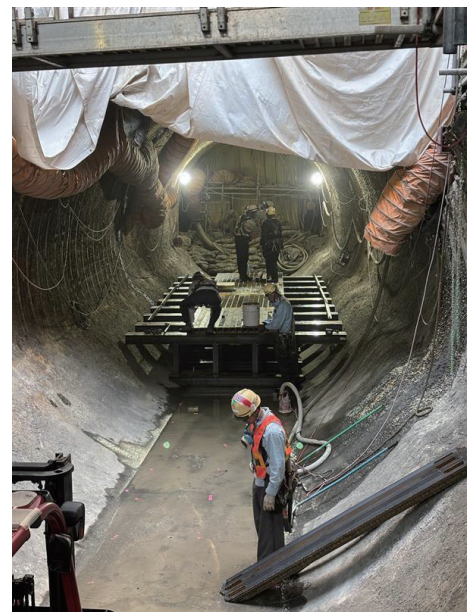
2025年2月12日(水) 現場状況(スロープ設置)

(埼玉県)復旧工法検討委員会資料より



2025年2月28日(金) 現場状況(鋼矢板打設)

(埼玉県)復旧工法検討委員会資料より



破損した下水道管の補修状況
撮影:2025年10月29日(水)

※11月10日 埼玉県「かわら版」より

促しています。

さらに、現場に

具体的には、点検・調査・診断における新技術導入、デジタル管理体制の早期確立とメンテナンス性向上など、管理者や担い手にとっての「テクニカルな見える化」と、インフラの老朽化を「自分ごと化」するための「市民にとっての見える化」という、二つの「見える化」を徹底的に進めることを提案しました。それとともに、点検データの蓄積から、技術的な知見に基づいて、点検の方法などの効率化や地域の将来像を踏まえた対策の優先度設定や計画的な集約・再編など、限られた人員・予算で効率的なマネジメントをする「メリハリ」化を展開するよう

「もっと光を」あて、インフラメンテナンスの業界や現場の担い手が安全に働きがいを持って活躍できるように、表彰制度や処遇改善などといった総合的な対策を講じていくのがポイントです。点検・調査だけでなく、計画・設計・整備・修繕・改善などすべてを一体的にとらえる統合的「マネジメント」体制構築がカギを握っています。市民が、インフラマネジメントの取組みに協働的に参加することをめざして、社会全体を動かしていく機運を醸成することがますます重要となっていると指摘しました。

——二〇二五年十二月十六日、国土交

通大臣から社会資本整備審議会・交通政策審議会へ、「インフラマネジメントを支える主体間の連携や新技術の導入等を通じたメリハリのある維持管理を行い、インフラストックを適正な水準に再構築していくため、今後のインフラのマネジメントのあり方について」諮問されました。そこで同審議会技術分科会技術部会に「インフラマネジメント戦略小委員会」が設置され、家田先生が委員長に就かれました。同委員会の役割などをお聞かせ願います。

家田 「インフラマネジメント戦略小委員会」は、今年（二〇二六年）一月三十日に初会合を開き、本格的な議論をはじめたところです。委員会では、二〇二二年七月に設置され社会資本整



備の維持管理・更新のあり方について様々な提言を行ってきた「社会資本メンテナンス戦略小委員会」の役割を担うとともに、成熟期を迎え、急速に老朽化する各種インフラ、さらには新たに整備するインフラをいかに効率よく、迅速にマネジメントしていくかが課題です。初会合ではこれまでの国土交通省の取組みを精査するとともに、今後の方向性と論点整理、進め方などを議論しました。「下水道等」に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」が第三次提言で提示した二つの「見える化」の徹底、新たなインフラマネジメントに向けた五つの道すじの実現方策を議論し、論点を整理しました。

地方公共団体が管理するものを含めた多様な分野に関する実態把握、維持管理の容易な構造の採用などを通じたメリハリのある維持管理、AI・ロボットなどの新技術導入の方向性、インフラマネジメントを支える主体間の連携・協働体制、今後のインフラマネジメントのあり方などを審議していくことを確認しました。

二月二十六日に開催した二回目の会合では、統合的インフラマネジメントに関する議論を深めるため、AI

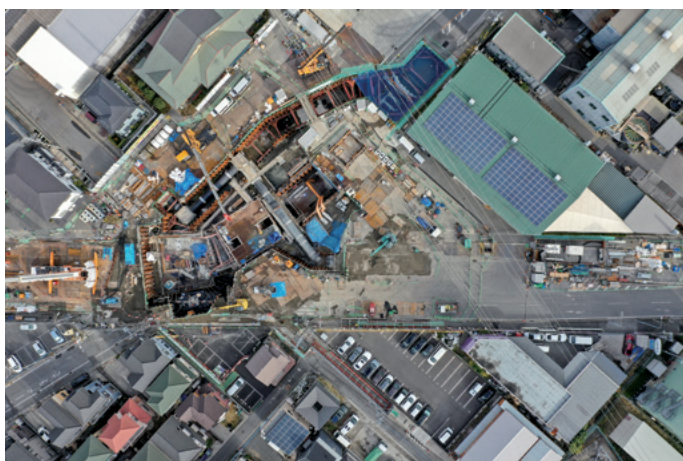
を活用した管路劣化診断をもとに事故リスクを見える化するサービスを提供している民間企業と、橋梁の健全性や地域における重要性などに応じた対策を講じている富山市から、橋梁トリアージに基づいたマネジメントの取組み状況を聞きました。

富山市では、限られた予算や人員という制約の中、地域の実態、住民のニーズに応じ、橋梁をいかに効果的に維持・修繕し引き継いでいくだけでなく、橋梁によっては使用制限や集約化、さらには撤去も視野に施策を講じているこ



破損した下水道管の補修状況

※11月25日 埼玉県「かわら版」より



2025年12月16日(火) 復旧状況全景

※12月25日 埼玉県「かわら版」より

とが分かりました。

——我が国のインフラに関しては、メンテナンスだけをしていく時代から、いかにマネジメントしていくかを考え、いかにそれを実行していくかという時代へと大きくシフトしていることがよく分かりました。「インフラマネジメント戦略小委員会」では、夏までに中間取りまとめを行うとのことですね。今後の議論の深化を期待します。

家田 内外の政局も刻々と変化してい

ますが、委員会では、着実に議論を深め、より大きな戦略的インフラマネジメントの構築に向けて、成果を取りまとめていきたいと思っています。

また、私が勤務する政策研究大学院大学では二〇二六年四月に、インフラマネジメント研究会を設け、多角的な議論に乗り出します。ここでは、より具体的なインフラマネジメントに関する議論を深めていきたいと思っています。

(二〇二六年三月・編集)

次世代インフラメンテナンスの実現に向けた AIの高度化とデジタル人材の育成

北海道大学 教授 長谷山 美紀

1. はじめに

我が国の社会インフラは、高度経済成長期に集中的に整備されてから五十年以上が経過し、老朽化の進行が顕在化している。道路橋、トンネル、道路附属物、標識などの多くが補修・更新を必要とする段階に入り、今後その割合は急速に増加すると予測されている¹⁾。国土交通省の推計によれば、社会資本の維持管理・更新費は中長期的に大幅な増加が見込まれており、限られた財源のもとで、従来と同様の維持管理体制を維持することは容易ではない。この問題を一層深刻化させているのが、インフラ維持管理を担う技術者の高齢化と若年層の減少である。建設業においては、五十五歳以上の就業者が全体の四割近くを占める一方、二十九歳以下は約一割にとどまっており、技能継承が十分に進まないまま大量退職期を迎えつつある²⁾。このような状況下で、経験に強く依存した従来型の点検・診断業務を今後も維持し続けることは現実的ではない。

こうした背景から、AIやIOT等のデジタル技術を活用し、点検・診断をはじめとする業務プロセスを効率化

し、高度化する、インフラ維持管理分野におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）が不可欠となっている。DXとは、単なる業務のデジタル化を指すものではなく、データとデジタル技術を活用して業務プロセスそのものを変革する取組みであり、その本質的な導入が求められている。

本稿では、インフラ維持管理分野におけるDXを、AI技術による業務の効率化・高度化と人材育成という二つの視点から述べる。前半では、AI活用における課題と解決方策を述べ、生成AIを活用した最新の取組みを紹介する。後半では、AIを現場で活用し続けるための人材育成基盤に着目し、北海道大学 データ駆動型融合研究開発拠点（D-REDD）が推進する社会人向けデジタルリスキリングプログラムの取組みについて述べる。

2. インフラ維持管理分野のAI活用における課題

インフラ維持管理分野においてAI活用への期待が高まる一方で、実際の現場適用を考えると、汎用的なAI技術をそのまま導入するだけでは十分な効果を得ることは難しい。インフラ維

持管理業務では、一般的な画像認識タスクとは異なり、取得可能なデータ量やデータの性質、AIの判断結果に対する信頼性を考慮した、現場の状況や運用条件に即したAI導入の検討が不可欠である。本章では、こうしたインフラ維持管理分野特有の条件を踏まえた上で、AI活用を阻む本質的な課題について、私たちの研究グループが取り組んできた具体的な研究事例とともに説明する。

2.1 少量データから学習可能な

AIの必要性

インフラ維持管理分野にAIを適用する際に最初に直面する課題は、AI研究で前提とされてきた大量の学習データを、現場では必ずしも確保できないという点である。画像認識分野における近年の飛躍的進展は、ImageNet³⁾やCOCO⁴⁾といった大規模データセットの存在に強く依存してきた。しかし、これらは犬や猫などの一般物体を対象としたものであり、インフラ維持管理分野特有の損傷や劣化状態を網羅しているわけではない。実際の点検現場で取得される画像は、構造物ごとの形状差、経年劣化の進行度合い、撮影条件のばらつきなど、多くの不確実性を含



はせやま・みき

博士（工学）

北海道大学 大学院情報科学研究科 総合イノベーション創発機構 データ駆動型融合研究創発拠点長・数理・データサイエンス教育研究センター長・教授

略歴

1988年 北海道大学 大学院工学研究科 電子工学専攻修士課程修了
 1989年 北海道大学 応用電気研究所（現 電子科学研究所）助手
 1994年 工学部・大学院工学研究科助教授
 2006年 大学院情報科学研究科（現 大学院情報科学研究院）教授
 2020年 北海道大学大学院情報科学研究院長および副学長
 2024年 令和6年度文部科学大臣表彰 科学技術賞（研究部門）
 2025年 令和7年度『電波の日』総務大臣表彰を受賞

んでいる。さらに、安全確保や交通規制の制約から、同一部位を同一条件で繰り返し撮影することは難しく、結果としてデータ数は限定的にならざるを得ない。

データを増やすことが難しい現状でこの問題を解決するためには、少量データでも学習可能なAIを設計することが重要となる。この観点から、モデルの構造や学習理論そのものを見直し、必要最小限のパラメータで高い表現能力を実現する超軽量AIの研究を進めてきた。結果としてパラメータ数を大幅に削減することで、少量データでも安定した学習を可能とするAIを構築した。高速道路路点検で得られる画像を対象とした検証実験では、各損傷あたり約四百枚という極めて限定的な学習データにもかかわらず、ひびわれ・遊離石灰・腐食・本体の損傷・剥落の五種類の損傷を分類するタスクにおいて、従来の画像認識モデルの分類精度（七四・七％）を上回る精度（九〇・八％）を達成している⁵⁾。この結果は、インフラ維持管理分野においても、適切なモデル設計と学習戦略を採用すれば、少量データで実用的なAIが構

築可能であることを示している。

2.2 現場利用を前提とした

AIの信頼性確保の必要性

第二の課題は、AIの判断結果を現場の技術者がどのように受け止め、実際の判断に結び付けられるかという点にある。インフラ維持管理分野では、安全性の観点から、AIが出力した結果をそのまま最終判断として用いることは難しく、技術者が結果の妥当性を確認した上で意思決定を行うことが前提となる。そのため、AIの判断理由が分からない場合、現場では活用されにくくなる。例えば、AIが「損傷あり」と判断した場合、その判断が構造物のどの部材に注目して行われたのかが分からなければ、技術者は結果を信用することは難しい。

この課題に対して有効な方策が、説明可能なAI（Explainable AI：XAI）の構築である。

我々の研究グループが開発したXAIを実際の画像に適用した例を図1に示す。図では、支持金具損傷腐食・本体の損傷・ひびわれの三種類の損傷の種類分類を行った事例を示している⁶⁾。XAIに画像を入力することで、分類

結果に対するAIの確信度の提示や、判断時にAIが注目した領域の可視化を行うことで、AIの判断プロセスに関連する情報を人間に理解可能な形式で提示することが可能となった。この事例では、支持金具損傷腐食であると判断された確信度が八五％であることに加え、その判断に至る過程でAIが注目した度合いが示されている。図では、AIが特に注目した領域を赤色で

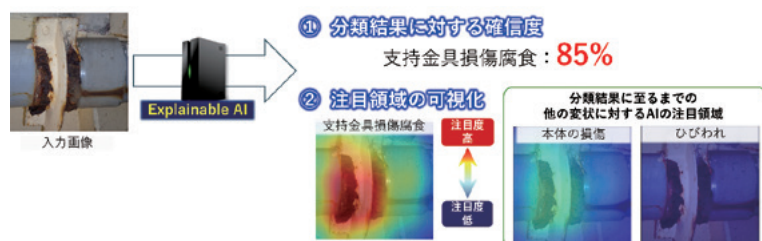


図1 Explainable AIによる損傷の種類分類の結果

示している。このようなAIは、単なる自動診断ツールではなく、技術者の判断を支援し、知識の共有や若手技術者の育成にも寄与する技術となり得る。AIの説明可能性の能力を向上させることは、社会実装のために必要な要件であると考える。

3. 診断業務効率化に向けた生成AIによる所見作成支援

診断業務において、損傷の有無や劣化レベルの判定以上に時間と労力を要する作業が「所見作成」である。所見には、損傷位置や種類、発生要因の推定、進展予測、結論などが含まれ、専門的判断を伴う文章が求められる。この作業は膨大な画像に対して行われることから、知識が乏しい若手技術者のみならず、熟練技術者にとっても負担が大きい業務となっている。この問題に対して、近年の生成AI技術は新たな可能性を提示している。国土交通省が公開している全国道路施設点検データベース（xROAD）には、長年にわたって蓄積された点検画像と所見のペアが収録されており、所見作成支援AIの構築において、極めて重要な資源

となる。しかしながら、一般的な生成AIの学習には、十分に整理・整備された大規模な学習データが必要とされるため、xROADに蓄積されているデータを直接学習させても所見生成AIを実現することは難しい。

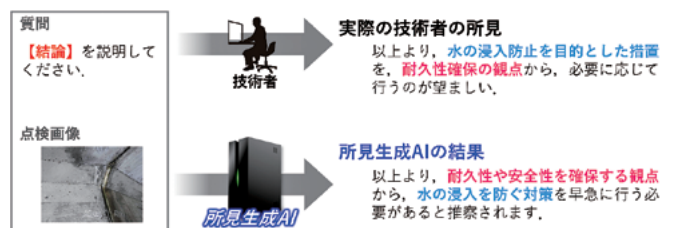
そこで、我々の研究グループでは、所見作成の対象となる画像と類似する過去事例（画像と所見のペア）を探し出すAIを構築し、対象画像の所見を生成するAIの高度化を実現した。本手法は、生成AIがゼロから文章を生成するのではなく、類似する過去事例を参照しながらの所見生成を可能とする点に特徴がある。これにより、膨大なデータを用いた学習を行わずとも、既存の所見データの記述傾向を反映しつつ、新たに取得された点検画像に対しての高精度な所見生成が可能となる。図2に示す実験結果から、生成された所見が実際の技術者による所見と類似することが確認されており、今後の所見作成業務の効率化が期待される。

4. DX推進を左右するデジタル人材育成の重要性

AI技術の高度化が急速に進む一方で、その社会実装の成否に大きな影響

を与える要因の一つは、技術そのものではなく、それを理解し、使いこなす、業務に組み込む「人材」である。DXは単なるツールやシステムの導入を意味するのではなく、業務プロセス、組織構造、さらには意思決定の在り方そのものを変革する取組みである。そのため、DXの実現には、技術と業務の両方を理解し、両者を接続できる人材の存在が不可欠となる。

そこで、私が拠点長を務める北海道大学データ駆動型融合研究開発拠点では、社会人向けデジタルリスキリングプログラムDREP（Hokkaido University digital reskilling program）の開発・運用を実施している（図3右上QRコード参照）。これは、内閣府が所管する国家プロジェクト「戦略的イノベーション創造プログラム」（SIP）の第三期で採択された研究開発テーマ「北海道における産業活性化および雇用創出に繋がる社会人の



技術者と同様のポイントに注目し、適切な対策を提示可能
図2 技術者の所見と所見生成AIによる所見生成結果の比較



図3 D-REDが展開するデジタルリスキリングプログラムDREP

学び直しのための基盤の構築と実証」で推進しているものであり、「地域における人材全体のデジタルスキルレベルの底上げ」と「地域のデジタル化を牽引する中核人材の発掘と育成」を目指すものである。

DREPは、五つのステージと六つのコース（図3右下参照）で構成されており、ステージB「デジタルベシックコース」ではデジタル入門を学び、ステージ1「デジタルリテラシーコース」ではデータ活用やAIの基礎を学ぶ。ステージ2「データ活用コース」

では、実際のデータとして自治体のオープンデータ等を対象に、Microsoft

Power BIを活用してデータの分析方法を身に付け、ステージ3「AIコース」では、DRE Pが用意したAIサーバにアクセスし、画像認識や物体検出、生成AIなど様々な種類のAIを演習形式で学ぶ。これら四コースはオンライン、オンデマンド研修であり、企業によって学び方を様々な設計できる。修了者には修了証を発行している他、ステージ3までの受講については土木学会のCPD（技術者継続学習）制度で単位認定されるものとなっている。ステージ4については、受講者が所属する組織の課題解決に向けて、本学の博士学生によるフィージビリティスタディのサポートや、新技術開発に向けた教員によるコンサルテーションなどを用意し、基礎的なデジタルスキル向上のみならず、地域や企業のデジタル中核人材の発掘・育成までをワンストップで実施する体制を整えている。このような段階的な学びの構成により、受講者は単にデジタル技術を体験するだけではなく、自組織の業務をDXの文脈で捉え直し、実装に繋がる

思考を身に付けることができる。

二〇二六年一月末時点で、受講百五十五機関で受講登録者数は約八千三百名に達している。受講者の業種としては、北海道開発局、北海道、札幌市など国・自治体などの公的機関、経済団体をはじめ、民間企業では建設土木・インフラ系を中心に製造、流通、医療、通信、メディアなど多岐にわたっている。このような受講者の広がりには、インフラ維持管理分野に限らず、実務の現場でデジタル技術を活用できる人材に対する需要が極めて高いこと、そしてその育成が喫緊の課題であることを示している。

インフラ維持管理分野においてDXを実現するためには、AI技術の高度化に加え、それを活用する人材が能力を発揮できる場を支える組織基盤の確立が不可欠である。DRE Pの取組みは、そうした基盤の構築に向けた一つの実践例であり、今後のインフラDXを支える上で重要な示唆を与える取組みと考える。

5. おわりに

本稿で示してきたように、少量デー

タ環境への対処や信頼性確保といった

インフラ維持管理分野固有の条件を踏まえたAI設計に加え、それを活用する人材を支える組織基盤が整備されて初めて、AIは実務において有効に機能する。今後は、新技術の研究開発や導入と、それらを継続的に運用・改善できる人材育成および組織的な取組みを一体的に進めていくことが重要であり、技術の高度化と組織基盤の整備を両輪として捉える枠組みは、人口減少社会においても持続可能なインフラ維持管理を実現する上で有効な方向性を示すものと考ええる。本稿で述べた課題認識や取組みが、インフラ維持管理分野におけるDX推進の一助となることを期待したい。

参考文献

- 1) 国土交通省「インフラメンテナンス情報——社会資本の老朽化の現状と将来——」
(https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/02research/02_01.html)
- 2) 国土交通省 第二十五回基本問題小委員会「資料1 建設業を巡る現状と課題」
(<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001610913.pdf>)
- 3) O. Russakovsky, J. Deng, H. Su, J. Krause, S. Satheesh, et al., "Imagenet large scale visual recognition challenge" *International Journal of Computer Vision*, vol. 115, no. 3, pp. 211-252, 2015.
- 4) T. Y. Lin, M. Maire, S. Belongie, J. Hays, P. Perona, et al., "Microsoft coco: Common objects in context," in *Proc. European Conference on Computer Vision*, pp. 740-755, 2014.
- 5) K. Maeda, S. Takahashi, T. Ogawa, and M. Haseyama, "Convolutional sparse coding-based deep random vector functional link network for distress classification of road structures," *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, vol. 34, no. 8, pp. 654-676, 2019.
- 6) K. Maeda, N. Ogawa, T. Ogawa, and M. Haseyama, "Damage-level classification considering both correlation between image and text data and confidence of attention map," *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, vol. 40, no. 6, pp. 764-781, 2025.
- 7) 佐藤雅也、前田圭介、藤後廉、小川貴弘、長谷山美紀、点検調査作成支援のための生成AIを用いた所見の自動生成ークラス分析を通じた類似画像検索に基づくin-context learningの導入、Aーデー・タサ・エンス論文集vol. 6, no. 1, pp. 124-139, 2025.
- 8) 北海道大学デジタルリスキングプログラム（DCLW） (<https://drep.jp/>)

埼玉県八潮市道路陥没事故の概要と 今後への提言

桑野 玲子
東京大学 生産技術研究所
教授



二〇二五年一月二十八日、埼玉県八潮市の交差点で、径八m程度、深さ五mの道路陥没が発生し、運送中通行中のトラックが陥没孔に転落した。トラックキャabinは運転手を乗せたまま陥没孔の底部にもぐりこみ、周囲から水や土やがれきが落ちてくることもあり、消防による救助活動は困難を極めた。懸命の救助活動にもかかわらず転落者の救出が叶わないまま時間が経過し、三日後には陥没孔は径約四十m、深さ十五mに拡大した。陥没地の直下には大口径の流域下水管があり、その頃にはトラックキャabinは下水管内に落込んでいたと思われる。下水を迂回させるバイパス管を構築して当該地の下水流量を下げると共に別途立坑を構築して管内に落下・流下したトラックキャabinにアクセスし、陥没事故から

約三か月後によりやく運転手の救出に至った。

陥没箇所の平面図および断面図を図1に示す。一九八三年にシールド工法で構築された、土被り十・六m、内径四・七五mの流域下水道がマンホール（チユウ4MH）に接続していた。周辺には水道、ガス、通信線など、様々なインフラが埋設され輻輳している。転落したトラックキャabinが飲み込まれて陥没孔が当初より広がった時点では、流域下水道のトンネルの上半部は崩落していたと思われるが、それが実際にどのタイミングで起こったのかは今

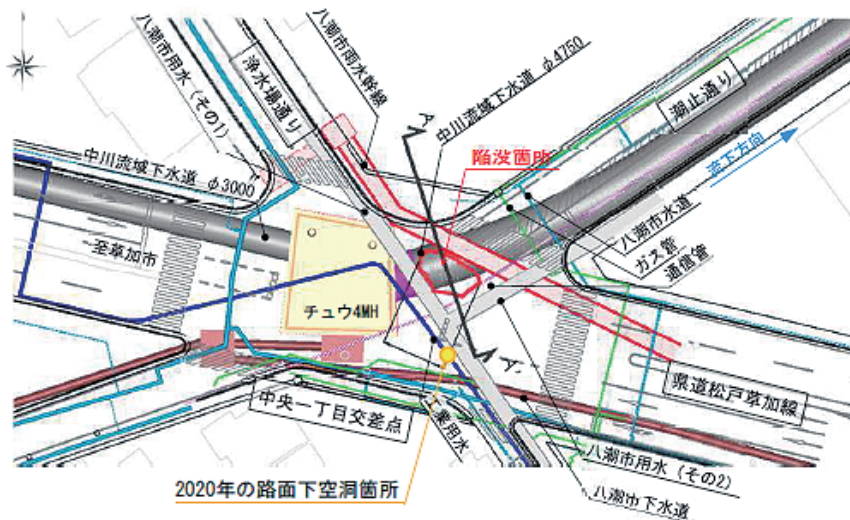


図1 八潮陥没箇所における埋設インフラの輻輳

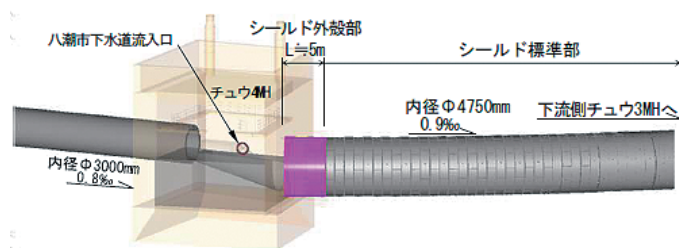


図2 チュウ4MHに接続する流域下水道管

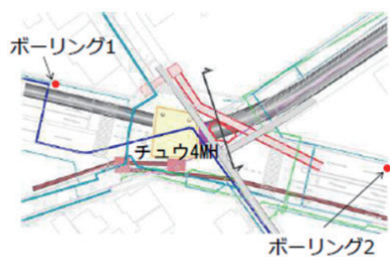


チュウ4MHから下流20～50m付近の状況
(事故後に撮影・撮影日 2025/2/5)

図3 陥没箇所周辺の流域下水道管の状況

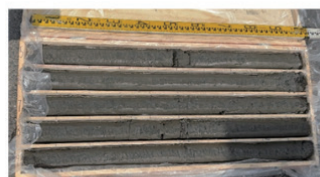
となつてはわからない。土は条件によつてはわずかな隙間からでも流出して地盤内に空洞ができるので、下水管の大規模な損傷・崩落が起こる前に空洞ができ、それが成長して空洞上の地盤が支持力を失ったのが大規模陥没の直接の原因と考えられる。

図2のように、チュウ4MHには流域下水道管の上流部、下流部、八潮市公共下水道が接続し、段差があるため下水が攪乱され硫化水素が発生しやすい状態であった。硫化水素濃度が高くなり著しい腐食促進環境で、陥没地付近から事故後に回収された下水管トネルセグメントは二十五cmの二次覆工すべと二十二・五cmの一時覆工も半分くらい腐食により欠損し、鉄筋が露出している状況であった。陥没地より下流の下水管の内部の状況からも腐食で傷んでいる様子がうかがえる(図3)。



シルト質細砂 $F_c=40\%$
砂混じりシルト $F_c=95\%$

深度30mまでN値ほぼ0の
軟弱地盤



近傍箇所のボーリングコア

ボーリング1			ボーリング2		
深さ (m)	土質区分	N値	深さ (m)	土質区分	N値
1	シルト質細砂	1	1	シルト質細砂	2
2		5	2		0
3		13	3		1
4		4	4		7
5	砂混じりシルト	1	5	砂混じりシルト	0
6		1	6		0
7		2	7		1
8		1.7	8		1
9	シルト質細砂	0	9	シルト質細砂	0
10		0	10		0
11		0	11		0
12		0.7	12		1
13	シルト質細砂	2.6	13	シルト質細砂	1
14		0.9	14		1
15		0	15		0
16		0	16		0

図4 陥没地の地盤

る。周辺地盤が砂質地盤のように流出しやすい土質であると空洞生成・拡大のリスクが高まる。八潮陥没地の周辺は図4に示すように、シルト質細砂または砂混じりシルトといった未固結土で、地下水位も高く、GLー三十m程度までN値ほぼゼロの軟弱地盤であった。事故後に現地より回収されたセグメントには、管内外の連絡経路の候補として、未充填のままであった裏込め材の注入孔や劣化したセグメント間のシール材が確認された。現地土を使って、軽微な損傷部から土が流出する可能性があるかどうか試験したところ、数mm程度の隙間を土が通り抜け空洞が生成することがわかった。

空洞の生成メカニズムを理解するには、土砂の収支を確認することが基本である。八潮では少なくとも最初の陥没時に体積約百十m³の陥没孔ができたと推定され、すなわち、陥没直前には地中に百十mの空洞がありその分の土砂は下水道管内に流れこみ下流に流されたと思われる。流末の処理場における沈砂重量の推移(図5)から、事故の数年前から沈砂量が従来よりも増えていることがわかった。このことから、地中の空洞は年単位の時間をかけて形

成されていたと推定される。

空洞の生成・拡大のパターンを観察するために、幅六十cm、奥行十cmの土槽に三十cmの高さに土を入れた模型地盤を作成し、底部に設けた五mmの開口部から土と水を流出させることにより空洞生成・陥没現象を再現した。図6に八潮の地盤を模擬した砂混じりシルト(細粒土)と砂地盤の二ケースの空洞生成・拡大・陥没の様子を示す。細粒土の場合は、底部開口部から土粒子と水が一体となって流出し、流出分の体積が模型地盤内に空洞として残る。空洞周辺部は水の流出により不飽和化してサクシオンにより自立性が発揮される。その後の空洞への水の供給によりサクシオンが解放されるが、細粒土では透水性が低いいため、水に接する空洞内面から徐々にサクシオン解放が起きて、壁が溶けるように空洞が拡大した。砂地盤では、砂も水と一緒に重力によって開口部から流出し、残置部はサクシオンが働き煙突状の初期空洞ができた。空洞内に給水されると、砂の

【沈砂重量の変化(2015年1月～)】

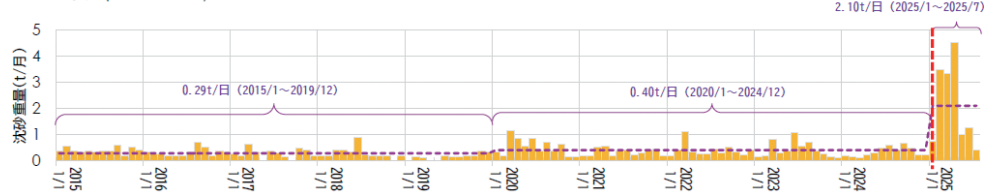
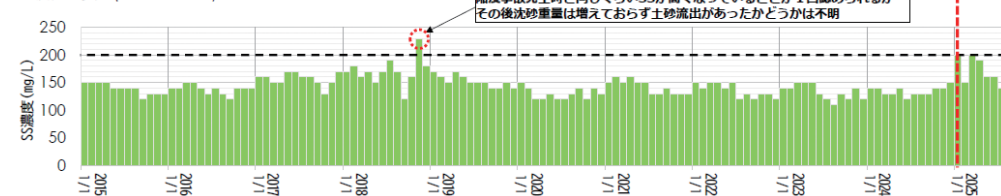


図4.5 沈砂重量の変化(2015年1月～2025年7月)

【SS濃度の変化(2015年1月～)】



透水性は高いため広範囲のサクシオンが解放され、水面下では安息角で空洞幅が広がった(図6)。

空洞の陥没危険度は、一般に空洞の天井深さと空洞幅の比で評価すること

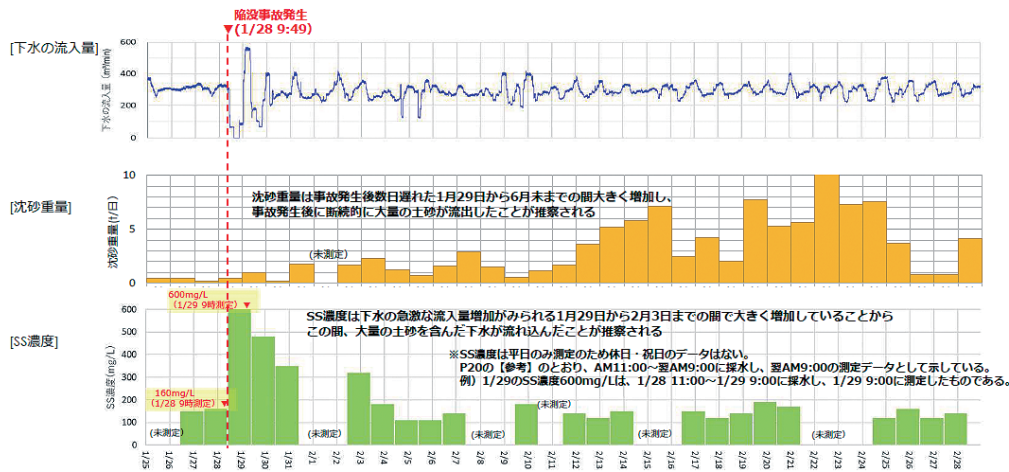


図5 流末の処理場における沈砂重量とSS濃度の変化

ができる。模型実験における陥没直前の空洞の天井深さと空洞幅の比は砂地盤では一・三〜五程度であり、下水管の裏込土が砂質土であることから、実務でも一・五の閾値が用いられている。

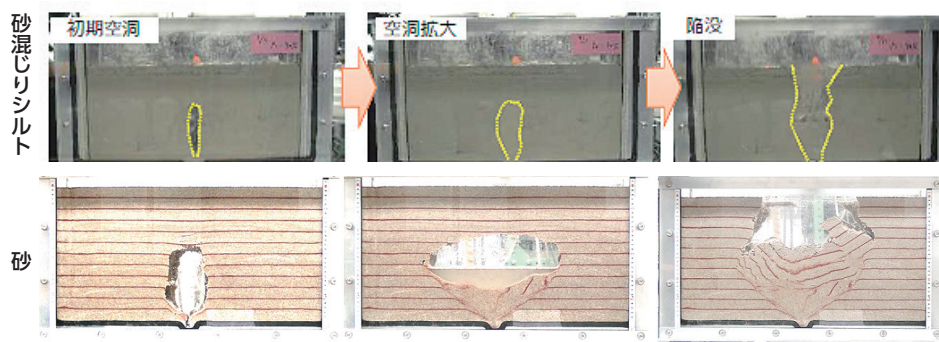


図6 細粒土および砂質土における空洞生成・拡大・陥没プロセス

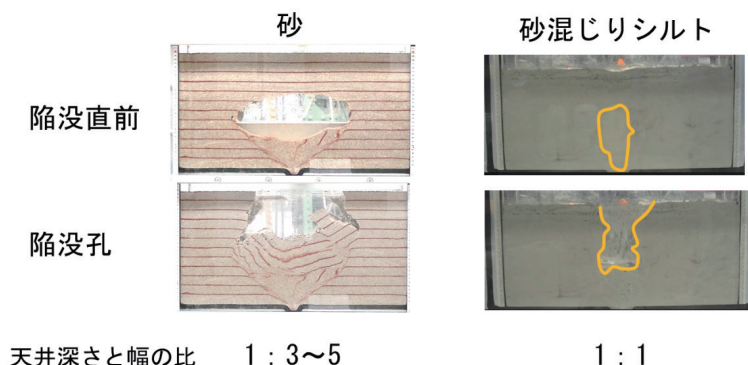


図7 空洞の陥没危険度

道路陥没対策

	主に浅層空洞対象の これまで	深層空洞も視野にいた これから
調査 (検査)	地中レーダにより GL-2m程度までの 空洞天井部の広がりを検知	GL-2m以上の空洞探索 (地表から、 あるいは地中の管内から)
診断	主に砂地盤を対象に 空洞天井部の深さ：広がり = 1：5で 陥没危険度大と判断	地盤によっては 陥没危険度評価指標の見直し
補修 (治療)	開削・充填・経過観察	充填・地盤改良・経過観察
予防	ポテンシャル評価による 効率的な調査と データ蓄積	インフラ管理データや地盤 データとの統合によるポテン シャル評価

図8 道路陥没対策：これまでとこれから

一方、細粒土（砂混じりシルト）内の空洞は水平方向に広がりにくく煙突状に成長し、陥没直前の末期空洞の高さと陥没孔の深さがほぼ同じであった（図7）。八潮の陥没ケースでも陥没直

前の空洞の状態は幅五～六m、高さ五m程度だったと推定される。
道路陥没は、小規模なものを中心に年間一万件程度発生している。主な原因は排水施設などの道路施設や埋設インフラなどの占用物件の老朽化による。これらは比較的浅い埋設施設であれば損傷により周辺土砂を引き込んでそれほど大規模な陥没にはならな

い。しかしながら八潮の事案のように地下深い位置で土砂流出が起こり空洞が成長すると大型車が転落するような大規模陥没を起こしうる。

浅層空洞由来の陥没は、地中レーダ探査で地下二m以上の空洞を見つけ陥没に至る前に対処することで防ぐことができる。一方それより深い深層空洞由来の陥没は、これまでと同様のやり方では太刀打ちできない。図8にこれまでの陥没対策とこれからの対策を整

理した。

埋設インフラを地盤中で三次元的に配置し地下空間を効率的に利用できるのは、地中構造の周りに土があり周囲から支えるからであり、地盤の健全性の保持が前提となることを今一度認識すべきである。インフラ施設は基本的に人工物で、人工物はその材料・構造・設計方法・損傷条件が既知である。浅埋設のインフラはたいがい開削工法で設置しているので周りの裏込材は人工的埋戻しといつてよい。一方深層埋設インフラは、シールド工法や推進工法などで設置され、周辺は自然地盤であり、その性状把握や制御が根本的に難しいものの、自然地盤をマネジメントすることも求められる。今後インフラの老朽化に伴って起こりうる想定外の事態に対して、それぞれの技術者・管理者が従来の守備範囲を超えた想像力が必要とされるであろう。

参考文献

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、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、二〇一六年二月十九日

埼玉県八潮市における大規模道路陥没事故を受けた道路占用制度の最新動向について

野口 透良

国土交通省
道路局路政課長

はじめに

二〇二五（令和七）年一月、埼玉県八潮市で発生した下水道管の損傷に起因する大規模道路陥没事故は社会に大きな衝撃を与えました。本稿では、この陥没事故を受け、国土交通省で行ってきた道路法の改正や各種有識者会議における検討状況など、道路占用制度を取り巻く最新の動向について解説します。

1. 埼玉県八潮市における大規模道路陥没事故

この埼玉県八潮市における老朽化した下水道管の損傷に起因する大規模な道路陥没事故では、一名の尊い人命が失われるとともに、一時約百二十万人に下水道の使用自粛が要請される事態と

なるなど、事故が発生した際の影響の重大性が顕在化しました。また、周辺道路では一年以上も通行規制が行われるなど、道路の安全・安心の確保という観点からも重大な影響を与えました。

この事故を受け、国土交通省では、事故発生直後から事故の陥没箇所と同様の大規模な下水道管路の緊急点検を地方公共団体に要請するなど、同様・類似の事故を未然に防ぎ、国民の安全・安心が得られるよう全国的な点検・調査を進めました。

また、二〇二五（令和七）年二月からは国土交通省において、有識者等から成る「下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」を設置し、今後、下水道等の劣化の進行が予測される中、同様・類似の事故の発生を未然に防ぐため、下水道

の点検手法の見直しをはじめ、大規模な道路陥没を引き起こすおそれのある地下管路の施設管理のあり方などを専門の見地から検討していただきました。そして、同年十二月一日に取りまとめられた第三次提言では、「信頼されるインフラのためのマネジメントの戦略的転換」と題し、管理者や担い手、市民への「見える化」の徹底や、「メリハリ」の効いた点検・調査など、今後のインフラメンテナンスのための五つの道すじが提示されました。この中で、道路地下空間については、「道路管理者と占有者が連帯して占有物の点検計画等の確認や効率的な路面下空洞調査の実施等により適切な維持管理を図るべき」とされました。

2. 「下水道法等の一部を改正する法律」における道路法改正の要諦

これらの対応に加え、国土交通省では道路管理の観点からも、埼玉県八潮市の大規模道路陥没事故と同様の事故を二度と発生させてはならないとの決意のもと、様々な対応を行ってまいりました。

八潮市での事故発生を受け、二〇二五（令和七）年三月には、道路管理者と道路占有者が、相互の点検計画や点検結果を共有するほか、道路陥没を防ぐための取組みの状況共有などを行う場として、地下占有物連絡会議が四十七都道府県毎に、道路法に基づく法定協議会として設置されました。

また、同年七月には道路法施行規則



● 下水道法等の一部を改正する法律案

背景・必要性

- 令和7年1月に埼玉県八潮市で老朽化した下水道管の破損に起因する大規模な道路陥没事故が発生。施設の老朽化、職員数の減少等を受け、下水道の事業環境は厳しさを増している状況。
 - 下水道管路をはじめとする道路下の埋設物について適切な維持管理が必要。
- ⇒ 強靱で持続可能な下水道の実現に向けた維持管理・改築の実施及び事業基盤の強化、安全かつ円滑な道路交通を確保するための措置を講ずる必要。

埼玉県八潮市の事故現場
(令和7年1月31日)

法案の概要

1. 安全性確保を最優先する下水道マネジメントの確立

① 確実な老朽化状況の把握 【下水道法】

- 老朽化に伴う管路の安全性（状態と対策の要否）を評価する診断の基準を法制化
※併せて、政令等で定める点検の頻度・方法の基準を見直し
- 下水道管理者は診断結果等の維持管理の状況を公表



(ドローンを活用した点検・診断のイメージ)

② 下水道の戦略的な再構築 【下水道法】

- 下水道の構造について、点検・修繕・改築や災害・事故時の応急措置の容易性（複線化等）を考慮すべきことを原則化
- 下水道管理者は施設の計画的な改築を実施、収支見通しを公表



(複線化のイメージ)

③ 道路管理者との連携強化 【下水道法】【道路法】

- 下水道の点検に関して道路管理者の協力が必要な事項を下水道の事業計画に位置づけ

▼路面下空洞調査の実施例



(空洞探査車による調査) (貫入試験による調査)

2. 道路地下空間の安全性確保

① 道路占用者と道路管理者の連携強化 【道路法】

- 道路占用者と道路管理者との間で「占用物件等維持修繕協定」を締結し、道路や占用物件の点検や修繕等を連携して行うことができる制度を創設
※道路占用者：道路管理者の許可を受けて施設等を設置し、道路空間を継続使用する者（下水道管理者等）
- ② 占用許可制度の見直し 【道路法】
- 占用許可申請書の記載事項に占用物件の維持管理に関する事項を追加
- 道路の地下に埋設する占用物件の工事完了時の届出（竣工図等の提出）を義務付け

3. 下水道マネジメントを支える基盤の強化

① 下水道の基盤強化・広域連携の推進 【下水道法】

- 法律の目的に「下水道の基盤強化」を明示するとともに、国の基本方針を創設
- 複数の下水道管理者の連携を推進するため、都道府県が広域連携推進計画を策定する制度を創設
- (本来は市町村が管理する)公共下水道を都道府県（都道府県加入の一部事務組合等を含む）が管理できる特例や、管理者間の協議により点検・修繕・改築を他の自治体が代行できる制度を創設
- 災害・事故時における都道府県による公共下水道の復旧工事の代行制度を創設するとともに、災害時の関係者連携の責務を明確化
- 改築資金を含む下水道使用料の算定の考え方を明確化

② 下水道区域の見直し 【下水道法】

- 人口減少を踏まえた下水道区域の見直し（集合処理から個別処理への転換）に必要な規定の整備



(広域連携のイメージ)

【施行期日】 公布の日から6月以内施行

図2 下水道法等の一部を改正する法律の概要

業計画の記載に基づいて、下水道管理者が行う点検について、道路管理者は協力することになります。

また、道路占用者と道路管理者が道路や占用物件の点検・修繕等を連携して行うための協定（占用物件等維持修

繕協定）の締結を可能とする制度を創設しました。これにより、道路や占用物件の維持・修繕に関する費用負担について、道路法上の規定にかかわらず取り決めること等が可能になりました。

② 占用許可制度の見直し

従来の道路路占用許可制度では、手続きの中で占用物件の維持管理の内容を正確に把握できておらず、仮に長期にわたって地下に埋設される占用物件の維持管理が適切に行われていなかった

場合、道路利用者や道路交通に多大な影響が生じるおそれがあるという課題がありました。また、地下施設の正確な位置情報の把握ができておらず、事故発生時の応急可能性に課題があることや、今後地下空間情報のデジタル化・統合化を進めるべきところ、竣工図面が道路管理者に共有される仕組みとなっていないといった課題がありました。

このため、水道管、下水道管、ガス管等の占用許可申請書の記載事項に占用物件の維持管理に関する事項を追加し、道路管理者が占用物件の点検計画を把握することを可能とし、また、道路の地下に埋設する占用物件について工事完了後の竣工図等の提出を義務付けることとし、道路管理者が正確な位置情報を把握することを可能としました。

これらの改正内容については公布の日から6月以内に施行されることとされています。今後、法施行に向けた政省令等の制定作業を進めてまいります。

3. 「占用制度のあり方に関する専門部会」について

これらの法改正事項は、基本的に前

述の第三次提言や社会資本整備審議会（道路分科会基本政策部会）での議論を踏まえたものですが、その運用や今後のあり方については、二〇二六（令和八）年三月に新たに立ち上げた、「道路地下空間利用のあり方等検討委員会」、「占用制度のあり方に関する専門部会」においても相互に連携しつつ、さらに検討を深めていくこととしています。

特に、占用制度については前述の第三次提言において管理者・担い手等への「見える化」の重要性が指摘されているところ、道路管理者と下水道管理者等の道路占用者の間に存在してしまう情報の格差（情報の非対称性）を埋め、それに起因するモラルハザード等の問題に対処していけるような制度設計をしていくことが、今後そのあり方を検討する上で重要なポイントとなります。これまでの仕組みでは、道路管理者も道路占有者もそれぞれの施設を維持管理し、安全性を確保するという目的がある中で、道路管理者側には占用物件の維持管理に関する情報がどうしても不足することになりますが、他方で、道路管理者が占用物件に関する点検計画や点検結果等をモニタリング

できる仕組みにはなっていませんでした。このような状況では、道路構造の安全性や円滑な道路交通の確保という道路管理者の目的が、道路占有者側の行動選択の結果、占用物件破損に起因する道路陥没事故の発生などによって損なわれてしまうという問題（企業における株主と経営者の方向性のズレや、建設工事における手抜き工事などにも見られるいわゆるプリンシパルエージェント問題）が内在することになります。この問題の解決の方向性としては、情報の格差を埋めていくことや適切なインセンティブ設計を施したルール化などが有効であることが知られており、これを道路占用制度にあてはめると、例えば、占用物件の適切な維持管理がなされていないと認められる場合の行政上の不利益処分も含めた広義のペナルティを明確化し、適切な維持管理を促すことで占用物件破損のリスクを低減させて道路陥没を未然に防ぐことなどが考えられます。

こうした点を踏まえつつ、法学、経済学／マーケットデザイン、工学等の学識経験者、また道路管理者や自動車ユーザーの観点から幅広く意見をいた

だしながら今後の占用制度のあり方を検討するため、二〇二六（令和八）年三月十七日に新たな有識者会議として「占用制度のあり方に関する専門部会」を立ち上げました。

委員

◎大串葉子 同志社大学大学院ビジネス研究科 教授

小幡純子 日本大学大学院法務研究科 教授

小島武仁 東京大学大学院経済学研究科 教授・マーケットデザインセンター長

三浦詩乃 中央大学理工学部都市環境学科 准教授

吉澤 隆 埼玉県県土整備部長

吉田由美 日本自動車ジャーナリスト協会理事

（◎部会長、五十音順、敬称略）

初回においては、まず二〇二六（令和八）年度より施行される改正道路法施行規則（前述）を踏まえた検討を集中して行いました。この中では、例えば、占用物件に起因する道路陥没事故等により道路の構造や交通への支障が生じた場合、道路管理者として道路占

用者に対してどのようなアクションを取るべきか、また、道路占有者から点検結果等の報告を受けることで道路管理者側に情報が集まることになるものの、占用物件が適切に維持管理されていない場合や、適切な維持管理がなされていないおそれがある場合等において、道路管理者が実施すべき対応のあり方とは何か、などについて議論が交わされました。そして、本部会における議論を踏まえ、改正道路法施行規則の施行前に、全国の各道路管理者に対し、是正措置命令（道路法第三十九条の九）や監督処分（道路法第七十一条）等の行政上の不利益処分に至る手順も含めた、道路管理者が道路占有者に対して実施すべき措置に関する手引きを、これまでの運用をより明確にする形で発出しました。

本部会においては、今後、占用許可申請時に占用物件設置後の点検計画等を確認する仕組みや、占用工事完了後に道路管理者に占用物件の正確な位置等がわかる竣工図面を提出する仕組みに関する運用等について、また、新たに創設された占用物件等維持修繕協定を活用し、適切に道路占有者と連携し

た道路空間マネジメントを実現していくための方策などについて、改正後の道路法施行に向けた政省令等の制定作業と歩調をあわせて検討を進めていく予定です。

4. その他の道路占用制度 を取り巻く最新の 施策動向について

これまでの内容に加え二〇二六（令和八）年からは、国土交通省において検討を進めてきた新たな道路占用関連システムの運用が順次開始されます。この新たな道路占用関連システムは、①物件管理、②道路占用申請、③道路工事調整の三つのシステムで構成されています。

また、これらはクラウドによる全国統一型のシステムであることから、利用いただく際の利用料についても、各自治体でそれぞれ独自に開発し、運用するよりも廉価にご利用いただくことや、さらに、参加する道路管理者や道路占有者が多くなるほど、利用料を減額することが可能となると考えられます。

各システムの概要について以下のとおり紹介します。

①物件管理システムでは、各事業者の

物件管理システムの概要について

物件管理システムの特徴

- 占有事業者が保有する管理用図面（竣工図）が、デジタルデータで提出されることで
- 各占有物件の位置情報を平面図及び断面図で一元的に管理が可能
 - 各占有物件の管種及び管の外径並びに設置年等も属性情報で管理が可能
 - 適切に占有物件を管理することにより、道路の安全性を確保
 - 災害時等に道路管理者と占有事業者が連携して復旧することで、迅速な対応が可能

平面図及び断面図のシステム上の画面並びに3D表示のイメージ

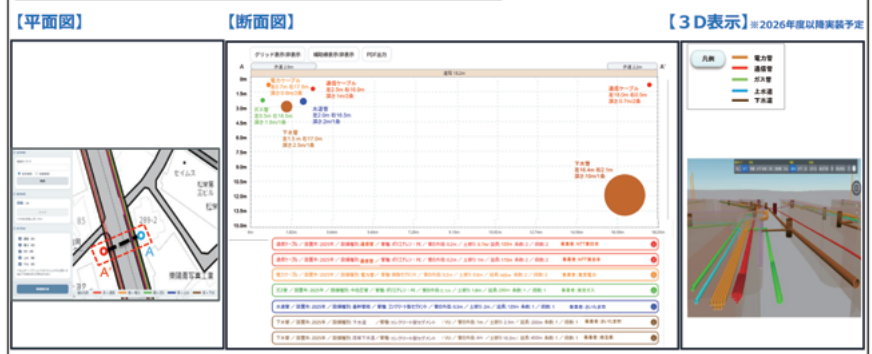


図3 物件管理システムのイメージ

占有物件の正確な位置情報を一元的に把握することが可能であり、事故発生時等にも即応できます。

さらに、一般の法改正において提出が義務付けられた竣工図についても、物件管理システムを活用して管理することが可能となります。

②道路占用申請システムは、オンライン

ン上で占有申請を受け付けることが可能になることで、事業者側では、道路管理者への占有許可までの複数回の往復が不要になりますし、道路管理者側では占有料が自動計算されるところにも、占有工事の状況等の把握ができるなど、業務の効率化が図られます。

道路空間情報プラットフォームによる『見える化』の推進

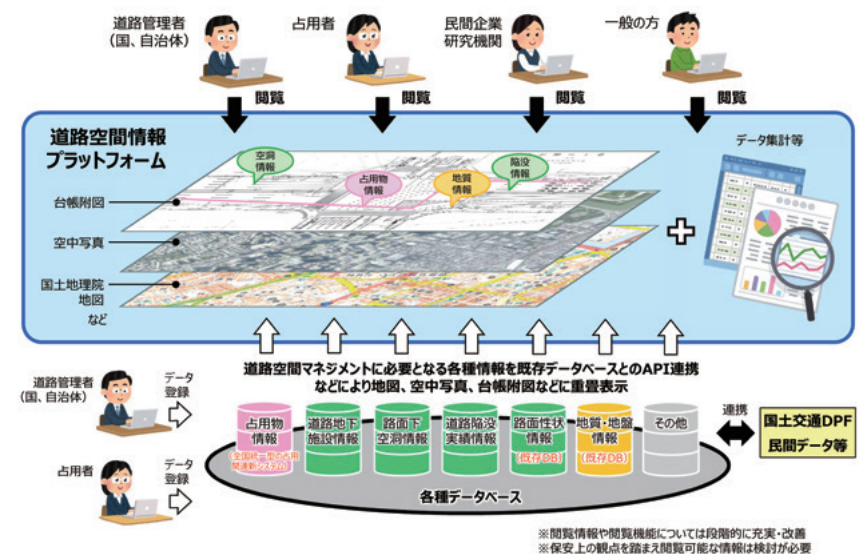


図4 道路空間情報プラットフォームのイメージ

③道路工事調整システムは、道路管理者側で計画されている（途中での変更も可）道路工事計画を入力することで、事業者側が掘削規制等を踏まえた占有工事の計画を入力することができます。さらに、他の占有工事との重複は、道路管理者及び占有事業者双方で把握することが可能であ

図5 第1次国土強靱化実施中期計画における
道路施設の老朽化対策の概要

[illegible]

図6 令和8年度道路局関係予算決定概要

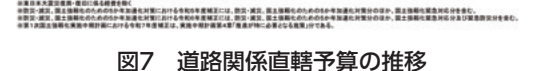


図7 道路関係直轄予算の推移

用物件の情報については、二〇二七（令和九）年度からの運用開始が予定されている道路空間情報プラットフォームとの連携も可能となる予定です。このプラットフォームでは、保安上の観点も踏まえて閲覧可能な地下に埋設された占用物件情報を、地質データや路面下空洞調査結果などと重畳して表示することが可能となり、地下施設の管理・陥没対策の効率化や、災害時の施設復旧作業の効率化などに活用されることが期待されます。

このほか、国土交通省としては、道路管理者である自治体に対し、修繕事

用物件の情報については、二〇二七（令和九）年度からの運用開始が予定されている道路空間情報プラットフォームとの連携も可能となる予定です。このプラットフォームでは、保安上の観点も踏まえて閲覧可能な地下に埋設された占用物件情報を、地質データや路面下空洞調査結果などと重畳して表示することが可能となり、地下施設の管理・陥没対策の効率化や、災害時の施設復旧作業の効率化などに活用されることが期待されます。

このほか、国土交通省としては、道路管理者である自治体に対し、修繕事

業の一環として実施される路面下空洞調査について、防災・安全交付金での支援を実施してきました。これに加え、二〇二五（令和七）年六月に定められた「第一次国土強靱化実施中期計画」においても、道路陥没による事故を防ぐための調査や対策等を集中的に実施することが盛り込まれたところであり、二〇二五（令和七）年度補正予算において「道路の重要インフラに係る老朽化対策」に国費約千三百八十七億円を計上しています。さらに、二〇二六（令和八）年度予算では、直轄事業費のうち維持修繕費や、補助事業費の

うち道路メンテナンス事業費について前年度よりそれぞれ増額して確保しており、特に前者については二〇〇八（平成二〇）年度比で約一・八六倍の過去最高額となるなど、道路予算全体から見ても道路の維持修繕やメンテナンスに一層注力しているところです。今後とも必要な予算を確保し、道路の老朽化対策も着実に進めてまいります。

まとめ

このように、国土交通省では埼玉県八潮市の大規模道路陥没事故と同様の事故を二度と発生させてはならないとの強い決意のもと、道路占用にまつわる制度や施策のアップデートを続けてまいりました。今後、さらにインフラ老朽化への対応が求められる中、適切な道路管理を行っていくためには、国、自治体、道路占用者等が相互の連携を強化するとともに、デジタルの力をフルに活用した業務効率化が必要不可欠です。国土交通省としては引き続き、未来につながる道路占用制度をしっかりと構築してまいりたいと考えております。

まとめ

うち道路メンテナンス事業費について、前年度よりそれぞれ増額して確保しており、特に前者については二〇〇八（平成二〇）年度比で約一・八六倍の過去最高額となるなど、道路予算全体から見ても道路の維持修繕やメンテナンスに一層注力しているところです。今後とも必要な予算を確保し、道路の老朽化対策も着実に進めてまいります。

新たなインフラマネジメントへの転換

森下 博之

国土交通省総合政策局
公共事業企画調整課長



はじめに

我が国では、高度経済成長期以降に集中的に整備されたインフラの老朽化

が加速度的に進んでおり、二〇二二（平成二十四）年十二月に発生した中央自動車道笹子トンネルの天井板崩落事故を契機に、翌二〇二三（平成二十五）年を「社会資本メンテナンス元年」と定め、点検・診断、対策実施というメンテナンスサイクルのもと抜本的に対策を強化して取り組んできた。特に、施設に不具合が発生してからではなく、あらかじめ定期的に点検・診断を実施し、その結果に基づき不具合が生じる前に修繕等を実施する「予防保全型」メンテナンスへの転換に向けて取り組みが進められてきたが、いまだ道半ばである。また、インフラの多くを維

持管理する市区町村は財政面・組織体制面ともに極めて厳しい状況にあり、インフラを持続的に維持管理するための体制が脆弱になってきている。

このような中で、二〇二五（令和七）年一月二十八日に埼玉県八潮市において発生した下水道管破損に起因するとされる道路陥没事故によって、適切にインフラの点検・修繕・更新を図るとともに、計画・設計・整備・修繕・改築などを統合的にマネジメントすることの重要性と、インフラの老朽化が利用者の安全への脅威となるのみならず、ネットワークの寸断等を通じて、広範囲にわたる人々の日常生活や経済活動に深刻な影響を及ぼすことが改めて認識されたところである。

新たなインフラ マネジメントに向けた 五つの道すじ

埼玉県八潮市の道路陥没事故を踏まえて国土省が設置した対策検討委員会（家田仁委員長（現・政策研究大学院大学名誉教授））で取りまとめた第三次提言が国土交通大臣へ手交された。

この第三次提言では下水道のみならず、インフラ全般についても現状を認識し、共通する課題について整理し、「新たなインフラマネジメントに向けた五つの道すじ」について示され、点検調査の頻度化・高度化、メンテナビリティやリダンダンシーを確保する『メリハリ』等の効率的なマネジメントへの転換を提言された。

この「新たなインフラマネジメント

に向けた五つの道すじ」は、左記に示すとおりである。

①「二つの『見える化』の徹底」

《管理者や担い手にとつての『見える化』》《市民への『見える化』》

○点検・調査・診断における新技術の導入やデジタル管理体制の早期確立など、管理者や担い手にとつての「テクニカルな見える化」を推進

○インフラの老朽化を「自分ごと化」するよう促すため、「市民への見える化」を推進

②二つの『メリハリ』の不可欠

《重点化する『メリハリ』》《軽量化する『メリハリ』》

○技術的な知見に基づいて、点検・調査の頻度や方法等の効率化を推進
○地域の将来像を踏まえた、対策の優先度の設定や計画的な集約・再編

インフラ老朽化対策に関する国土交通省のこれまでの主な取組

○インフラ老朽化対策に関するこれまでの経緯

- 諮問「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について」〔2012.7.25〕
→ 社整備・交政審技術分科会技術部会に
「社会資本メンテナンス戦略小委員会」設置〔2012.7.31〕

- 笹子トンネル天井板崩落事故〔2012.12.2〕

- 2013年を「社会資本メンテナンス元年」に位置付け

- 社整備・交政審 中間答申 今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について〔2013.5.30〕

- 「インフラ長寿命化基本計画」策定〔2013.11.29〕

- 社整備・交政審 答申 今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について〔2013.12.25〕

- 社整備 道路分科会 道路の老朽化対策の本格実施に関する提言
最後の警告—今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ〔2014.4.14〕

- 「国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)」策定
当初＜計画期間：H26～H32年度＞〔2014.5.21〕
改定＜計画期間：R3～R7年度＞〔2021.6.18〕

- 社整備・交政審技術分科会 技術部会 提言
『総力戦で取り組むべき次世代の「地域インフラ群再生戦略マネジメント」
～インフラメンテナンス第2フェーズへ～〕〔2022.12.2〕

- 埼玉県八潮市で下水道管路の破損に起因する大規模な道路陥没
→ 有識者委員会の設置〔2025.1.28〕

- 第3次提言 信頼されるインフラのためのマネジメントの戦略的転換〔2025.12.1〕

⇒ 提言で示された『新たなインフラマネジメントに向けた5つの道すじ』について、継続して検討し
具現化していく

○各分野における主な老朽化対策の取り組み

①法令等の整備

- ・道路法、河川法、下水道法、水道法（当時、厚労省）、港湾法等の改正 等

②基準類の整備

- ・点検要領等の策定 等

③個別施設計画の策定

- ・計画策定・更新の推進、内容の充実 等

④点検・診断／修繕・更新等

- ・点検の着実な実施、点検結果を踏まえた修繕等の実施 等

⑤情報基盤の整備と活用

- ・データベースの構築、運用 等

⑥新技術の開発・導入

- ・産学官の連携、技術研究開発の促進 等

⑦予算管理

- ・トータルコストの縮減・平準化、予算支援 等

⑧体制の構築

- ・資格制度の充実、相互連携体制の構築 等

（出典：第1回 インフラマネジメント戦略小委員会 会議資料）



家田委員長等から国交相への
手交の様子

（令和7年12月1日 第3次提言）

- ③現場（リアルワールド）に『もつと光を』
○ 地域を支えるエッセンシャルサービスとして地域の活力と雇用創出につなげていくよう、「業界力」を向上
○ 「エッセンシャルジョブ」の世界にもっと光が当たるよう、表彰制度や待遇改善等の総合的な対策を推進
○ インフラを支えている「現場の担い手」が働きがいをもって活躍できるようにするため、匠としてリスペクトし、待遇面などの対策を推進
- ④統合的『マネジメント』体制の構築
○ 点検・調査のみならず、計画・設計・整備・修繕・改築などを一体的に考える統合的『マネジメント』体制を構築

https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/mizukokudo_sewage_tk_000987.html

検討委員会

- 政産学官民が一丸となって取り組む「インフラメンテナンス国民会議」や「インフラメンテナンス市区町村長会議」の活動等を強化
（参考）下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策

- 構造物の特性を踏まえ、供用期間にわたり、適切な維持管理が容易に実施できるよう設計段階からメンテナンス（維持管理の容易性）やリダンダンシー（冗長性）の確保を推進
○ 道路管理者と占有者が連帯した占有物の点検計画等の確認や効率的な路面下空洞調査の実施等による適切な維持管理、地下空間情報のデジタル化・統合化を推進
○ 地域課題の解決に向け、分野横断的に連携

⑤改革推進のための『モーメンタム』

- 管理者と利用者などが一体となつて、市民がインフラマネジメントの取組みに参加したくなるよう、社会全体を動かすモーメンタムを醸成

「戦略小委員会」の設置

ることが必要である。

交通政策審議会技術分科会技術部会

小委員会」が設置された。

としている。

(主な審議事項)

- 方向性

り方

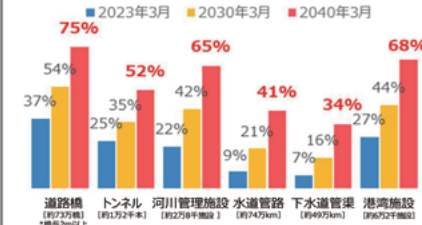
こととしている。

ついて

二〇二六（令和八）年一月三十日に

今後のインフラのマネジメントのあり方について

〔建設後50年以上経過する社会資本の割合〕

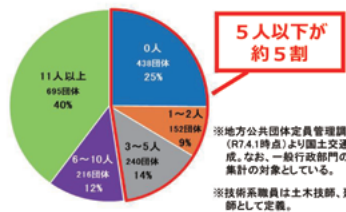


埼玉県八潮市下水道管路の破損に起因する
大規模な道路陥没(2025年1月31日時点)



化学的弱部(腐食のおそれ大きい箇所)における事例

〔市区町村における技術系職員数〕



※地方公共団体定員管理調査結果（R7.4.1時点）より国土交通省作成。なお、一般行政部門の職員を集計の対象としている。

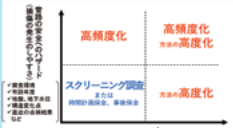
※技術系職員は土木技師、建築技師として定義。

◆ 新たなインフラマネジメントに向けた5つの道すじ

- (1) 2つの『見える化』の徹底
《管理者や担い手にとつての『見える化』》
《市民への『見える化』》
- (2) 2つの『メリハリ』が不可欠
《重点化する『メリハリ』》
《軽量化する『メリハリ』》
- (3) 現場(リアルワールド)に『もっと光を』
- (4) 統合的『マネジメント』体制の構築
- (5) 改革推進のための『モーメンタム』

出典：下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討会（第3次提言）

下水道管路の点検・調査の 重点化とメリハリの考え方



◆ 中長期を見据えた社会資本整備の方向性(第2章)
インフラ政策の基軸となるインフラマネジメント(第3節)

- | |
|---------------------------------------|
| 1. 社会資本整備が社会・経済にもたらす多様な効果 |
| 2. 社会資本ストックの質的改善と高度化を図るインフラマネジメントの必要性 |
| 3. 整備効果を高めるための5つの方針 |
| 4. インフラマネジメントの前提となる安全性確保の徹底 |
| 5. インフラマネジメント方針の実効性の確保 |
| 6. 国民理解の醸成 |

出典：第6次社会資本整備重点計画

社会資本整備重点計画(令和8年1月閣議決定)

重点目標Ⅳ：戦略的・計画的な社会資本整備を支える基盤の強化

国土強靱化実施中期計画(令和7年6月閣議決定)

デジタル等の新技術の活用等を位置づけ、インフラの効率的・効果的な修繕・更新等に必要な対策を推進する。

※それぞれフォローアップを実施

社会資本整備審議会・交通政策審議会への
諮問(令和7年12月16日)

インフラマネジメントを支える主体間の連携や新技術の導入等を通じたメリハリのある維持管理を行い、インフラストックを適正な水準に再構築していくため、今後のインフラのマネジメントのあり方について諮問

「インフラマネジメント戦略小委員会」を
社整審・交政審技術分科会技術部会に設置

(出典：第1回 インフラマネジメント戦略小委員会 会議資料)



挨拶する酒井副大臣



会議の様子

酒井副大臣出席のもと、第1回インフラマネジメント戦略小委員会が開催されたところである。家田仁委員長（現・政策研究大学院大学名誉教授）より、「整備とメンテナンスを一体と考えていくべき。メリハリをつけて重点化し、トータル効果を上げるという発想で考え方を改めるということが基本」と発言があったほか、各委員からも「管理内容・担い手・時間軸が大きく変化しており、新たな課題解決に資するマネジメントへ転換が必要」などの意見をいただき、新たなインフラマネジメント

のあり方の実現に向けて議論が開始された。

（参考）インフラマネジメント戦略小

委員会

<https://www.mlit.go.jp/policy/>

[shingikai/s204_management02.html](https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s204_management02.html)

■ おわりに

国土交通省では、八潮のような事故を二度と起こしてはならないという強い決意の下、インフラを持続的かつ適切に維持管理するため、限られた人員・予算で効率的なマネジメントをしていくため、地域の将来像を見据えた制度のあり方などについて検討し、インフラに対する国民の信頼と安心の確保に向けた、新たなインフラマネジメントの転換に取り組んで参ります。

具体的に議論すべき論点(案)

1. 5つの道すじに関する論点（下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会「第3次提言」より）

- (1) 2つの「見える化」を徹底する**制度やデータベースの整備・公表の強化**
- (2)-① 点検・調査の頻度や内容を含め、**基準や要領を適切に整備し、重点化・軽量化の「メリハリ」のあるインフラマネジメントの実現**
- (2)-② 対策の優先度設定や計画的な集約・再編など**インフラ再構築を促進する仕組み**
- (3) **統合的「マネジメント」体制の構築**
・点検・調査のみならず、計画・設計・整備・修繕・改築など全てを一体化
(施設のメンテナビリティやリダンダンシーの確保等)
・様々な施設管理者の連携強化 等
- (4) エッセンシャルジョブの世界に**「もっと光を」あてる対策の強化**
- (5) 管理者・利用者・一般市民が一体となって**「モーメンタム」を醸成する取組の強化**

2. 実現に向けた論点

- (i) **予算の安定的な確保、財政上の支援や国の関わり**の強化
- (ii) 技術者不足に対する**主体間の連携・協働体制、支援体制**の強化
- (iii) AI・ロボットなど**デジタル技術の活用に向けた支援**の強化
- (iv) **民間ノウハウ**の最大限の活用

（出典：第1回 インフラマネジメント戦略小委員会 会議資料）

安全性確保を最優先した下水道管路 マネジメントの徹底に向けて

吉澤 正宏

国土交通省 水管理・国土保全局
下水道事業課長



1. はじめに

令和七年一月、埼玉県八潮市において発生した下水道管の硫化水素による腐食に起因する大規模な道路陥没事故では、尊い人命が失われるとともに、約百二十万人の住民に下水道の使用自粛が求められる等、社会に重大な影響を及ぼし、老朽化する下水道インフラのマネジメントのあり方に警鐘を鳴らすこととなった。

全国の下水道管路総延長は約五十万km（令和五年度末時点）あり、このうち整備から五十年を経過した管路延長の割合は、令和五年度で約七％であるが、十年後には約二〇％、二十年後には約四二％と大きく増加することが見込まれている。本格的な老朽化の時代を迎える中、下水道インフラの安全・

安心を速やかに取り戻すため、安全性確保を最優先した管路マネジメントへの転換、これを持続的に実施するため基盤強化の取組みが急務である。

2. 下水道管路 マネジメントの確立

① 対策検討委員会による第一次、

第三次提言

―二つの「メリハリ」と二つの「見える化」―

道路陥没事故を踏まえ、国土交通省では大規模な道路陥没を引き起こすおそれのある地下管路の施設管理のあり方等を専門的見地から検討するため、「下水道等」に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」を設置した。

同様の事故を未然に防ぎ、国民の安

心を得られるよう、対策検討委員会は、第一次提言（令和七年三月十七日¹⁾）において、全国特別重点調査の実施を提言した。提言は、社会的影響が大きく大規模陥没が発生しやすい、管径二m以上で設置から三十年以上経過した約五千kmの管路を調査対象とし、八潮市の道路陥没現場と類似の条件にある箇所等を優先実施箇所として令和七年夏頃までに、それ以外の箇所は一年以内を目途に調査を完了するよう求めた。

次いで、下水道管路施設を中心に点検のあり方や、今後の維持管理、再構築とこれを支える制度のあり方等について議論を進め、第二次提言をとりまとめた（令和七年五月二十八日²⁾）。提言は、まず基本認識として、下水道管路は腐食環境下にある等メンテナンスが困難で、極めて過酷な状況に置かれ

たインフラであること、それゆえ「安全性確保が何よりも優先される」という基本スタンスを再確認すべきことを強く指摘した。

その上で、具体的なあり方として、①点検の無人化・省力化を含むメンテナンス技術の高度化、実用化や、②管路の損傷のしやすさと事故発生時の重大な社会的影響の回避の二つの要素を勘案した点検の重点化、③事故時等の速やかな機能確保のための複線化等多重性（リダンダンシー）や、点検等の維持管理や更新のしやすさ（メンテナンスビリティ）を備えた施設構造への戦略的な再構築等が求められた。

対策検討委員会の最終的なとりまとめとなる第三次提言（令和七年十二月一日³⁾）では、全国特別重点調査の優先実施箇所における調査結果から得られ

た知見や課題も踏まえ、第二次提言で示された内容をさらに具体化し、二つの「メリハリ」と二つの「見える化」をキーワードとする下水道管路マネジメントの転換を提言した。

「見るべきものを見えるようにする」、すなわち、リスクのある箇所を確実にかつ正確に把握し、管理者や担い手にとってのテクニカルな「見える化」が基本であること、このため、リスクの大きさを踏まえた、重点化と軽量化の「メリハリ」を付けた点検や再構築を徹底すること、さらに、点検結果やそれに基づく再構築について、市民への分かりやすい「見える化」を図り、下水道事業に係る費用負担等、老朽化対策に対する市民からの理解や協力を得ていくべきことを指摘したものである。

②下水道管路マネジメントのための

技術基準の強化

国土交通省と（公社）日本下水道協会は、「下水道管路マネジメントのための技術基準等検討会」を令和七年八月に設置し、前述した対策検討委員会の提言に示された方向性に沿って、点検・診断基準やリダンダンシー、メン

テナビリティの確保のための構造基準、維持管理情報等の管理方法の具体的な内容について検討を進めている。

令和八年一月に公表された「中間整理⁴⁾」では、これらの基準等の見直しの内容についてその骨格を整理した。主な事項を以下に紹介する。

（点検の基準）

- ・限られた人員や予算の中で施設の安全性を確保するため、管径二m以上の管路等、事故発生時に多数の地域住民に重大な影響を及ぼす重要管路とそれ以外の管路に区分し、頻度と方法にメリハリを付けて点検を行う。具体的には、重要管路は、十年に一回以上の頻度で点検を行い、TVカメラ等による点検に加え管厚測定等の定量点検を組み合わせ、複数の点検方法により管路の状態を把握することとし、このうち、硫化水素による腐食のおそれの大きい箇所（化学的弱点箇所）や、管路とマンホールの接続箇所（力学的弱点箇所）、地下水位が高く地盤が弱い箇所（地盤的弱点箇所）は五年に一回以上、これらの弱点箇所が重なる箇所等は三年に一回以上の頻度とす

る。一方、重要管路以外の管路は、リスク等を踏まえ適切に頻度を設定するとともに、簡易的な点検により異状を把握する方法等を組み合わせて、効率的に施設管理を行う。

（診断の基準）

- ・管路の安全性を評価する診断基準を設け、四つの健全度に区分して状態と措置すべき対策との関係を明確にするとともに、十分な点検ができない等、明確な診断が難しい場合の区分（診断保留）を設定し、確実に安全確保措置を講ずる。

- ・工法や材質等構造に応じた基準として新たにシールド管等の診断基準を設ける。また、診断は必要な知識や技能を有する者が行う。

（構造の基準）

- ・施設の構造は、点検や改築、災害・事故時の応急措置のしやすさを備えたものとし、多重性を確保するための管路の複線化や連絡管の整備、点検機材等の搬入を考慮したマンホールへの再構築、異状を検知するためセンサーの設置等を行う。
- ・多重性の確保にあたっては、既存ストックの活用や複数の対策方法を適

切に組み合わせ、効率的、効果的に行うとともに、浸水対策施設としての活用等多面的な活用も考慮する。

（情報管理）

- ・テクニカルな「見える化」に向けては、施設の状態の経時変化等を含む維持管理情報や、施工方法、施工時の特記事項等を含む施設情報を適切に記録し、蓄積・活用するため、記録表等の標準化や、標準仕様に基づくデータのデジタル化、データベース化を徹底する。

- ・市民への「見える化」に向けては、老朽化対策への市民の理解を醸成するため、施設の老朽化の状況や対策内容等をマップ化する等して、インターネット等を通じて分かりやすく公表するとともに、施設の改築費用を含む収支見通しの公表を推奨する。

3. 持続可能な下水道マネジメントを実現するための基盤強化

水道行政の国土交通省への移管を踏まえ、令和六年十一月に「上下水道政策の基本的なあり方検討会」を設置し、二〇五〇年の社会経済情勢を見据えた

上下水道政策の基本的な方向性について、上下水道一体での議論を開始した。その直後に道路陥没事故が発生したことから、安全性確保を最優先した計画的な維持管理・改築等、上下水道マネジメントを継続的に実施するための体制面や経営面からの基盤強化の方向性について、先行して議論を進めることとなった。

第一次とりまとめ（令和七年六月二十五日⁵⁾）では、人口減少が加速化し、施設の老朽化が進行する中、中小の地方公共団体で健全な事業運営ができるのか、極めて大きな危機感を指摘し、持続的な体制の構築に向けて、単一市町村による経営にとらわれず、複数市町村による一体的な事業運営を国が主導して実現すべきであると提言した。また、経営面からは、更新投資を適切に行い、次世代に負担を先送りしないための財源確保等に資する多様な経営改革の実行等を求めた。

次いで、第二次とりまとめ（令和八年一月二十日⁶⁾）では、これらの取組みの方向性を具体化する制度構築等の内容を提言した。複数市町村による事業運営の一体化を加速化するため、国が基盤強化のための基本方針を策定し、都

道府県が広域連携の推進役として具体的な連携の実施方針を定めた計画を策定する枠組みを制度化するとともに、本来は市町村が管理する公共下水道を都道府県や都道府県が含まれる一部事務組合等が管理できる制度や、技術力のある自治体が他の自治体の維持管理・改築を代行できる制度を創設し、広域連携手法の選択肢を拡大すべきとした。また、適切な更新投資の確保のため、将来の改築に備えた資産維持費を含む下水道使用料の算定基準を明確化するとともに、収支見直しや使用料を定期的に見直す枠組みを制度化するほか、著しく人口減少が進行する地域において、集約型システムから分散型システムへの転換を進め、将来的に維持管理・改築すべき施設の軽量化を進めるため、下水道の既整備区域を縮小する手続きを明確化することを求めた。

4. 下水道法等の改正

これまで述べてきた提言等を踏まえ、強靱で持続可能な下水道の実現に向けた維持管理・改築の実施や事業基盤の強化を図るため、法制上の措置をはじめ、必要な制度の見直しを進めていく。ここでは、今般の特別国会にお

背景・必要性

- 令和7年1月に埼玉県八潮市で老朽化した下水道管の破損に起因する大規模な道路陥没事故が発生。施設の老朽化、職員数の減少等を受け、下水道の事業環境は厳しさを増している状況。
- 下水道管路をはじめとする道路下の埋設物について適切な維持管理が必要。

⇒ 強靱で持続可能な下水道の実現に向けた維持管理・改築の実施及び事業基盤の強化、安全かつ円滑な道路交通を確保するための措置を講ずる必要。



改正の概要

1. 安全性確保を最優先する下水道マネジメントの確立

① 確実な老朽化状況の把握【下水道法】

- 老朽化に伴う管路の安全性（状態と対策の要否）を評価する診断の基準を法制化
- 下水道管理者は診断結果等の維持管理の状況を公表 ※併せて、政令等で定める点検の頻度・方法の基準を見直し

② 下水道の戦略的な再構築【下水道法】

- 下水道の構造について、点検・修繕・改築や災害・事故時の応急措置の容易性（複線化等）を考慮すべきことを原則化
- 下水道管理者は施設の計画的な改築を実施、収支見直しを公表

③ 道路管理者との連携強化【下水道法】【道路法】

- 下水道の点検に関して道路管理者の協力が必要な事項を下水道の事業計画に位置づけ

▼ 路面下空洞調査の実施例





2. 道路地下空間の安全性確保

① 道路占有者と道路管理者の連携強化【道路法】

- 道路占有者と道路管理者との間で「占有物件等維持修繕協定」を締結し、道路や占有物件の点検や修繕等を連携して行うことができる制度を創設 ※道路占有者：道路管理者の許可を受けて施設等を設置し、道路空間を継続使用する者（下水道管理者等）

② 占有許可制度の見直し【道路法】

- 占有許可申請書の記載事項に占有物件の維持管理に関する事項を追加
- 道路の地下に埋設する占有物件の工事完了時の届出（竣工図等の提出）を義務付け

3. 下水道マネジメントを支える基盤の強化

① 下水道の基盤強化・広域連携の推進【下水道法】

- 法律の目的に「下水道の基盤の強化」を明示するとともに、国の基本方針を創設
- 複数の下水道管理者の連携を推進するため、都道府県が広域連携推進計画を策定する制度を創設
- （本来は市町村が管理する）公共下水道を都道府県（都道府県加入の一部事務組合等を含む）が管理できる特例や、管理者間の協議により点検・修繕・改築を他の自治体が代行できる制度を創設
- 災害・事故時における都道府県による公共下水道の復旧工事の代行制度を創設するとともに、災害時の関係者連携の責務を明確化
- 改築資金を含む下水道使用料の算定の考え方を明確化

② 下水道区域の見直し【下水道法】

- 人口減少を踏まえた下水道区域の見直し（集合処理から個別処理への転換）に必要な規定の整備

【都道府県】広域連携推進計画



▲ 広域連携のイメージ

【施行期日】 公布の日から6月以内施行

図 「下水道法等の一部を改正する法律」の概要

28

いて審議され、令和八年七月十五日に「可決・成立した」下水道法等の一部を改正する法律」の概要を紹介する(図)。

安全性確保を最優先する下水道マネジメントの確立に向けては、老朽化の状況を確実に把握し、必要な対策を判断するための診断基準を追加し、診断結果等の維持管理状況の公表を義務付けるとともに、下水道の戦略的な再構築のため、下水道施設の構造について、点検・修繕・改築や災害時の応急措置の実施の容易性を考慮すべきこととし、改築費用を含む収支見通しを作成・公表するよう努めることとする。

また、下水道マネジメントを支える基盤の強化に向けては、下水道の基盤強化や広域連携の推進のため、国が基本方針を策定し、都道府県は基本方針に基づいて、複数の下水道管理者が一体となった広域連携の推進に関する計画を作成するよう努めることとし、公共下水道を都道府県が管理できる特例や、管理者間の協議により点検・修繕・改築を他の自治体が代行できる制度を創設するとともに、将来の人口減少等を踏まえた下水道区域の廃止・縮小を行う場合の手続きを明確化するこ

ととする。なお、道路管理者との連携強化については、別稿をご覧ください。

5. おわりに

埼玉県八潮市の道路陥没事故から一年を経過し、改めて、このような事故を二度と起こしてはならないと心に誓うとともに、各種検討会での精力的なご議論を経てまとめられた提言を受けた対応を、スピード感を持って実現していく所存である。

本稿では、法改正を含む制度の見直しを中心に紹介したが、下水道管路の点検技術等管路メンテナンス技術の高度化・実用化に向けては、人が管路内に立ち入らずに安全で、効率的かつ精度の高い点検を可能とする技術開発と、DX技術の活用を標準とした仕様書や積算基準等、新技術の普及環境の整備を車の両輪として進めていく。

また、予算面からは、対策検討委員会の第二次提言も踏まえ、令和七年六月に閣議決定された「第一次国土強靱化実施中期計画」において、上下水道施設の戦略的維持管理・更新に係る施策が位置付けられ、同計画に基づき、

令和七年度補正予算において必要な予算を確保した。さらに、令和八年度予算において、多数の地域住民に重大な影響を及ぼす可能性がある管路の更新や、災害・事故後に、迅速に機能を確保することが容易ではない管路の複線化を重点的に支援する補助制度や、広域連携の促進に向けて、事業運営の一体化を行う地方公共団体に対するインセンティブを強化した補助制度の創設等を盛り込んだところである。

これまでの考え方を大胆に見直し、新しい技術を果敢に取り込みながら、制度面や、技術面、予算面等から総合的に支援し、安全性確保を最優先した下水道管路マネジメントを全国隅々まで徹底していく。改築更新が本格化する、このタイミングは、これからの時代にふさわしい強靱で持続可能な下水道へと造り変えていく絶好の機会であると同時に、最後の機会と考えなければならぬ。あらゆる関係者で正しい危機感を共有し、産学官が一体となってステージアップを実現していきたい。みなさまには引き続きのご理解・ご協力をお願いしたい。

参考文献

- 1) 埼玉県八潮市で発生した大規模な道路陥没を踏まえた下水道管路の全国特別重点調査の実施について(提言)
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/content/00187041.pdf>
- 2) 国民とともに守る基礎インフラ上下水道のあり方「安全性確保を最優先する管路マネジメントの実現に向けて」
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/content/001891084.pdf>
- 3) 信頼されるインフラのためのマネジメントの戦略的転換
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/content/001970962.pdf>
- 4) 下水道管路マネジメントのための技術基準等に関する中間整理
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/content/001977754.pdf>
- 5) 強靱で持続可能な上下水道に向けた組織・経営改革の始動「最」重要インフラ上下水道を次世代に守り継ぐ
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/content/001896399.pdf>
- 6) 上下水道政策の基本的なあり方検討会第二次とりまとめ
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewage/content/001977749.pdf>
- 7) 「下水道法等の一部を改正する法律案」を閣議決定(国土交通省報道発表)
https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13_jh_000722.html

特集

事故から学ぶいれからのインフラマネジメントのあり方!

街路樹の特性と生育環境を基本とした 点検と管理

はじめに

植物を植栽するにあたっては、植栽した植物がその目的を達成するように健全に生育させることが最も重要である。街路樹に限らず樹木は、基本的に植栽された場所から自らの力で移動することはできない。その場で生活し続けなければならない。単年で生活を繰り返す草（草本）では、植栽された環境に応じて生育状態が明確に現れる。生育に不適当な環境下に植栽された草は、翌年には衰退あるいは姿を消してしまう。樹木は植栽された環境が不適当であっても樹形（姿）を変化させて生育を続ける。形態を変化させても環境に対応できないときには、枝葉の枯損を発生させやがて時を経て枯死することになる。樹木を植栽して一年以内

に枯死するときには、植栽した樹木の状態、植栽する方法の欠陥、植栽する基盤の不良、植栽後の気象が異常な状態であったことなど、樹木そのものの他に樹木を取り巻く様々な環境が原因として考えられる。

街路樹は、他の植栽地の樹木と比較すると厳しい環境で生活している。道路の植栽に植栽された街路樹は、道路機能を補完する施設物として位置づけられている。このことは生育する空間に法的な制約があることを意味している。車道側四・五m、歩道側二・五mの建築限界があり、基本的に地上からこの高さまで道路機能を担保するために枝を除去する必要がある。緑地の樹木に比べて生き物としての生活そのものに関係する環境以外の要因が街路樹の生活に關与している。

濱野 周泰

NPO花と緑のまち三鷹創造協会
理事長

街路樹は、交通機能をもっている道路に植えられていることから、成長して大きくなるにしたがって地上から地下まで多くの要因が關与して空間的な制約を受けることになる。植栽した当初の苗木（幼木）は、空間的な制約よりも生活の基本となる生理的な影響を道路環境から大きく受ける。苗木は、夏であれば舗装された車道と歩道からの強い輻射熱により形成された高温乾燥環境に晒される。一方、冬は冷たい構造物と風による厳しい低温乾燥環境に晒される。夏と冬の道路には、苗木にとって生死にかかわる極端な環境がある。街路樹は大きく成長するにしたがって地下の根系にも土壌環境の影響が大きくなる。

1. 街路樹の選定

街路樹の植栽にあたっては、街路環境に適応する樹種を選定することが重要である。街路環境には、道路造成前の土地に関する地形、土質、土性などの情報がある。既往の地形が丘陵や尾根、凸地で行われる切土造成では、堆積層や岩盤などの基盤層の露出、表土の欠乏、有効土層の浅薄などが植栽基盤として課題となる。一方、沼沢地や湿地、谷、凹地などで行われる盛土造成では、盛土の土質、沈下の有無、停滞水の発生、有効土層の確保などが課題となる。切土造成地では、水分ストレスを受けやすい乾燥環境が形成されやすく、盛土造成地では、特に凹形の地形では過湿環境が形成されやすい。また、いずれの造成地も道路機能を担



保するために土木機械による締固めが行われ、街路樹を植栽する位置まで堅密化した土壌の影響が及ぶことがある。これらの環境条件は、造成後の街路環境に影響するとともに樹種の選定に大きく関係する。

海岸、河川敷の埋立地、廃棄物処理地などの造成地についても、地形、土質、土性の観点から樹種の選定に注意が必要である。さらに、海岸の埋立地では潮風、高層ビル群地ではビル風の影響などにも配慮して樹種を選定しなければならぬ。

街路樹としての機能を発揮させるには、植栽時における苗木の大きさと種類を検討することが、その後の維持と管理へ大きく影響する。苗木の大きさは、生育に大きく影響する環境への適応力の大きさとして考える必要がある。個体が小さく幼い状態では、水分の含水率が高く水分の不足によるストレスを受けやすい。一定の大きさになれば、水分の不足を含めて環境への適応力を備えてくる。また、水分に対するストレスは、樹種の違いはもちろん同じ樹種で同じ大きさの個体でも適応力は異なる。街路に植栽する樹木を選

択するときには、まず植栽地の環境に適応する大きさと種類という観点から選り出す必要がある。

街路に植栽した樹木が成長し目的の街路樹として機能を果たすようになっても、街路樹の一生からみると樹形に人為が加えられずに存在することができるのは僅かな時間である。成長とともに樹体は大きくなり、街路という制約のある空間に収まらなくなる。空間の中に収まるように剪定が実施され樹形の抑制を行うことが求められる。剪定は樹木を維持管理する代表的な操作の一つである。一方、街路樹の根が生育する植根の中でも、樹体が大きく成長するとともに根系も成長して空間的な制約が発生するようになる。

街路樹の維持管理の考え方は、都市で街路以外の緑地に生育している樹木とは大きく異なる。都市の緑地に樹木を植える目的は、快適空間を創り出すものとして街路もその他の緑地も共通している。しかし、樹木が生育する場所が道路を所管する部署になるか、公園緑地を担当する部署になるかで取扱い方法が異なってくる。そこには重要な社会資本として交通機能を担保する

道路としての役割を優先させることがある。街路樹は道路の付属物として取り扱われることから関係する法律には、道路法、道路法施行令、道路構造令、有線電気通信法、公衆電気通信法など様々なものがある。

街路樹は、道路機能を助長あるいは補完するためには重要である。また都市における美しい景観の形成には欠くことのできない存在である。さらに著しい都市の温暖化の影響を緩和するものとして道路環境を改善する意味からも街路樹に大きな期待が寄せられている。樹木の取扱いが所管する部署によって異なる背景には、樹木が生き物としての特徴を発揮することによる影響がある。連年成長する樹木は、毎年、枝（成長点）を伸ばし、肥大成長することによって生活を持続している。これによって成熟した樹形が形成され、やがて巨樹・老木を持つ風格としてのエージングが生まれる。しかし、道路には社会資本としての使命があり、樹木の生育空間としてよりも道路としての空間利用を優先させることにより、樹木の存在は軽視されることになるのが現状である。

2. 街路樹の設計

街路樹の設計にあたっては、街路の地上部では電柱等架空線、建築物による空間の制約、車道・歩道幅員による空間の制限、歩道との共存、交通指標、地下部では、道路や建築物の基礎による空間の制限、歩道の舗装による透水・通気の不良、夾雑物や土壌環境の悪化による理化学性の不良、埋設物による空間の制限、造成基盤や造成時の影響による不透水層の発生などを考慮して街路樹の設計を行う必要がある。

街路樹には、環境効果、修景効果、防災効果、安全効果なども期待されている。これらの効果は、街路樹が存在することで総合的に発揮されるが、植栽する空間の特性によって多少期待する効果が異なってくる。住宅地、商業地、工業用地、あるいは緑が豊富な緑地や自然地の沿道など、人の生活との関わりを意識して設計する必要がある。

街路に植栽された樹木は、その個性によって空間の雰囲気形成する。街路に植栽することを前提に樹木を応用面から類型化（分類）すると、落葉樹と常緑樹、広葉樹と針葉樹、さらに花

木、果樹などがある。さらに樹木は、永年植物であることから寿命が長く成木、壮木、老木などのエージングによる表情（樹相）が異なり、街路空間の雰囲気も変化する。街路樹を植栽する土地の用途と樹種を調和させることが重要である。

街路樹の維持管理を時間軸で見ると、植栽してから寿命を全うして枯死するまでの期間がある。この間、街路樹には健全に生育させるための育成管理が行われ、やがて街路樹としての目的を保持するための抑制管理に移っていく。抑制管理になると生き物としての取扱いよりも道路の施設物としての見方により取り扱われる傾向が強くなる。

街路樹は、植栽されてから時間を経ることで他の樹木と同様に樹齢を重ねる。街路樹はエージングとともに維持管理についての取扱い方が変化する。街路樹そのものの生育環境として地上と地下という視点から考えることが必要である。

まず地上では、樹木は体が大きくなることを再認識する必要がある。街路樹の大きさは、地上の樹形で認識することが一般的である。道路に対して不適切に大きくなった街路樹を維持する

には剪定が必須のものとなる。二つ目は環境への適応力の衰退である。枝先まで水分や養分が行き届き難くなり枝葉の衰弱と枯損が発生する。あるいは樹齢を重ねた個体にとって街路の特殊な生育環境は、生育がし難いものとなっている。また、強剪定を繰り返す行うことは、樹木の再生力を弱めて寿命を縮めることになる。

普段、街路樹の生育

している状態を観るこ

とができるのは地上の樹形である。植物の健康状態の変化は緩やかであり、動物のように動きの変化として捉えることは難しい。葉の大小・色、枝の伸び方・分かれ方・色、着葉数など枝の先端になるほど健康状態をよく反映しているが、動きで確認することは難しいことから、対象木にとってその状態がどの程度の変化（異常）として現れているのかを、樹木の種類に応じて健康な状態を標準とした尺度を事前に把



狭小植樹により倒伏したケヤキの根系

握しておくことが重要である。

さらに、地下では、植物が生育する基礎となる根の生活環境が土質・土性、空間などから制約されている。一般に、街路樹の植樹は歩道の一部を欠刻したように道路側に設けられる。この矩形の植樹を連続させて植樹帯としたものが多くみられる。いずれにしても歩道の建物側は、その基礎が地中深くまで入っており基礎によって根の生活する区域は制限されている。一方、



根腐れで倒伏したケヤキ

道路側は排水溝などの施設と道路の基礎によって地下1m位の深さまで締め固められており、こちら側に植樹を設けることから根の生活する区域としては極めて狭く、樹木本来の根系を広げる空間はほとんどない状態である。歩道面は、歩行空間としての機能を担保するために舗装されており、雨水は歩道面を移動し排水溝へ導かれ排水される。近年は、歩道面の雨水を地下へ還元するための透水性舗装がみられるよ

うになっている。特に根上りの著しい樹種を街路樹としている歩道では盛んに行われている。

しかし、歩行空間を最大限に確保するためには、街路樹の植え付け空間は小さくせざるを得ない状況が現実である。多くの街路樹は、この植え付け空間としての植樹の広さがそのまま根が生育する区域となっていることが多く、成長とともに根も長く太くなり植樹内に根が密生することで、隙間のない締詰め状態になっていることが多い。このような根の街路樹は、地上の大きさに対して地下の根が小さいことにより台風などの強風で容易に倒れることになる。また、根が生育するとき

にストレスを受けていることから根腐れなどの病気を発症していることが多く、倒れたことによって病気に気がつくことが多い。

地上では、道路の機能を最優先することから道路空間としての路面上ままで、街路樹の枝葉が伸びて、交通機能を阻害しないように管理されている。また、歩道側では、隣接する構造物との接触や広告物を遮蔽することが問題となる。特に地上部において街路樹と

の接触による影響の大きいものが各種の架空線である。また、道路機能を維持するために街路樹の枝下の高さが決められている。地上部では、車道側四・五m、歩道側二・五mの高さで建築限界が設けられており、これ以下の枝は除去されることになっている。

街路樹は道路の施設物として、道路法をはじめ各種の法の下で管理されている。この点が街路樹を設計する上で、他の緑地で生育している樹木の設計と大きく違うところである。設計の出来映えによって、その後の管理へ影響を及ぼすことになる。このことは、道路緑化技術基準の見直しにおいて配慮したことである。

3. 街路樹の点検と管理

街路樹は、道路の機能を助長し補完するために植えられていることから、道路の機能を損なわないように日常から見守っていなければならない。樹木の健康が低下したことを認識するのは、形態（樹形）に変化が起き始めてからである。健康が低下して、やや時間が経過してから形態の変化に気がつくことが多い。即時的に、あるいは比

較的に短い時間で認識できる現象は、著しい被害を伴うものである。その事例として光化学スモッグによる異常落葉、根系腐朽による倒木などがある。また、暖かくなった春からは昆虫による被害も短い時間で確認することができる。特に昆虫の幼虫が摂食する枝葉の被害は、街路樹の美観という視点のみならず、昆虫の毒性による人的な健康被害を発生させることがある。このようなことを含めて街路樹の日常の見回りと点検が重要である。日常点検の要点は、街路樹の顔色（樹相）を観ることである。葉の色と形、新梢の伸び方と葉の付き方、枝の分枝数と節間の長さ、幹と枝の出方などで、もちろん枝葉の枯損は顕著な現象である。街路環境を念頭において生育の健全性を観察することが肝要である。

緊急的に見回る必要があるものに台風や強風など異常な気象の後がある。街路樹の倒伏、落枝、枝折れなどの確認と素早い処置のためにも点検のための見回りは重要である。異常気象による発生ではあるが、日常の見回りや点検で予防することも少なくないと考えられる。街路樹に近い性質の樹木と

して広場などの公共空間に植栽されている樹木がある。時々、この空間に植えられている樹木の枯れ枝が落ちて人身事故となり、社会問題として取り上げられている。定期的な見回りなどにより点検を行っていれば予防できた可能性は否定できない。樹木を扱う立場から考えると、管理にあたって樹種により枯れ枝の発生に違いがあることまで求めることは厳しいかもしれないが、樹木を管理する人、少なくとも街路樹の管理者には知っていただきたいと考える。因みに太い枝が枯れて落下する代表的な樹木はケヤキであり、次いでソメイヨシノである。

街路樹の定期的な点検としては、その生活が季節に連動していることから一年を十二ヶ月に分けて月別に維持管理、点検項目を整理して行うことが一般的である。一般的な管理、点検作業としては、夏期剪定、冬期剪定、補植、芝張り、施肥、灌水、除草、芝（草）刈り、特殊防除（保護）、植込樹木などの手入れ、控木の取替・補修、結束直し、枯損樹撤去、植樹内処理、支障樹木の移植、病虫害防除、地下埋設物被害処理などがある。これらの項目は、季節

によって実施する適期があるが街路樹の旺盛な生育期にあたる夏を中心とした温暖な時期に集中する傾向がある。施肥や控木関係、植柵内の処理などは冬期や管理の閑散期に行うことが多い。また、地下埋設物被害処理は、緊急に対応すべき項目として、いつでも発生した場合に対応することになる。

4. 街路樹の生育基盤に 対する最近の動向

街路樹にとって生育の基盤となる植柵の中の土壌環境は重要なものである。街路樹のみならず樹木の生活は根に支えられており、とりわけ地下の厳しい環境で生活する街路樹の根は、この環境が街路樹の生活を支配する大きな要因となる。

街路樹の根元を歩行者の踏圧から保護するために、根元をグリエ（鋳物のサークル）で囲むことが行われている。生育基盤を保護する方法としては、最もオーソドックスなものである。グリエのデザインが歩道のアクセントにもなっていた。これに類するものとして根囲い石による根元の保護などもある。街路樹の根が生活する環境を改善する試みとして、歩道に降った雨水を

地下へ浸透させるために透水性舗装を行い、土壌へ水分を供給している。また、歩道の下へ根が伸長できるように歩道の舗装面の下まで土壌が充填され、街路樹の根元部分だけをくり抜いて歩道は舗装されて広く利用できるようになつてきている。歩道面には根元部分だけの小さい空間しか見えていないが、街路樹にも歩行者にも快適な環境が確保されている。

5. 街路樹の管理の 新しい視点

街路樹は、その生育場所の特性から生育環境、法制度など色々な制約を受けながら生活している。しかし、街路樹は都市の環境を緩和・改善するにはなくてはならない存在であり、その存在は都市の景観を美しく整える景観要素として、都市の品格を形成するには重要なものである。

これまで生き物を取り扱うことへのリスクを避けるために全国どの都市でも同じ樹種の街路樹が植えられてきた。このことは管理の容易性を選択条



歩行者の快適性と街路樹の根の生活を担保した歩道整備



点検と管理が容易な緑陰樹形（開心形）

件とすることも関係している。地域の景観を創出・再生するには、点検の結果に基づいて健康状態が低下している危険性が高い街路樹は、その地域の雰囲気（性格）にあった街路樹に変換することも考えられる。

昨今の温暖化対策、CO₂の吸収先の問題への対応策として、街路樹の存在意義は大きなものがある。特に街路樹による緑陰は、道路をはじめとする構造物への直射日光を遮ることににより焼け込み抑制効果を発揮する。まさに都市

環境を改善する環境形成作用の典型である。我が国でも果樹の開心形と同様の樹形による緑陰樹の植栽事例がみられるようになった。

街路樹の多様な機能の中で、どの機能を期待（目的）して樹種を選択するのかを明確にすることが重要である。機能が明確であれば点検項目も明確になるとともに管理方法も定まる。街路樹を選定する目的を明確にすることが倒木にみられるようなリスク回避につながるかと考えている。

事例 水コンサルタントから見た 上下水道管路インフラの課題と コンサルタントの役割

株式会社 三水コンサルタント
常務取締役 西日本事業本部長
長島 隆幸



1. はじめに

我が国の上下水道インフラは、戦後の高度経済成長期を中心に整備され、国民生活の基盤として欠かせない役割を果たしてきました。しかしながら、布設から半世紀以上が経過した管路は老朽化が進み、その維持管理のあり方は極めて重要な課題を有しています。

二〇二五年一月に発生した埼玉県八潮市の道路陥没事故は、全国的にコンクリート製下水道管の硫化水素ガスに対する脆弱性を浮き彫りにし、「どこでも起こり得る事故」として各メディアで警鐘が鳴らされ、老朽管のリスクと更新・点検の重要性を国民・政策レベルで強く意識させました。上下水道管路は地下に埋設されているため、劣化状況の把握と修繕・改築が難しく、また更新には巨額の費用と膨大な時間が必要となります。そのため、リスクレベルを評価したメリハリと見える化を焦点にしたマネジメントへ転換、かつ広域化・共同化を意識した効率的・持続可能な維持管理体制の構築が急務であります。

さらに、近年の自然災害の頻発・激

甚化によって、耐震化や災害対応能力の強化も求められており、技術的な高度化とともに、様々なステークホルダーが連携する体制づくりが不可欠となっています。こうした背景のなか、官民連携を推進するW-PPP（Water Public Private Partnership）は、上下水道の維持管理に新たな可能性をもたらす有効な枠組みとして注目されています。

2. 上下水道管路のインフラメンテナンスの課題 及びコンサルタントの 役割・技術的な見解

当号では著名な官字の方々からインフラメンテナンスのあり方について提言等をいただいております。筆者は水コンサルタント側を営む立場から、コンサルタント側の視点に立ち、かつ俯瞰的に課題を抽出し、コンサルタントの果たすべき具体的な役割を考察します。さらに、現場における実務的課題や制度面との整合性についても整理し、実効性のある対応策の方向性についても整理します。あわせて、管路施設の維持管理―更新の枠組みとしてのW-PPP

PPにおける課題と期待についても言及し、持続可能な社会インフラの実現に向けた展望を述べたいと思います。

2.1 上下水道管路インフラの

現状と課題

（1）情報の非構造化・未整備

多くの自治体では管路台帳システムが構築されているものの、いまだ点検・調査ならびに修繕・改築の履歴や今後の更新等の実施時期等が可視化できず、構造・統合管理となっていないことが予防保全型への転換の阻害要因となっています。今後、それら管理システムの再構築のほか、AIにより今後の劣化予測や点検・調査の必要箇所・優先度を評価するシステムの導入等、期待するところは大きいと考えます。

（2）老朽化の深刻化と調査・劣化診断の難しさ

我が国の上下水道管路には、例えば、铸铁管やコンクリート管の腐食といった材質ごとに異なるメカニズムで健全度が低下しています。これにより漏水、破損、地盤浸食、道路陥没、衛生環境の悪化といった問題が発生し、地域你的生活環境に深刻な影響を与えています。しかしながら、管路は地下に埋設さ

れているため、直接的な目視が難しく、TV（管内カメラ）や音響、電磁波リーダーを用いた調査・探査などの技術の活用が不可欠です。一方で、中大口径管路では調査員が管内に入ることが困難な量の下水が流れている施設が多く存在し、ドローン式や船体式といった特殊な調査方法での劣化調査が必要となっています。また、これらの調査等は高額かつ時間を要し、全管路を網羅的に調査するのは現実的でないため、効率的な実施計画と劣化推定モデルの構築が必要となっています。

（3）維持管理費用の膨張と予算制約
上下水道管路の総延長は膨大であり、全管路の一括更新は財政的に極めて困難です。今後、耐用年数を超えた管路が一斉に更新時期を迎える一方、人口減少で料金収入が減少している中、経営戦略とストックマネジメント計画があったとしても、財源確保と改築・更新ペースが追いついていけないのではと危惧されます。そのような状況下、限られた予算のなかで、どの区間を優先して修繕・改築すべきかを合理的に判断することが必要不可欠となっています。これには、管路の重要度、劣化度合い、事故の影響度合い、改築

コストなど多様な要素を総合的かつ統合的に評価するアセットマネジメント手法の導入・高度化が求められます。しかし、劣化データの不足や評価基準の不統一、住民理解を得ることの難しさなどにより、計画の策定と実行に壁が存在します。加えて、単年度予算の縛りが長期的な視点での計画策定を妨げる場合も少なくありません。

（4）災害リスクの増大と対応力の強化
近年の地震や豪雨など自然災害の激甚化は、上下水道管路の損傷リスクを高めています。被災時の断水や汚水溢水は住民生活に深刻な影響を及ぼすため、耐震化や緊急時の復旧計画、応急対応体制の充実も必要です。

耐震管材・手法の導入や液状化対策の採用は進んでいるものの、コスト増加や施工の難しさが普及の妨げとなっています。また、災害時の情報共有や関係機関との連携体制の整備も継続的な課題です。

（5）技術者不足と知見の継承
上下水道分野における技術者の高齢化は顕著であり、経験豊富な技術者の退職に伴い、技術・ノウハウの継承が急務となっています。コンサルタントに求められる役割が「調査・設計」だ

けでなく、計画策定・データ整備・維持管理運用支援まで拡大しているなか、新技術やICTの導入には新たな知識が必要であり、若手技術者の育成と教育体制の強化が求められています。

2.2 コンサルタントの役割と

具体的な考え方

上下水道管路の持続可能な維持管理において、コンサルタントは単なる技術支援に留まらず、メンテナビリティに加えて多面的かつ包括的な役割を担う必要があります。以下に具体的な視点を述べます。

（1）総合的な現状把握と診断支援

管路の劣化状況を科学的かつ効率的に把握するため、空洞調査を含めた点検・調査技術の適切な選択と組み合わせ、点検・調査計画の立案を行うことが必要です。AIやビッグデータ解析を活用し、調査データの精度向上と効率化を図ることが今後求められるところです。また、地理情報システム（GIS）を活用した空間的な劣化リスクの可視化や、管路の重要度評価に基づくリスクマネジメントを推進し、行政・事業者の意思決定を支えていくことも必要です。

（2）最新技術・ICTの導入支援

IoTセンサーや遠隔監視システムの導入により、リアルタイムでの漏水検知や状態監視が可能となります。こうした技術の導入・運用支援を通じて、効率的な維持管理体制の構築を支援することも我々の役割と考えます。下水道管路施設では特に腐食環境下におけるコンクリート構造物の劣化速度に注視した硫化水素濃度の定点測定を推奨していきたいと思っています。さらに、AIによるデータ解析やVR/ARを活用した技術者教育など、新技術の活用による技術力向上と人材育成を促進することが今後の急務であります。

（3）施工環境の制約と技術選定

既存施設の改築検討では、狭隘道路、交通規制、地下埋設物の混雑、管更生か開削かの判断など、現場条件・制約条件に応じた技術・工法選定が難しくなっているなか、新技術を取り入れた最適解を提案することが望まれています。また、事故発生時に機能を維持するための多重性等、リダンダンシーを確保することが求められるなか、我々水コンサルタントエンジニアの知見・経験等が活かされることが期待されています。さらに、老朽化・劣化対策の

設計範囲に耐震や浸水といった別リスクの診断・検討結果を加えた総合的な事業提案を推進していくことが重要となつています。

2.3 W PPP (官民連携) に

おける課題と

コンサルタントの役割

(1) 契約に関する設計の複雑性

本制度は、受注者が契約期間十年の上下水道管路運営管理の責任を負うため、契約期間の設定、リスク分担、運営責任範囲の明確化が難しく、特に維持管理における品質保証や投資回収の仕組み設計は高度な専門知識が必要となります。コンサルタントとして、W PPPにおけるリスク分担や契約条件の設計、事業収支のシミュレーションを支援し、実効性の高い契約方式の策定を行うことが求められます。

(2) 利害調整の困難さ

公的使命と民間の収益性確保のバランスをとる必要があり、住民・行政・民間事業者間の利害調整が課題となります。関係者間の合意形成支援や住民説明会の運営支援を通じ、透明性と信頼性の確保に寄与しなければなりません。

(3) 技術力・管理能力の格差

民間事業者によつては技術・管理能力にばらつきがあり、技術力評価や維持管理品質のモニタリング体制構築を支援し、サービス品質の維持・向上を図ることが求められます。その他、民間事業者及び行政技術者の技術力向上に向けた研修やノウハウ移転を促進し、持続可能な運営基盤の確立を支援することもコンサルタントの役割のひとつです。

3. 今後の展望と結び

上下水道管路のインフラメンテナンスは、老朽化の進行、災害リスクの増大、技術者不足といった多様な課題を抱えています。これらの課題に対処するためには、技術革新の推進とともに、計画的かつ効率的な維持管理体制の構築が不可欠です。

コンサルタントは、最新技術の導入支援、アセットマネジメントの推進、災害対応強化、人材育成など多面的に貢献し、地域社会の持続可能なインフラ基盤の確保に寄与します。また、W PPPの普及に伴い、官民双方の強みを活かした新たな協働モデルの構築支

援も重要な役割です。今後も行政、事業者、民間企業、そしてコンサルタントが連携し、透明性と効率性を兼ね備えた上下水道管路の維持管理を推進することが、国民生活の安心・安全の確保に不可欠であると確信しています。

結びとして、この約四半世紀にわたる下水道計画及び管路設計に携わってきた筆者の立場から、今後のインフラメンテナンスに係る設計思想に関して特に重要と考える事項を以下に整理して示します。

・新設の中大口径管路の場合、管内調査(潜行目視等メンテナンス)が可能な設計流速(管断面及び勾配)に設定すること。

【例】バイパス管の管内流速を一・〇m/sec以下かつ水深を管内径の三分の一程度に設定

・腐食環境下のコンクリート構造物の緊急的調査と補修工事をストックマネジメント短期計画に位置付けること。

【例】圧送管吐出先下流のコンクリート管の複数スパンを緊急的にTVカメラ調査

・小口径管路では、社会的影響(施設重要度)及び事故発生の可能性(劣

化度合い)に基づくリスク分析を踏まえて簡略した視覚調査を適用すること。

【例】一般環境下の小口径管路では側視や寸法測定をせずに日進量を増やしたTVカメラ調査を行い、映像情報からオペレーターとコンサルタントが劣化診断を実施

・道路陥没事故等の平常時リスクと地震時リスクをミックスさせた設計モデルを構築するとともに基準化すること。

【例】管内の視覚調査の結果等から、劣化診断のほか、耐震診断や流下能力診断を同時に行い、各々の対策検討をもつて設計・工事を実施

W PPPへのビジネスモデルの変換期に向けて我々水コンサルタントは、これら課題を真摯に受け止め、課題の奥底に潜む背景等を鑑みながら役割に即した抜本的な解決策を提供できる一助となるよう努力していく所存です。引き続き、みなさまのご理解とご協力を賜りながら、持続可能な社会インフラの未来を切り拓いてまいります。

事例 持続可能な道路インフラ維持管理へのアプローチ

—データ駆動型維持管理の実現に向けて—

1. はじめに

東日本高速道路株式会社では、二〇一三年度からSMH (Smart Maintenance Highway) プロジェクトを展開している。

これは、二〇二二年十二月に発生した中央道笹子トンネル天井板崩落事故を踏まえ、近い将来直面する深刻なインフラの老朽化や労働力不足といった社会的課題に対応し、安全で安心な高速道路を持続的に維持するため、現場の諸課題の解決に立脚、密着した検討を推進することを基本として、ICTやロボティクス、AI等の技術と技術者が融合した総合的なメンテナンス体制を構築する取組みである。

本稿では、SMHプロジェクトの経験と直面している課題から、現場に受

け入れられる持続可能な道路インフラの維持管理システムの方向性について、最新のITアーキテクチャを参考に取りまとめたものであり、少しでも同様の課題を抱えている自治体等の皆様の参考になれば幸いである。

2. SMHプロジェクトの概要

SMHプロジェクト(図1①)は構想から基本計画を策定、技術開発やモデル現場での試行改良、全社実装まで約十二年間継続しているプロジェクトであり、その検討テーマ(図1②)は、「点検・調査」「分析・評価」「補修計画策定」「補修・修繕」「危機管理」「交通管理」「標準化」「人材育成」と幅広く、以下に、現時点で現場において実装済みの取組み及び開発中のプロジェクト

Smart Maintenance Highway : SMH

長期的な高速道路の「安全・安心」の確保に向け、現場の諸課題の解決に立脚、密着した検討を推進することを基本に、ICTやロボティクス等の技術を積極的に導入し、これらが技術者と融合する総合的なメンテナンス体制を構築することで、当社グループ全体のインフラ管理力を効率化・高度化する重点プロジェクト。

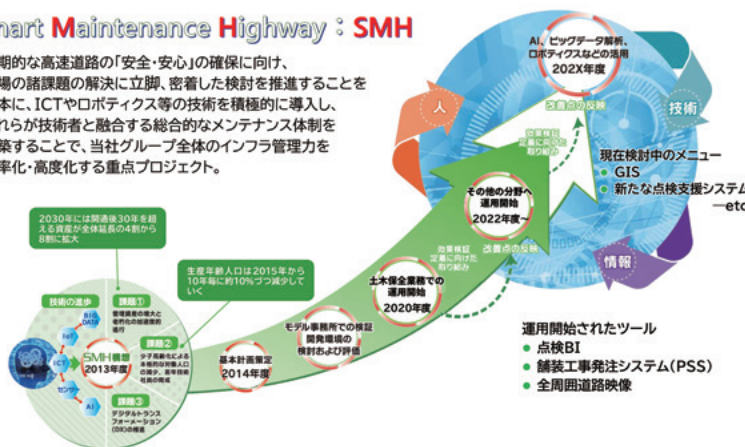


図1① SMHプロジェクトの概要



図1② SMHプロジェクトの検討テーマ

久保 竜志
(株)ネクスコ東日本エンジニアリング
常務取締役 兼 執行役員 技術本部長



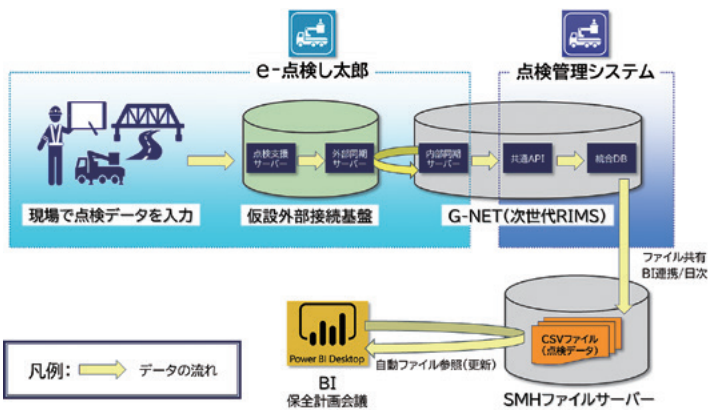


図2① 点検から保全計画会議までデータ自動化の流れ

図2② 保全計画会議で確認する変状箇所や補修計画のBI画面例(土木構造物)

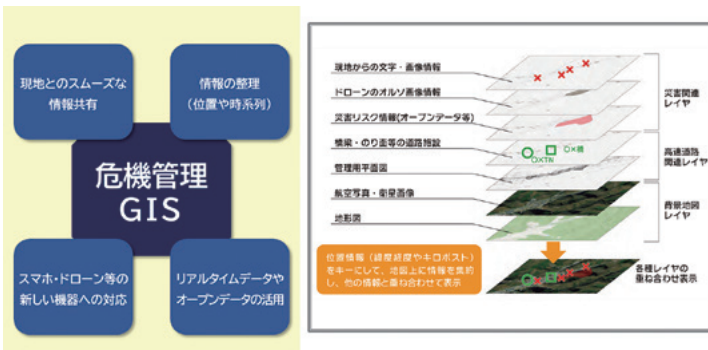


図3① 危機管理GISの概要

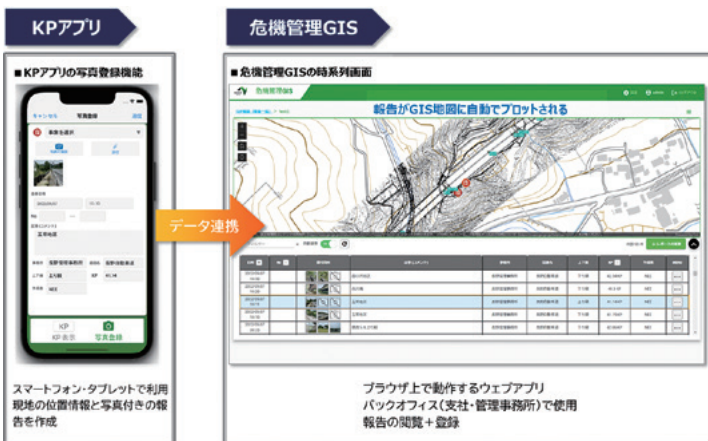


図3② KP(キロポスト)アプリと危機管理GISの連携

について、いくつかご紹介する。

1) 現場実装済みの取組み

目標1

保全計画会議で点検結果や補修計画

状況などの確認をするデジタル資料の

自動作成

取り組みんだ施策

①維持管理の業務フローや役割分担を

明記したインフラ管理要領の制定

②過去の点検データやチーム内進捗等

を確認しながら点検結果を入力できるアプリのスクラッチ開発

③点検データを管理するホストシステムの改良と統合型リレーショナルデータベースの構築

④点検結果や補修計画案を一元的に可視化するBI(Business Intelligence)ツールの導入

点検結果は図2①の流れに示すとおり

効果

点検結果は図2①の流れに示すとおり

効果

点検結果は図2①の流れに示すとおり

り、専用タブレットに入力した後、社

内のネットワーク経由でホストシステムに送信され、自動でBIコンテンツ

(図2②)として可視化されるようになり、そのデータは事務所や支社の保全計画会議で、点検状況の確認や変状

評価の妥当性、補修計画の有効性など、データに基づいた迅速かつ的確な意思

決定を行っている。

り、専用タブレットに入力した後、社

内のネットワーク経由でホストシステムに送信され、自動でBIコンテンツ

(図2②)として可視化されるようになり、そのデータは事務所や支社の保全計画会議で、点検状況の確認や変状

評価の妥当性、補修計画の有効性など、データに基づいた迅速かつ的確な意思

決定を行っている。

目標2

災害や交通事故などの状況を、位置情報付きのテキストや写真でリアルタイムに組織内へ共有

取り組みんだ施策

①図3①のとおり、プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

プラットフォームとしてGIS (Geographic Information System) をCloud導入し、必要機能は内製チームによる

アジャイル開発体制を構築

②位置情報はGISと連動し、テキストや写真などの現場情報を入力するスマホ専用アプリ(図3②)の開発

効果

危機管理事案は、刻々と変化する現場状況を位置情報とともに事務所・支社・本社の各組織にリアルタイムで共有されることで、過剰なコミュニケーションが不要となり、追加応援の判断や対応完了の見通し、各種報告などが迅速かつ的確に行われている。

また、対応終了後は生成AIで概要に取りまとめてアーカイブしており、活きた教材として人材育成に活用するとともに、今後は経験の浅い社員に対する業務ナビゲーションとして拡張していく。

目標3

管理延長約四千kmとその側道を位置情報付き道路映像により現地状況を確認

取り組みだ施策

①走行映像の位置情報と映像上の特徴点までの距離を算出して、三六〇度映像に三次元座標値を付与するCV処理特許技術(岩根研究所(株)保有)を活用して作成

②活用機能(図4)は、主にa.ストリートビュー機能、b.映像上での計

測機能、c.映像上に道路管理情報のタグ付け機能、d.3Dポリゴンモデルを配置する交通規制シミュレーション機能を有している

③特にc.タグ付け機能は、人事異動を前提とした組織運営において、新任担当者

が現地で発生した事象を現場映像とともに迅速かつ的確に把握できることから継続的に推進している

効果

約一万人の社員アンケートの結果、五六%の社員が利用しており、現地調査は約〇・七回/月削減されており、その対象社員の年間削減時間は約七万四千二百時間(四時間/回と仮定)が見込まれている。

2) 開発中のプロジェクト

目標1

高速道路上の日常管理を高度化する

全方位自動点検車両(図5: Road-



図4 全周囲道路映像システムの主な機能

eye DAYS)の開発

取り組みだ施策

①世界で初めて二車線の同時計測LiDARによる路面プロフィール(高さ誤差±2mm)と変状箇所(凹凸、IRI・わだち量・段差量の算出、IRI・わだち量・段差量の算出)現在、三事務所

②ラインスキャンカメラとAI検出技術による路面ひび割れ率の算定↓二

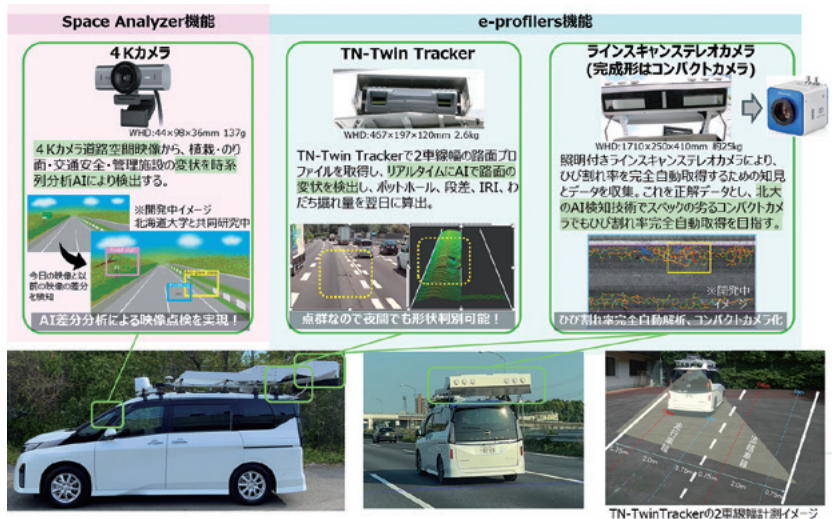


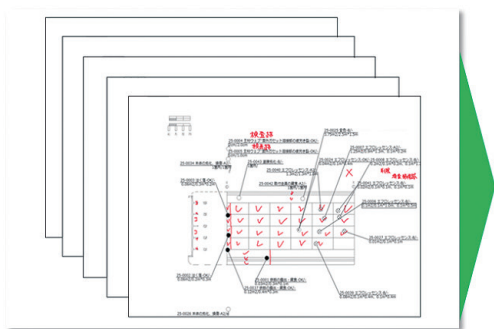
図5 Road-eye DAYSの機能概要(予定含む)

〇三〇年までに低価格なコンパクトカメラ映像からひび割れ率を検出するAI技術を開発予定

③4Kカメラによる道路空間映像から、標識や植栽など各種アセットの異常箇所や時間変差箇所を自動抽出するAI技術の開発

④前記①③の各計測データを位置情報で同期するビューワの開発

現状の点検記録調査



3DGSモデルに点検記録や付加情報を入力



図6 3DGSを基盤とした可視化ツールアプリ（開発中）

効果（想定）

- ・一回／年の頻度で測定している路面性状調査をなくし、舗装改良計画は予測値（安全側）から実測値になることで舗装改良費を最適化（削減）できる。

- ・二名乗車による日常点検を運転手のみとして一名に削減。

- ・ポットホールの発生頻度で決めている日常点検頻度のモニタリング（最適化）と対応の高度化（お客様対応、補修依頼、優先度検討、発生予測等）
- ・橋梁部は床版上面／下面パネル判定と路面データの自動マッシュアップによる補修優先度の検討。

目標2

供用中の橋梁など維持管理BIMとして活用を目指す3DGSプラットフォームアプリの開発

取り組んでいる施策

- ① 供用中の道路構造物を3Dハンディスキャナーと3DGS (3D Gaussian Splatting) 技術により、フォトリアルな3Dモデルを作成する作業を内製化
- ② 3DGSの座標上に損傷データの位置情報を合致させて埋め込むアプリ

の開発（図6）

- ③ 橋梁の下面、上面、側面から損傷状況を多面的に可視化するアプリの開発

効果（想定）

- ・3Dモデル上で損傷状況が確認できることで、損傷間の関係が構造物として理解できるため、よりの確な補修対策や補修設計が可能となる。

- ・同レベルの健全度の構造物でも、損傷の進行状況を3DGS上で定量的に評価することや損傷状況を多面的に評価することなどが容易となるので、より細分化した補修優先度が判断できる。

その他にも、高解像度カメラや赤外線カメラ、UAVなどを活用した点検、高橋脚に利用を想定した壁昇降打音ロボット、SFRC床版上面増厚界面部の損傷を見つける衝撃弾性波法自動打撃装置などの開発や現場検証を行っているが、誌面の関係上、詳細は次の機会でご紹介したい。

3. 持続可能な道路インフラ維持管理に必要なもの

今後、ますます道路インフラの老朽

化が進行していくが、安全を担保できる維持管理に必要な人員やコストを継続的に確保していくことは容易ではない。「老朽化」と「維持管理体制」という需給バランスをどのような手段で最適化していくのか検討することが持続可能な道路インフラの維持管理につながる。

そのために特に重要な要件が「適時適切に現場状況を把握し、その状況を組織内での共有、必要な意思決定を行うことができるようにしておくこと」である。

前章で紹介したSMHプロジェクトの取組みにおいても、この点を意識して開発を進めているが、今後はさらに需給バランスの最適化に資する取組みを強化していく必要がある、その取組みの具体的な検討事項をいくつか述べる。

① スクリーニング（メリハリ）点検

人間の健康管理では、健康状態が良好な場合には基本的な検査のみで十分であり、状態が悪化するにつれてより詳細な検査が必要となる。この概念はインフラ管理にも適用されるべきであり、今後は健康診断に類似したスクリーニング点検を実施し、その結果に基

づいて詳細点検の可否を判定する手法が求められる。スクリーニング点検については、簡易かつ効率的な方法が望ましい。現場映像を中心として、構造諸元、建設記録、使用環境、過去の点検記録、損傷誘因データ等の情報を統合（マッシュアップ）し、客観的なスクリーニング基準を設定する必要がある。

②管理水準のモニタリング

維持管理及び防災体制の最適な意思決定根拠を構築するには、管理状態の継続的なモニタリングが不可欠である。モニタリングは、現場の状況をセンサー等によりリアルタイムで把握するのみならず、過去データを基盤とした管理状況や状態の分析を行い、運用中の各種基準がどの管理レベルに該当しているかを明確化することも含まれる。なお、モニタリングの仕組みはダッシュボード化して、現場でいつでも確認できるようにしておくことが必要である。

③リスクベースド保全

これまで、LCC（ライフサイクルコスト）最小化の観点から、重大損傷発生前に軽微な損傷段階で補修対応を繰り返す「予防保全」手法の導入が推奨されてきた。しかしながら、予算確

保、実施体制の整備、業務効率性等の課題により、その定着は現場レベルで十分とはいえない状況にある。これらの課題は短期的な解決が困難であるため、現行の「事後保全」方針を見直し、安全リスクを定量的データに基づき可視化した上で、補修優先度を組織横断的に客観評価する「リスクベースド保全」への高度化が求められている。

④データに基づく意思決定を行う道路インフラ用デジタルツイン（図7）

持続可能な維持管理には、データに基づく適切な意思決定を行える仕組みが不可欠である。現場からのデータ収集や蓄積、意思決定に必要となる選択肢をAI等で分析するデータプラットフォーム、データに基づく維持管理業務体制に向けたBPR（ビジネス・プロセス・リエンジニアリング）の実施など、現場が負担なくデータ活用し、PDCAサイクルを見える化する包括的仕組みの道路インフラ用デジタルツインを構築が重要となる。



図7 道路インフラ用デジタルツインの構築イメージ

以上のとおり、持続可能な道路インフラ維持管理が指向する方向性としては、「技術者とAI等が調和し、確度の高い予測と不確実性への対応、安全と生産性の両立を実現するデータ駆動型の維持管理」であり、その実現に向けた今後のシステムアーキテクチャについて次章で述べる。

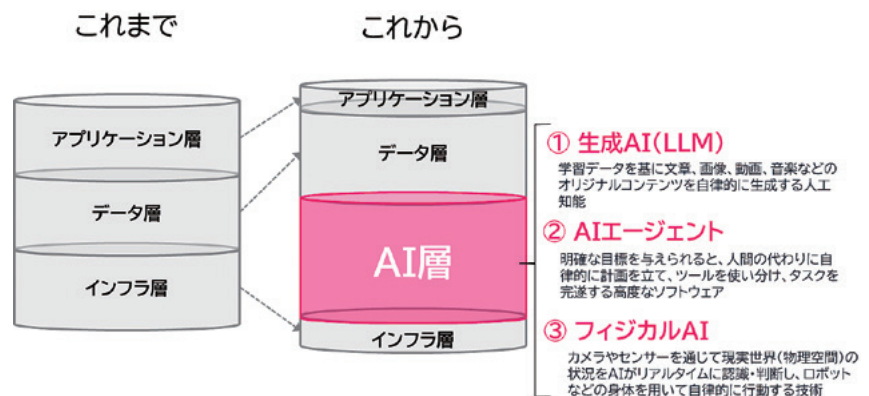


図8 ITアーキテクチャの構造転換

4. コスト効率の高い維持管理システムの構築(図8)

前章で触れたとおり、持続可能な道路インフラの維持管理にはデジタル技術の活用が不可欠で、近年ではChat GPTやClaude、Geminiといった生

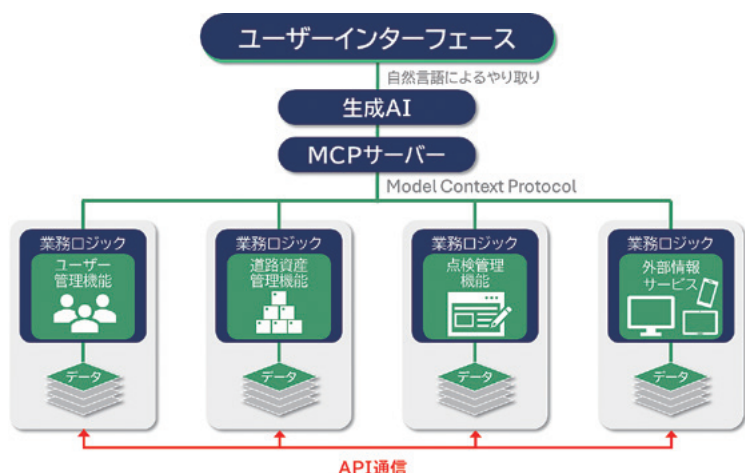


図9 マイクロサービス方式によるシステム構成イメージ

そこで、今後の維持管理システムはマイクロサービス方式（図9）への移行が必要と考えられる。マイクロサービス方式では、小さな独立したサービス同士がネットワークやAPIを通じて連携し、大規模なシステムを構築するものである。また、エンドユーザーは自然言語で生成AIと会話しながら、MCPサーバー（AIが外部のツールやデータにアクセスするための「通訳＋接続ハブ」）を経由して、マイクロサービス同士が連携する仕組みへの移行が求められる。このように各サービスは独立して単一の機能を担うため、一部に問題があっても該当サービス

成AIの日進月歩の進化により、そのシステム構築の実現性が一段と高まっている。AIエージェントの登場により、今後のITアーキテクチャもエージェントが管理するAI層がデータ層に蓄積されたデータを直接処理し、インフラ層やアプリケーション層の重要性は相対的に低下していく。

一方で従来型の維持管理システムは、全機能を単一プログラム内に統合

するモノリシックアーキテクチャを採用し、必要となるシステムごとにベンダーがウォーターフォール型プロセスで開発している。この方式では、わずかな改修でもシステム全体に影響が及びやすく、保守・運用や改修作業のコスト増加につながっているため、継続的な改善が難しく、最終的にはエンドユーザーの満足度低下を招くという課題に直面している。

5. おわりに（管理者の垣根を超えた道路インフラの面管理へ）

のみの更新ですみ、迅速な開発・運用が可能となり、コストの削減やベンダーロックの回避などが期待できる。

持続可能な道路インフラの維持管理には、デジタル技術を積極的に活用して、データ駆動型の維持管理が実践できるBPRを行うことが極めて重要であることを述べてきたが、この仕組みの構築を各々の道路管理者で行うことは、構築費用や開発体制、データの相互利用などの観点から非効率的である。業務生産性の高い道路インフラの維持管理を行うためには、都道府県単位で道路管理者の垣根を超えたすべての道路を対象とした維持管理用デジタルツインを使い、物理的なスペースを確保するかもかく、

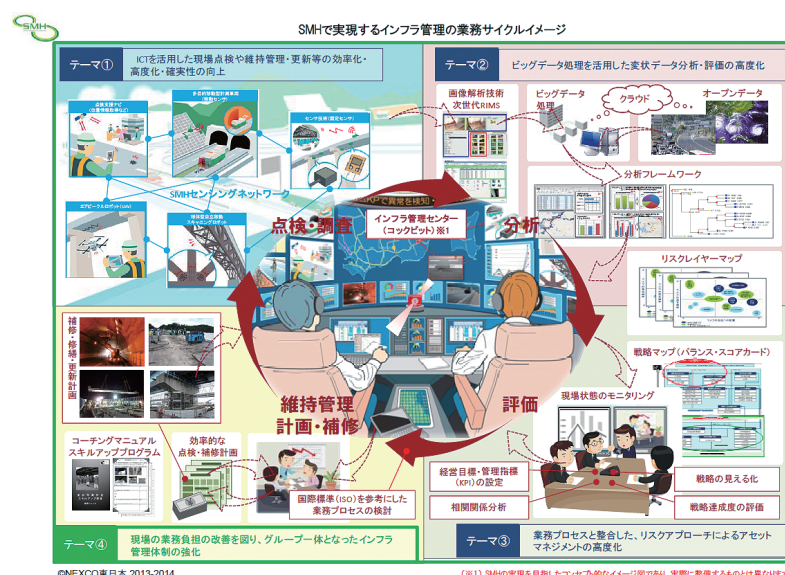


図10 インフラ管理データセンターのイメージ（検討当時）

SMHプロジェクト構想当時に検討したインフラ管理データセンター（図10）のような機能で集中管理する体制が望ましいと考える。

今後もSMHプロジェクトで培った様々なノウハウや開発技術などが、国全体の道路インフラの維持管理に少しでも貢献できるようグループ全体で取り組みを進めていく。

渡瀬 勇人

静岡県 交通基盤部 建設経済局
技術調査課 主査



1. はじめに

静岡県企業局では、静岡県公営企業
の設置等に関する条例に基づき、工業
用水道事業（六工水・管路延長三百八



図1 静岡県水道用水供給事業概要図

十km)、水道用水供給事業(以下、水道事業)(三水道・管路延長三百六十九km)、地域振興整備事業を所管している(図1・2)。

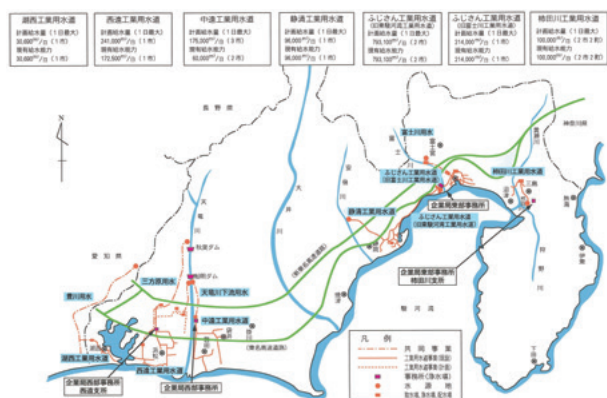


図2 静岡県工業用水道事業概要図

2. 工業用水道及び水道事業におけるDXの推進

① 背景

工業用水道事業及び水道事業における浄水場等施設の運転管理や管路の維持管理等は、職員の経験や保有技術に依存しているものが多い。

そこで、課題解決が見込まれる業務について静岡県デジタル戦略局と連携し、効率化や省力化を目的とした検討及び実証を進めており、デジタル技術の実装化に取り組んでいる。

(2) 現状

埋設された水道管は、紙ベースの台帳により、おおよその位置を把握しているが、現地にて道路等を掘削して管路を露出させないと、より詳細な位置を把握できない状況にある。

(3) 課題

実際の道路工事等で掘削すると、管路台帳より推定した場所と異なる位置で出現することがあり、重機による水道管の破損事故等が課題となっている。

特に、水道管の破損事故は、道路冠水や水道の断水を伴うため社会的影響が大きいものの、抜本的な対策を見出せていない。

(4) 取組み内容

三次元点群データを取得可能なLiDARスキャナ付きスマートフォンおよび3Dスキャンアプリケーションを使用し、管路布設工事等における埋戻し前の露出管の三次元データを取得する。

取得した点群データを世界測地系のもとに3Dモデルを作成することで

管路台帳の三次元モデル化を図る。

(5) 期待される効果

地下埋設管の可視化により、占用工事の効率化や水道管の破損事故の予防効果が得られ、管路の適正な維持管理や社会的影響の大きな事故回避が見込まれる。

また、将来的には静岡県インフラプラットフォーム及び国土交通データプラットフォームとの連携により、他自治体等との連携や防災への活用も期待される。

3. モデル化の具体的な方法

(1) 点群データの取得

布設した直後で埋め戻し前の管路の点群データを取得する(図3)。

点群データとは三次元測量によって得られた三次元座標(X、Y、Z)と色情報(R、G、B)を持った点データの集合体のことをいう。

点群データの取得には、LiDARスキャナ付きスマートフォンと3Dスキャンアプリケーションを使用する。

LiDARスキャナとは、レーザー光の反射を利用して、モノや地形の「距離」を読み取る機能であり、これによ



図3 管路を点群化した画像

り、スマートフォンのカメラの機能が向上したり、現実のモノの大きさが計測できたり、3Dスキャンアプリケーションを活用できたりと、さまざまな用途に利用できる。

管路の維持管理を想定し、取得する点群データは、世界測地系座標が望ましいと考えたため、取得方法について、二つの方法を試みた。

一つ目は、GNSSレコーダーをLiDARスキャナ付きスマートフォンに装着し、専用の3Dアプリケーションとの組み合わせにより、点群データを世界測地系座標で取得する。

二つ目は、LiDARスキャナ付きス

マートフォンと汎用性のある無料のアプリケーションを組み合わせて、任意座標により取得し、取得後に世界測地系座標に変換する。

(2) 既存CAD図面から

3Dモデルの作成

(1)とは別に並行して、既に二次元CAD化された一部の管路台帳を組み合わせて3Dモデルを作成する(図4)。

縦断面図、横断面図、平面図を3Dモデル作成ソフトで組み合わせることによ

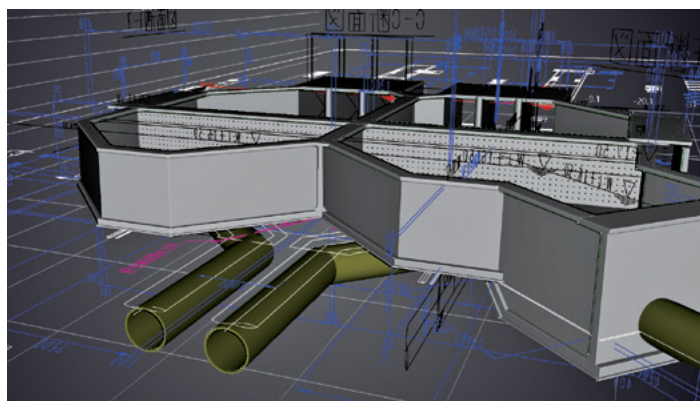


図4 既存CAD図面を3Dモデル化した画像

り、二次元図面から3Dモデル化を行う。ただし、作成した3Dモデルの管路の位置情報については、既存CAD図面を使用しているため、既存図面に基づいた位置情報になる。

作成した3Dモデルと現場の管路を一致させるためには、新たに正確な位置情報を取得する必要があり、取得したデータをもとに3Dモデルの位置情報の修正を行う必要がある。

この問題への対応として、まず既存CAD図面の3Dモデル化を行い三次元仮想空間に仮配置させ空間レイヤーを分けておく。その後のマンホール点検時や試掘の立ち合い時等の管路の位置情報を正確に取得できるタイミングにおいて、位置情報を修正する作業を繰り返すことにより、3Dモデル化の早期実現が可能になると考えている。

なお、紙ベースの図面から二次元CAD図面に変換する場合は、別途費用が発生する点に留意が必要である。

(3) 仮想空間の作成

取得した点群データや既存CAD図面から作成した3Dモデルを保存及び展開するために、三次元の仮想空間を構築した。

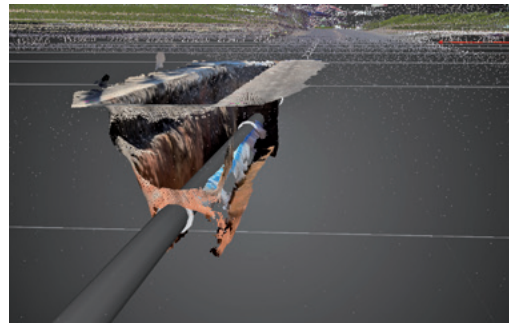


図5 VIRTUAL SHIZUOKA・管路の点群データ・3Dモデルを同時展開した画像（近景）

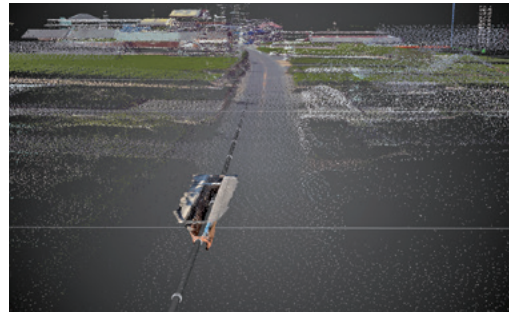


図6 VIRTUAL SHIZUOKA・管路の点群データ・3Dモデルを同時展開した画像（遠景）



図7 VIRTUAL SHIZUOKA・管路の点群データ・3Dモデルを同時展開した画像



図8 マンホール内を点群化、3Dモデリングした画像

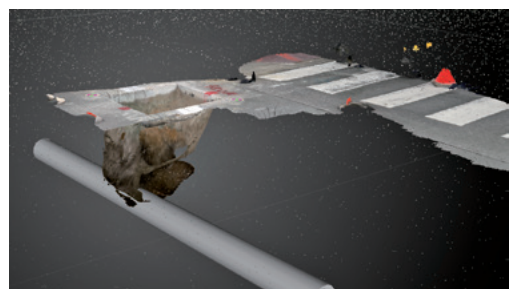


図9 試掘時の管路を点群化、3Dモデリングした画像

構築方法については、点群データ等を保存するためのNASの設置と点群編集ソフトを使用し、職員のPC端末から複数のアクセスが可能となるように静岡県庁のイントラネット内に仮想空間を構築した。

（4）地上データとの同時展開

静岡県では、私達が住む現実空間をレーザースキャナ等で広範囲に測量することにより「三次元点群データ」を取得・蓄積し、オープンデータ化するVIRTUAL SHIZUOKA（バーチャルしずおか）を既に構築済みである。

VIRTUAL SHIZUOKAにより、県下ほぼ全域を世界測地系座

標による地上点群データをインターネット上で取得可能なため、構築した三次元仮想空間上に、地上点群データ、取得した管路の点群データ、既存CAD図面から作成した3Dモデルを同時展開した。

（5）点群データからの3Dモデル化

三次元仮想空間上に同時展開した点群データをもとにソフトを使用し、3Dモデリングを行う。

実地検証の結果、管の上面三分の一程度の点群データ取得により許容精度でのモデリングが可能であることがわかった。3Dモデリングした管路には、管路情報等を付与し地下埋設物の可視化を実現した（図5・図6・図7・

図8・図9）。

（6）精度検証

取得した点群データおよび作成した3Dモデルの位置情報と現地測量成果との比較による検証を行った。

検証の結果、二つ目の取得方法であるGNSSレコーダーをJDAスキャナ付きスマートフォンに装着し取得した場合では、 $0\text{mm} \sim 40\text{mm}$ 程度であった。

二つ目の取得方法であるJDAスキャナ付きスマートフォンと汎用性のある無料アプリケーションを組み合わせ、VIRTUAL SHIZUOKAの点群データを用いて世界測地系座標に変換した場合は、 $0\text{mm} \sim 80\text{mm}$ 程

度の誤差であった。

これを受け、後者の手法であっても実運用上での支障はないと判断した。

（7）持続可能な取組みへの工夫

地上点群データの取得方法は、レーザースキャナやドローン等を使用したUAV測量など多様化しており、一度に広範囲を取得できる方法が一般的である。

しかし、地下埋設物である管路などの点群データは、管路が露出しているタイミングで取得する必要があるため、管路の施工特性上、最小範囲で掘削を行い、管路布設後に短時間で埋め戻す工程を繰り返すため、機器代やデータの解析費用が高コストとなる。

①現場状況 ②撮影イメージ ③管路を点群化



図10 管路点群化の作業イメージ

表1 3Dモデル化の具体的な作業イメージ

(1) 点群データの取得		(2) 既存のCAD図面→3Dモデル化	
- iPhone/iPadのLiDARスキャナ機能及び3Dスキャンアプリを使用し、点群データを取得。 - 取得した任意座標である点群データを世界測地系座標に変換。		既存の2次元CADデータ（縦断面・横断面・平面図）を使用し、3Dデータを作成。	
作業箇所	使用する機器・ソフト等	必要な資料	使用する機器・ソフト等
- 掘削工事の掘削されている管路 - マンホール内、試験箇所 1箇所につき、検証用基準点を2点～3点設置	- LiDARスキャナ機能付きiPhone/iPad 【3Dスキャンアプリ】 - Scaniverse (スキャンコース) - Geo Scan (ジオスキャン) - RealityScan (リアリティスキャン) 【3D/2Dコンストラクション】	静岡県企業局が保有する既存のCADデータ	既存CAD図面から3Dモデル化できるソフト
(3) 仮想空間の作成			
取得した点群データを保存するNAS及び点群データを展開するための編集ソフトを使用し、3次元仮想空間を作成。			
使用する機器・ソフト等			
- NAS - TREND-POINT (トレンドポイント)			
(4) 地上データとの同時展開			
(1)で取得した点群データ、(2)で作成した3Dモデル、VIRTUAL SHIZUOKA (バーチャルしずおか)の地上点群データを(3)で作成した仮想空間上に同時展開。			
使用する機器・ソフト等			
VIRTUAL SHIZUOKA (バーチャルしずおか)の地上点群データ ※展開する対象箇所はGIS情報センターよりダウンロード			
(5) 3Dモデルの作成			
仮想空間上に同時展開した管路の点群データをもとにソフトを使用し3Dモデリングを作成			
使用する機器・ソフト等			
- TREND-CORE (トレンドコア) ※3Dモデリングのソフトについては検討中			
(6) 精度検証			
(1)の点群データ取得時に設置した基準点を使用し、取得したデータと現地測量データの誤差を確認し、実用化に支障がないのを検証			
(7) コスト比較			
ランニングコストとインフラコストの算定し、実用化に支障がないのを検証			
実用化に向けた管路台帳の3Dモデル化について具体的なモデルを作成			

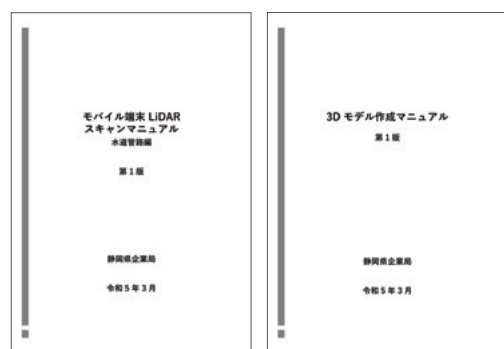


図11 モバイル端末LiDARスキャンマニュアル

iPadの購入	3次元管路研修の実施
- 点群データ取得用にiPadを購入。 - iPadを受注業者に貸与し、点群データを取得。	- 点群データの説明 3次元管路のモデル化について - 点群データの取得方法のマニュアル解説
特記仕様書の作成	3Dモデリング化
- 発注工事でマニュアルを使用し、点群データを取得するための特記仕様書作成。 - 令和6年6月以降、すべての管工事を対象に通知。	- 点群データの取得、保存 - 座標変換・点群データの展開及び3Dモデリングの実施 - 管材協会、ソフト会社と協力し3Dモデリングを開発、実装化

図12 実装化に向けた取組み

よって、取得・解析に時間と手間を要する従来の地上点群データの取得方法では、管路現場の実情にあてはまらない。他方、LiDARスキャナ付きスマートフォン(タブレット)で点群データを取得し、動画撮影するような手軽さと短時間で取得・解析処理する方法は、汎用性が高く現場の実情に即していると考えられる(図10)。これは低コスト化にも直結し、本取組みを持続可能なものとする上で不可欠な要素である。これらを総合的に勘案し、管路の三次元モデル化を実現するための作業フローを整理した(表1)。

4. 実装化に向けた取組み

(図12)

(1) 機器の導入

令和四年度に実施した実証実験によ

(8) 各種マニュアルの整備

管路の三次元モデル化の作業の均一化を図るため、実証実験結果をもとに以下の作業マニュアルを作成した(図11)。

- ・モバイル端末LiDARスキャンマニュアル
- ・3Dモデル作成マニュアル
- ・3Dビューアマニュアル

り、維持管理での有効性が確認できたため、令和五年度から3Dモデル化の実装に取り組んでいる。

具体的には、点群データを取得するためにiPadを四台購入し、静岡県企業局で発注する工事においてiPadを受注業者に貸与する等の対応により点群データの取得を開始している。

(2) 研修の実施

点群データの取得方法を周知するために、建設業者及び静岡県企業局職員を対象に三次元管路研修を実施している。

研修では、点群データの説明、3D

モデル化の具体的な手順、機器の使用方法や各種マニュアル(モバイル端末LiDARスキャンマニュアル・3Dモデル作成マニュアル)の解説を行い、三次元モデル化の必要性や具体的な作業手順の周知を行っている。

(3) 利便性の向上に向けて

静岡県庁のイントラネット内に作成した三次元仮想空間に点群データを保存し、作成した3Dモデルを展開している。

作成したモデルには、管路の属性情報を付与(図14)するとともに、静岡県GIS内(図13)に保存している管

路データと3Dモデルを連携させる等、維持管理を担う職員の利便性に配慮したものとなるよう引き続き検討していく。

前述のとおり、三次元モデル化には①点群データの取得、②取得したデータの座標変換、③データを仮想空間に展開、④点群データをもとに3Dモデリングを実施の四つのプロセスがあるが、各プロセスごとに必要コストを精査したところ、④の3Dモデル作成費用にコストが大幅にかかることが判明した。

これを踏まえ、コスト削減および容易に取り組める環境を整備するため、民間企業との共創等によりBIM/CIMでの活用も視野に、点群データから管路の3Dモデリングの自動作成及び3Dモデルの維持管理システムの開発を引き続き進めている(図15・16)。

(4) 特記仕様書の整備

静岡県企業局が発注する管路布設工事等では、令和六年六月より管路の点群データを取得する目的で通知(図18)を発出し、「管工事等における三次元データ納品工事試行に関する特記仕様書」(図17)を添付している。

この特記仕様書では、工事前に事前

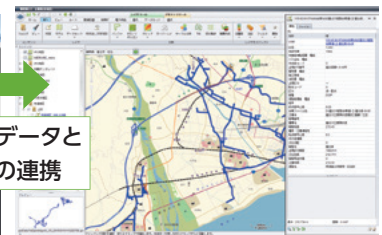


図13 静岡県企業局GIS



図14 静岡県企業局3次元データ

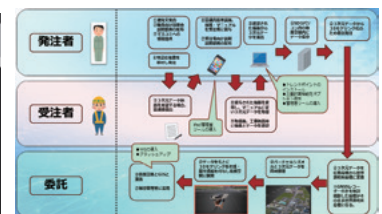


図15 管路工事における3次元データ納品工事イメージ

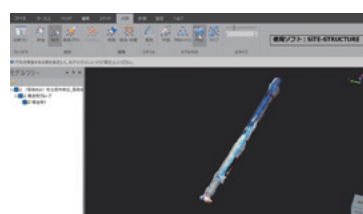


図16 管路3Dモデリングの自動作成開発画面(提供:株式会社 建設システム)



図18 3次元データ納品工事(通知)

図17 3次元データ納品工事(特記仕様書)

表2 3次元点群データ取得実績(令和7年8月31日時点)

R6年度完成工事	対象 [件]	実施 [件]	点群取得延長 [m]
工水	0	0	0
水道	2	2	291
R7年度完成工事	対象 [件]	実施 [件]	点群取得延長 (予定含む) [m]
工水	5	3	60
水道	8	6	9,842
合計	15	11	10,193

※緑地・農地等R6以降完成は除く ※未契約済み完成は含む

協議を行い、受注者が点群データ取得に協力する場合は、発注者が機器を貸与し、各種マニュアルに基づき三次元計測を行う旨を明記している。

データ納品については、貸与する機器のアプリケーション内に撮影した管路布設時の計測点群データを保存し、工事完成図書納品時に機器と計測データを納品する。

なお、完成形状の三次元計測に要する費用は、共通仮設費率(技術管理費)

に含まれるものとしている。令和六年から実施している三次元点群データの取得実績は表2のとおりである。

本取組みは、受注者にとって追加的な作業であるため、可能な限り負担とならないよう配慮している。

具体的には、機器の貸与や実施方法の簡素化に加え、データ整理不要で機器に保存ままで納品可とするなど、受注者が取り組みやすい環境を整え、受

Q1: 点群取得作業で大変だったこと	・風で基準点バランが動いてしまったため、治具が必要。 ・日間で撮影は管が反転して取得できない場所があるため、日換に作業員を配置した。
Q2: マニュアルどおりの取得条件は現場で実行可能か?	可能
Q3: 点群取得で必要な人員、平均時間は?	作業員: 1人~2人、撮影平均時間: 5~10分で手回しにはならない
Q4: マニュアルで求めた精度は達成可能か?	可能
Q5: 管の位置計測精度はどの程度なら施工上支障はないか?	±10cm以内
Q6: 点群取得時に撮影しにくかった箇所は?	・立地周辺 ・掘工事現場 ・倉庫部 ・文庫工庫所
Q7: 点群取得が施工および安全上の妨げになったか?	施工および安全上の妨げにならない
Q8: マニュアルで分りにくかった点は?	管が直角に曲がる部分など、バネをどのように設置すればよいかわかりにくい
Q9: この取り組みは、有効か? 今後も関係協力は可能か?	非常に有効、協力可能
Q10: 効果改善・自由意見	・事前説明会を開催してくれたため、現場で困らなかった。今後説明会は開催してほしい。 ・すべての管線が正確な位置で撮影された。工事の間に管線に動かす。 ・今回の工事では、管線が曲がる場所が複数あり、設計変更が生じた。正確な位置情報があれば、このような手戻りをなくする。 ・現在、管路工事、道路改良工事などを行う際、管の位置が正確で正確な位置関係の把握が難しく、管線が曲がる場所がある。また、管線が曲がる場所がある。また、管線が曲がる場所がある。 ・水道工事以外の管線が正確に入力できるため、異なる管線が一括してデータ提供してもらえる環境があれば非常に効果的である。 ・自社の維持管理にも有効だと感じたため、今後自社管線データとしても取り組んでいこうと思う。

図19 管工事等における3次元データ納品工事のヒアリング調査結果



図20 今後の維持管理への活用イメージ (水道施設のデジタルツイン)



図21 地下埋設物の可視化イメージ

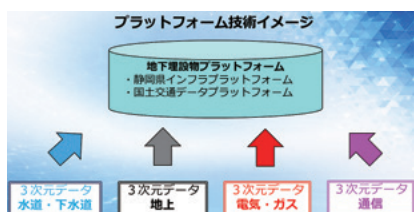


図22 地下埋設物インフラプラットフォームイメージ



図23 静岡県インフラプラットフォーム (東京都と静岡県の協定による共通プラットフォーム)



図24 地下埋設物情報共有コンソーシアムイメージ

各種占用事業者が参画しやすい仕組みとなるようブラッシュアップを図っていきたい。最後に、本取り組みにご協力いただきました関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

回避が可能となる。

また、管路の正確な位置情報により、位置確認等の作業が軽減され、道路内工事等の効率化も期待される。

5. 今後に向けて

(1) 各種占用事業者への水平展開

本取り組みでは、他の占用事業者への水平展開や、インフラプラットフォーム内での連携が可能となるよう、実施方法やデータの汎用性を重視して実装化を図った。

他事業者へ水平展開することで、占用物件間の正確な離隔距離を事前に把握するなどの相互利用が可能となり、維持管理の効率化が図られ、工事の省略化が期待される。

また、各事業者で管理している縮尺

が異なる管路図面であっても、三次元化を行いプラットフォーム上で展開することで、世界測地系座標による同一空間上で管理することが実現可能となり、施設全体をデジタルツイン化することにより、漏水データ等の一元化が可能となるほか、維持管理の効率化が図られる。

また、水道広域化等の事業統合時においても管路データの一元化に寄与するものと考えている(図20)。

(2) インフラプラットフォームの構築

本取り組みをすべての占用事業者が導入することで、世界測地系座標により同一空間上で地下埋設物を管理するこ

とが可能となるが、そのためには地下埋設物インフラプラットフォームを構築しておく必要がある(図22)。

インフラプラットフォームの構築により、各事業者間の埋設物情報の共有が可能となるとともに、地震や津波等の災害に伴う地形や土地利用形状の変化時でも埋設物の位置情報を把握できるなど、復旧作業の迅速化につながるものと考えている。

ただし、地下埋設物に係る情報は秘匿情報として取り扱う事業者が多いことに鑑み、アクセス権限を制限し、自治体、関係する各占用事業者が協力して構築運営することが望ましい(図24)。よって、既に構築されている静岡県インフラプラットフォーム(図23)及

び国土交通プラットフォームともデータ共有するなど、他の既存プラットフォームとの連携に配慮する必要がある。

6. おわりに

地下埋設物の位置精度向上と地下空間の可視化(図21)は、インフラ業界の長年の悲願であり、本取り組みはこれを根本的に解決する有効な手法であるものと考えている。

実装化モデル構築の過程では、他事業者への水平展開を見据え、国土交通省、他の占用事業者、道路管理者、県庁内デジタル担当課などとの意見交換を積極的に行った。

今後も引き続き持続可能な仕組みとなるよう試行錯誤を繰り返し、全国の

事故から問い直す下水道管路の維持管理

「両利きの維持管理を支える 研修と技術者育成」

市森 友明

一般社団法人管路診断コンサルタント協会
会長（代表理事）

1. はじめに

二〇二五年、埼玉県八潮市で発生した道路陥没事故は、下水道管路施設の維持管理のあり方に対し、社会に大きな問題を提起するとともに、わが国の下水道インフラの老朽化進行という重大な局面に直面していることを示す出来事であったといえます。

下水道管路の調査・診断・設計の専門家集団である一般社団法人管路診断コンサルタント協会では、これまで十年以上にわたり全国建設研修センター（JCTC）に講師を派遣し、地方自治体職員や民間技術者の育成に携わってきました。しかしながら、今回の事故が示した課題は、単に個別施設の老朽化に対応するという問題にとどまりません。人口減少社会の中で膨大な下水

道インフラを維持していくためには、従来の維持管理手法を見直し、より体系的かつ戦略的な管理のあり方を再検討する必要があります。すなわち、既存の技術や知識を確実に活用する「知の深化」と、新しい技術や管理手法を取り入れる「知の探索」をいかに両立させるかという視点です。

本稿では、このような視点から、八潮市の事故を契機として改めて問われている下水道管路維持管理の課題を整理するとともに、上記の考え方を踏まえた研修の役割と、令和八年度の研修内容の展望、さらには今後の技術者育成の方向性について考察したいと思います。

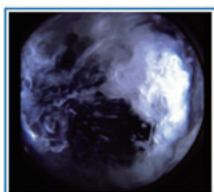
2. 下水道インフラが 直面する構造的課題

八潮市の事故は、老朽化リスクが現

実の社会問題として顕在化した象徴的な事例といえます。特に大口径管路やシールドトンネル構造などでは、管路の構造特性や劣化メカニズムを踏まえた総合的な判断が求められます。今回の事故は、インフラ維持管理において、技術者の構造理解と診断能力が極めて重要であることを改めて示したものであるでしょう（写真1）。

3. インフラ維持管理と 「両利きの経営」

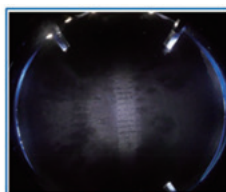
下水道インフラの維持管理は、単なる施設管理ではなく、長期的なマネジメントの問題でもあります。この点を理解する上で参考となる概念が、経営学者ジェームズ・マーチが提唱した「Exploration（知の探索）」と「Exploitation（知の深化）」という考



水しぶきで不可視
(2021年度の調査)



事故後撮影
(2025年2月)



光量不足
(2021年度の調査)

写真1

出典:「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2026年2月19日」※国土交通省



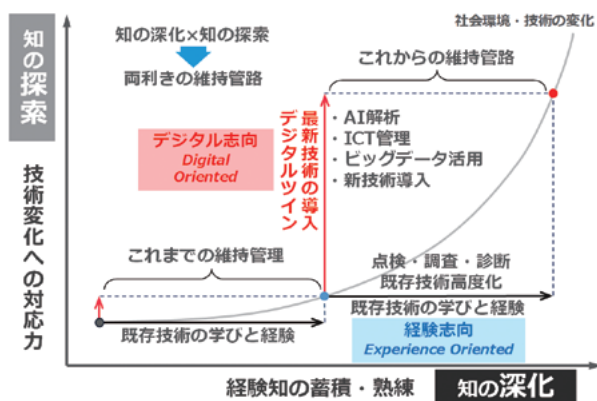


図1 下水道管路維持管理における知の深化と知の探索

え方です。

Explorationとは、新しい知識や技術を探る活動であり、革新や新しい可能性を生み出します。一方、Exploitationとは、既存の知識や技術を深化させ、効率的に運用していく活動を指します。企業経営では、この二つを同時に追求する「両利きの経営」が重要であるとされています。

下水道インフラの維持管理においても、この考え方は非常に示唆的です。日常の点検・調査・診断といった活動は、既存の技術を着実に活用する「知

の深化」にあたります。一方で、AIによる画像解析やデータ分析、ICTを活用したインフラ維持管理などは、新しい可能性を切り開く「知の探索」と位置付けることができます。(図1)。

八潮市の事故は、日常的な維持管理の重要性を再認識させると同時に、新しい技術を取り入れた管理手法の必要性も示しました。今後の下水道マネジメントでは、既存技術を確実に運用する深化と、新しい技術を導入する探索を両立させる「両利きの維持管理」が求められると考えています。

このような考え方を踏まえ、今後の研修においても、既存の点検・調査・診断技術を確実に運用する能力の向上に加え、ICTやAIなどの新しい技術動向を理解し活用できる知識の習得を重視していく必要があります。すなわち、知の深化と知の探索の双方を意識した「両利きの維持管理」を実践できる技術者の育成が重要となります。こうした観点から、令和八年度以降の研修では、この考え方を意識した講義内容の充実を図り、実務においてこの両者を実践できる人材の育成に取り組んでいきたいと考えています。

4. 管路診断コンサルタント協会の研修への向き合い方の進化

前章で述べた「両利きの維持管理」の考え方は、当協会がこれまで取り組んできた研修の変遷とも深く関係しています。当協会が全国建設研修センターに講師を派遣し始めた当初（十年以上前）、下水道に関する研修内容は、「下水道長寿命化計画」「下水道管更生設計」「下水道総合地震対策」といった、主に計画策定や実施設計に関する事項が中心でした。

その後、平成二十八年度に国の事業メニューが「下水道ストックマネジメント」へと転換されたことを契機として、研修内容も大きく変化してきました。具体的には、「下水道長寿命化計画」は「下水道ストックマネジメント計画」へと改められ、さらに「アセットマネジメント」や「管路施設の最適管理」といった、より広い視点からの経営的・戦略的アプローチを重視する内容が取り入れられるようになりました(図2)。

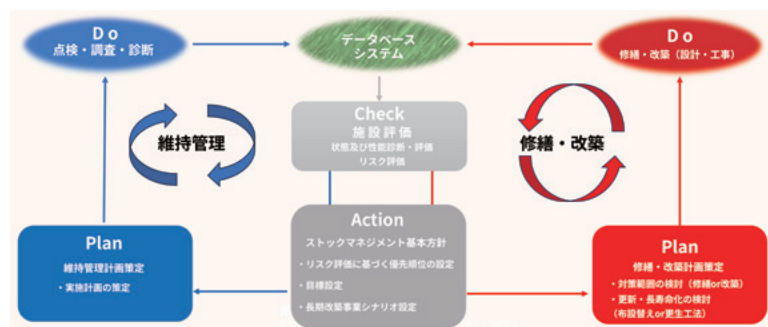


図2 下水道維持管理の基本プロセス

出典：維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクル確立に向けたガイドライン（管路施設編）：2020年版・P-5図（参考）

※国土交通省水管理・国土保全局下水道部 国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部

いう国の政策転換を反映したものであり、下水道事業の高度化に大きく寄与してきたと考えています。しかしながら、八潮市の事故を契機として、私たちは改めてインフラ維持管理の原点を見つめ直す必要があると考えています。高度なマネジメント手法と同時に、管路施設の構造成理や劣化メカニズムの把握、適切な改築設計など、実務の

基盤となる技術力を確実に身につけることが、事故を未然に防ぐ上で極めて重要だからです。

すなわち、既存の技術を着実に運用する「知の深化」と、新しい管理手法や技術を取り入れる「知の探索」を両立させる視点が、研修においても重要になります。当協会としても、このような考え方を踏まえ、普遍的で実務的な技術力を重視しつつ、最新の政策動向や技術動向も取り入れた研修内容へと再構築していく必要があると考えています。

5. 令和七年度研修の 振り返り… 多角的なアプローチ

まず、「下水道ストックマネジメント計画」に関する講義では、管路施設だけでなくポンプ場などの関連施設も含めた施設全体の管理計画の策定手法について解説しました。

次に、「下水道管路施設の予防保全型維持管理に向けた診断の高度化」に関する講義では、管路の劣化メカニズムに基づいた診断技術や、限られた予算の中で効果的に対策を進めるための状態評価手法について詳しく解説しました。

また、「総合地震対策計画（管路施設）」に関する講義では、近年頻発する大規模地震に備え、管路施設の耐震化や減災対策の考え方について説明しました。さらに、津波対策なども含めた総合的な災害対応の視点から、管路施設の防災計画の策定手法について共有しました。

さらに、「管路更生工法の設計演習」では、自立管、複合管、二重構造管などの各種更生工法を対象とした設計演習を実施しました。ここでは設計手法だけでなく、現場の調査工や清掃工を適正に発注するための積算についても取り上げ、実習形式で学習する内容としました。この演習は実務への応用性が高く、受講者からも高い評価を得ました。

6. 令和八年度に向けた 展望…原点回帰と 実務力の強化

先述した通り、八潮市の事故を契機として、私たちは改めてインフラ維持管理の原点に立ち返り、普遍的かつ実務的な講義内容へと再構築する必要がありますと考えています。国の政策動向も踏まえ、令和八年度以降の研修では、以下のような内容の見直しを予定して

います（図3）。

（1）「下水道管路の改築設計」の復活
令和八年度から、「下水道管路の改築設計」を講義項目として復活する予定です。これは従来、「アセットマネジメント」や「管路施設の最適管理」といった最上流領域の座学に置き換えられていた内容です。

改築設計は、老朽化した管路施設に対して、布設替えやバイパス設計、管路更生などの工法を適用する際の、最も実務的かつ直接的な設計思想を理解するための講義です。今後、急速に増加する改築・更新事業においては、施設個別のリダンダンシー（多重性）やメンテナビリティ（保守管理性）を考慮した設計が求められます。

（2）災害対応型の下水道総合対策 計画への転換

「下水道総合地震対策事業」は令和七年度をもって事業メニューが完了となります。これに伴い、令和八年度からは、地震対策だけでなく、大雨、津波、液状化など、あらゆる自然災害に対応する包括的な対策が求められるようになります。

そのため、研修内容についても、下水道一体の耐震化計画を含めた、総

過去（2000年代）

長寿命化の黎明期
管路施設の更生工法
管路更生工法設計演習

現在（2016年～）

下水道管路資産の最適管理
下水道ストックマネジメント計画
総合地震対策計画（管路施設）

未来（展望）

診断高度化と強靱化
下水道管路改築設計
災害対応計画

持続可能な下水道管理の実現に向けて

図3 下水道政策の変遷と研修内容の変化

合的な災害対応型計画の策定に関する内容へと見直す予定です。

(3) 座学と演習の一貫性の強化

「管路更生工法の設計演習」については、事前に実施する座学内容を踏まえた実践的な演習に再構築します。講義から演習へとつながる一連の学習プロセスの中で、理論と実践が有機的に結びつく研修とすることを目指しています。

これにより、参加される地方自治体職員および民間技術者の皆様が、講座終了後すぐに実務へ応用できる実践的な研修となるよう工夫していきます。管路診断コンサルタント協会としても、座学から演習までの一連の講習をトータルでコーディネートし、学習効果の最大化を図っていききたいと考えています。

(4) 「診断の高度化」の内容強化

下水道管路の調査では、目視調査やテレビカメラ調査など様々な手法が用いられますが、取得した画像や各種データから損傷状態を正確に評価し、将来のリスクを見据えた診断を行うことが重要です。

例えば、シールド工法、推進工法、開削工法では構造特性や損傷メカニズ

ムが異なり、それぞれに応じた専門的判断が求められます。八潮市の道路陥没事故においても、調査段階でシールドトンネル構造への理解が十分であったかどうか、診断の重要なポイントであったと考えられます。こうした背景を踏まえ、従来の講義内容に加え、構造理解や劣化メカニズムに基づく診断の考え方をより一層強化する予定です。

このような取組みにより、従来のテレビカメラ調査による定性的な判断にとどまらず、材質ごとの劣化特性を理解し、損傷度と劣化進行度を客観的に評価できる状態評価手法の確立に貢献していききたいと考えています。

7. 技術者育成と将来展望

人口減少社会の中で、インフラを支える技術者の確保は、今後ますます重要な課題となっていくと見えます。下水道事業においても、老朽化施設の増加に伴い維持管理の重要性が高まる一方で、技術者の高齢化や人材不足が大きな課題となっています。前章で述べたように、これからの下水道管路維持管理には、既存技術を実践に運用する「知の深化」、新しい技術を取り入れる「知

の探索」を両立させ、バランスよく実践する維持管理が求められます。

しかしながら、このような維持管理を実践するためには、単に新しい技術を導入するだけでは十分ではありません。管路の構造や劣化メカニズムを理解し、調査結果を適切に解釈できる基礎的な技術力と、新しい技術やデータを柔軟に活用できる視点の両方を備えた技術者の育成が不可欠となります。

また、研修は単に知識を伝える場ではなく、技術者同士が経験や課題を共有し、互いに学び合う場でもあります(写真2・3)。このような交流を通じて形成される技術者ネットワークは、知識の深化と新たな知見の探索を同時に促す重要な基盤となります。今後も、全国建設研修センターと当協会が連携して実施する研修を通じて、こうした維持管理を実践できる技術者の育成に取り組むことが、持続可能な下水道事業を支える重要な取組みになると考えています。



写真2 管路診断コンサルタント協会技術研修会風景



写真3 全国建設研修センター研修講義風景

8. おわりに

インフラメンテナンスの主役は、いつの時代も「人」です。研修に参加される地方自治体職員や民間技術者の皆様は、限られた予算と人員の中で、市民生活の安全を守るという重要な使命を担っています。

事故から学び、その教訓を全国で共有し、着実に対策を進めていくことが重要です。日々の点検と診断、そして計画的な更新を通じて、安全で持続可能な下水道事業を実現していくことが、私たち技術者に課せられた重要な使命であると考えています。

今後も当協会は全国建設研修センターと連携し、地方自治体職員や民間技術者の育成に取り組む、安全・安心な国づくりに貢献してまいります。

橋梁等の二〇二四年度（令和六年度）点検結果をとりまとめ 『道路メンテナンス年報（三巡目の一年目）の公開』

1. はじめに

道路の老朽化対策については、二〇一二年の中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を契機に国土交通省では翌年の二〇一三年を「社会資本メンテナンス元年」と位置づけ、二〇一三年度の道路法改正を受け、二〇一四年度から道路管理者はすべての橋梁・トンネル・道路附属物等（シェッド、大型カルバート、横断歩道橋、門型標識等）の道路構造物について健全性の診断をするため、五年に一回の頻度で点検（以下「定期点検」という）を実施することが省令、告示により義務づけられた。

二〇一四年度から二〇一八年度までの一巡目点検、二〇一九年度から二〇二三年度までの二巡目点検でおおむねすべての橋梁、トンネル等の点検が完了し、二〇二四年度から三巡目の点検に着手したところであり、予防保全による道路インフラの老朽化対策を図るため、各道路管理者はメンテナンスサイクル（点検・診断・措置・記録）の構築に取り組んでいる。

国土交通省では、国民・道路利用者の皆さまに道路インフラの現状および老朽化対策状況を分かりやすくお知らせすることや、各道路管理者が管理施設の老朽化の実態を踏まえた措置方針等の立案につなげることを目的に、二〇一五年度から全道路管理者の定期点検の実施状況や結果等をとりまとめた「道路メンテナンス年報」を公表している（図1）。

本稿では、二〇二五年八月に公表した道路メンテナンス年報の概要とわが国を取り巻く道路インフラの現状について紹介する。

2. 道路インフラの現状について

全国の道路インフラのストックは、二〇二四年度末時点で橋梁が約七十三万橋（図2）、トンネルが約一万余所存在し、この他に道路附属物等が約四万施設存在する。

また、わが国の道路インフラは、高度経済成長期に建設されたものが多く、橋梁の場合、建設年度が判明している約五十四万橋のうち建設後五十年を経過するものは、二〇二四年度末時点で四二％（昨年度末時点三九％）であるが、十年後には六五％（昨年度末時点六三％）に増加する見込みであり、将来に向けて全国の橋梁の老朽化がより深刻化することが想定されている（図3）。

○ 笹子トンネル天井板崩落事故[2012.12]
○ 道路法の改正[2013.6]：点検基準の法定化（橋梁・トンネル・道路附属物等）
○ 定期点検に関する省令・告示 施行[2014.7]：5年に1回、近接目視による点検開始
○ 道路メンテナンス年報公表[2015.11～（毎年）] 【主な掲載内容】・橋梁、トンネル、道路附属物等の点検結果および修繕等措置の実施状況 ・舗装の点検結果および修繕等措置の実施状況 ・小規模附属物・土工構造物の点検結果および修繕等措置の実施状況 等

図1 道路メンテナンス年報公表に関する経緯

三好 智弘

国土交通省道路局 国道・技術課
道路メンテナンス企画室 課長補佐

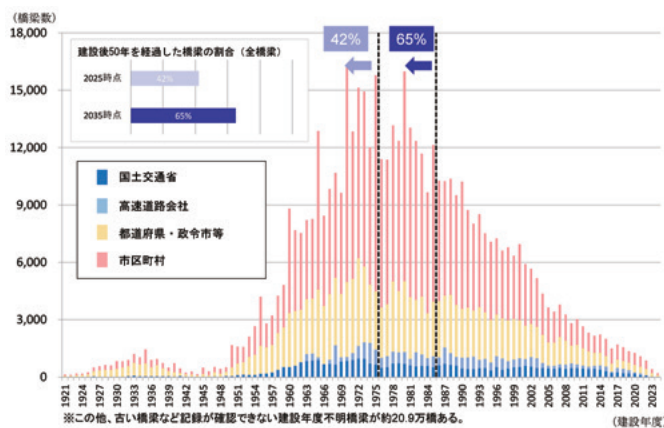


図3 建設年度別の橋梁数

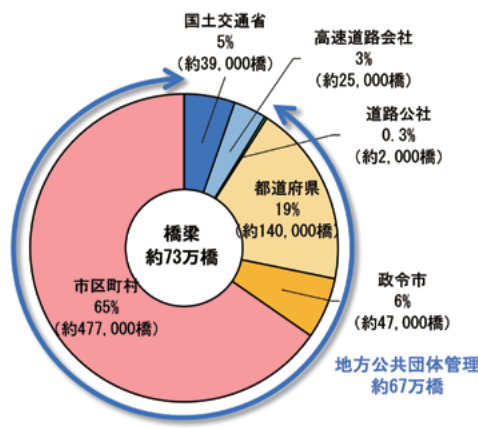


図2 道路管理者別の橋梁数

3.「道路メンテナンス年報」 「二〇二五の概要」

今回公表した道路メンテナンス年報では、三巡目点検（二〇二四年度）の進捗状況、各施設の判定区分割合や二巡目点検（二〇一九年～二〇二三年）の措置状況等についてとりまとめている。

（一）三巡目点検の進捗状況

橋梁・トンネル・道路附属物等の三巡目点検（二〇二四年度）の実施率は、点検対象施設数に対し、橋梁一八％、トンネル一七％、道路附属物等一八％となっており、二巡目の

二〇一九年度の点検実施率と比較すると、橋梁では二ポイント、トンネルでは三ポイント、道路附属物等では三ポイント高い値となっている。
五年に一回の頻度で点検を実施することから、三巡目点検の一年目の段階では、おおむね二〇％程度の施設の点検が実施されていることが望ましく、三巡目点検は二巡目

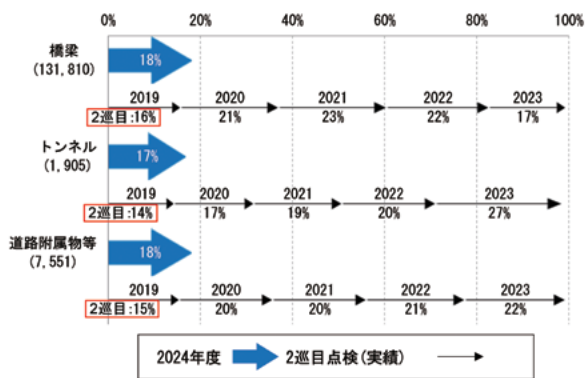


図4 3巡目点検の進捗状況（全道路管理者）

表1 健全性の区分

判定区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

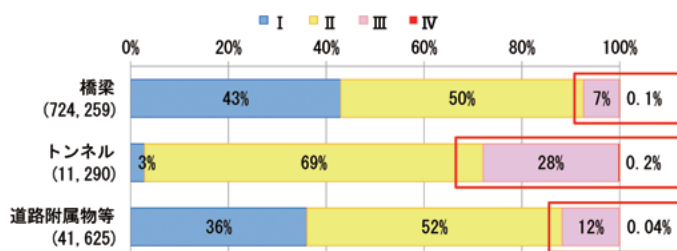


図5 2024年度末時点の点検結果（全道路管理者）

点検に比べて着実なペースで点検が進んでおり、点検実施時期が平準化されてきていることが分かる（図4）。

早期又は緊急に措置を講ずべき状態（以下、「判定区分Ⅲ・Ⅳ」と判定された割合は、橋梁で七％、トンネルで二八％、道路附属物等で二二％となっている（図5）。

橋梁・トンネル・道路附属物等の定期点検を実施した際、構造物の健全性の診断結果をⅠ～Ⅳの四段階に区分することになっており（表1）、二〇二四年度末時点のすべての施設の最新の点検結果を示している。

過年度（二〇二四～二〇二四年度）の点検で、

施設数の多い橋梁では、判定区分Ⅲが七％（約五万二千九百橋）、判定区分Ⅳが〇・一％（約六百二十橋）存在する。
高度経済成長長期に建設した施設の老朽化は年々進んでおり、二〇二四年度

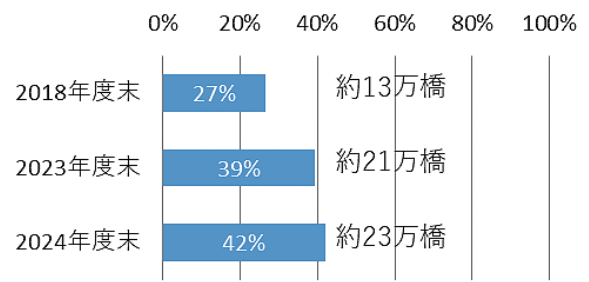


図6 建設後50年以上経過した橋梁の割合

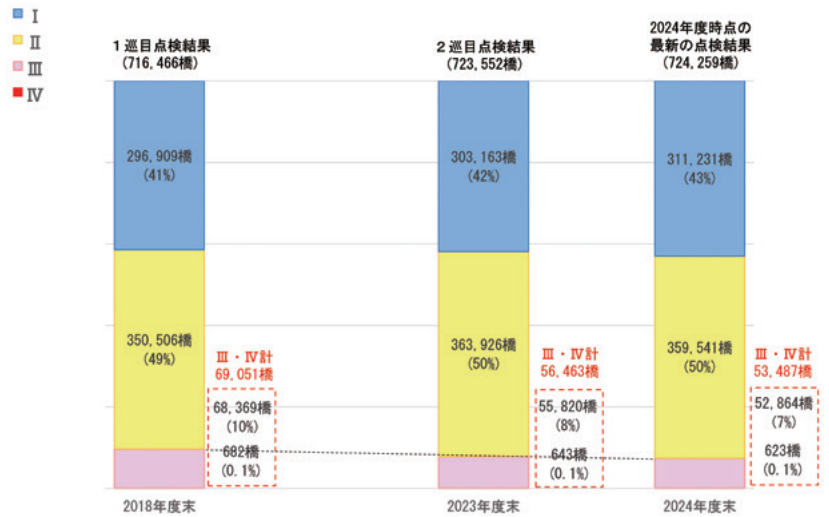


図7 1巡目点検、2巡目点検、2024年度末時点の点検結果

の点検終了時点と2巡目点検終了(二〇一八年)時点と比べると、五十年以上経過した橋梁の割合が一五%増加(約十三万橋→約二十三万橋)している(図6)。一方で、判定区分Ⅲ・Ⅳの橋梁数は約六万九千橋から約五万三千橋に減少している(図7)。トンネルや道路附属物等についても同様の傾向を示している。

(区分Ⅲ) または緊急に措置を講ずべき状態(区分Ⅳ)と判定された橋梁のうち、修繕等の措置に着手した割合は、二〇二四年度末時点で、国土交通省…七八%、高速道路会社…六一%、地方公共団体…五八%、完了した割合は、国土交通省…三六%、高速道路会社…三四%、地方公共団体…三二%となっている。

判定区分Ⅲ・Ⅳである橋梁は、次回点検まで(五年以内)に措置を講ずるべきとしているが、二〇一九年度点検で判定区分Ⅲ・Ⅳと診断された橋梁のうち、地方公共団体の修繕等の措置の着手率は七六%にとどまっている(図8)。

4. 老朽化対策のさらなる見える化

社会資本の現状や課題等についての理解を広めるためには、道路インフラの老朽化の現状や対策実施状況等の情報をより分かりやすく、見える化していくことが重要である。

道路局では、xROADの一環として、全国の道路施設の諸元や五年に一回の定期点検に係るデータを一元的に活用できる環境を構築すべく、「全国道路施設点検データベース」(以下、「点検DB」という)の整備を二〇二二年度から進めてきた。点検DBは、橋梁、トンネル等の諸元、点検結果等の基礎的なデータを持つ基礎データベースと道路施設のより詳細なデータを持つデータベース(詳細データベース)群で構成されており、基礎データベース部分を二〇二二年(令和四年)五月に、詳細データベース部分を七月に公開し

管理者	措置が必要な施設数(A)	措置に着手済の施設数(B)	未着手施設数		2024年度末時点		(参考)2023年度末時点	
			うち完了(C)		点検年度	措置着手率(B/A)、措置完了率(C/A)	措置に着手済の施設数	うち完了
国土交通省	3,707	2,891 (78%)	1,328 (36%)	816 (22%)	2019	73%	2,380 (64%)	713 (19%)
					2020	43%		
					2021	26%		
					2022	22%		
					2023	13%		
高速道路会社	2,716	1,662 (61%)	937 (34%)	1,054 (39%)	2019	74%	1,223 (45%)	530 (20%)
					2020	47%		
					2021	29%		
					2022	19%		
					2023	13%		
地方公共団体	49,011	28,537 (58%)	15,574 (32%)	20,474 (42%)	2019	52%	23,342 (42%)	10,367 (21%)
					2020	43%		
					2021	30%		
					2022	19%		
					2023	10%		
合計	67,358	51,782(77%)	38,606(57%)	15,576(23%)			26,945(48%)	11,510(21%)

↑: 2024年度末時点で次回点検までの修繕等措置の実施を考慮した場合に想定されるベース
 2019年度点検実施(5年経過): 100%、2020年度点検実施(4年経過): 80%、2021年度点検実施(3年経過): 60%、2022年度点検実施(5年経過): 40%、2023年度点検実施(1年経過): 20%

図8 2巡目点検施設の修繕等措置の実施状況

た(図9)。

二〇二四年四月より、新たに舗装DBにおいて地方公共団体も利用可能な改良を実施している。これにより、各道路管理者による舗装の点検データの活用や高度化が進み、効率的なマネジメントにつながることに期待している。

また、点検結果等により取得した詳

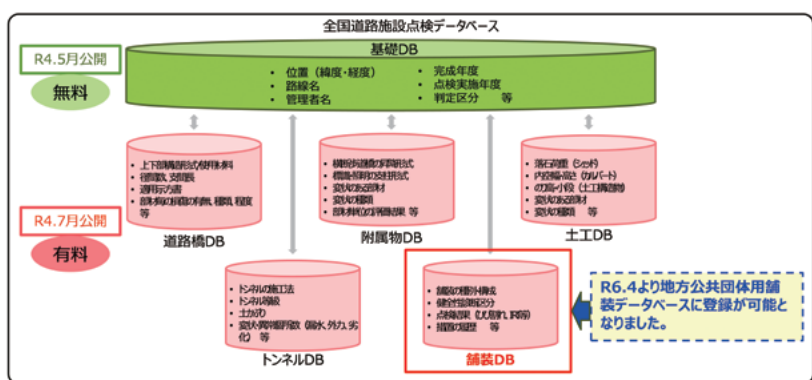


図9 全国道路施設点検データベースの構成



図10 全国道路施設点検データベース～損傷マップ～

細なデータについては、「全国道路施設点検データベース」により有料公開を行っており、研究機関や民間企業等による技術開発の促進による維持管理の効率化・高度化を目指している。

そのほかにも、老朽化対策のさらなる見える化を図るため、「全国道路施設点検データベース」損傷マップ³⁾

5. おわりに

メンテナンスサイクルも三巡目に入り、施設の老朽化は年々進んでいるなか、判定区分Ⅲ・Ⅳの橋梁数は着実に減少してきている。

一方、二巡目点検の結果から、国や高速道路会社管理の施設と比較して、地方公共団体管理の施設において、修繕等の措置の実施状況についても差が出てきている。

各道路管理者のより一層の努力に加え、施設の老朽化状況、その対策状況といった情報の見える化をすすめ、新技術の活用による効率化や省力化を図りながら、着実に予防保全型のメンテナンスサイクル構築につなげられるよう、引き続き努めてまいりたい。

○道路管理者のための橋梁維持補修研修について

二〇一四年度から道路管理者はすべ

ての橋梁、トンネル、道路附属物等の道路構造物について健全性の診断をすするため、五年に一回の頻度で点検が義務づけられた。二〇二四年度から三巡目の点検に入り、点検・診断・措置・記録のメンテナンスサイクルが構築されつつあると認識している。

国土交通省では、毎年、全道路管理者の定期点検の実施状況や結果等を取りまとめた「道路メンテナンス年報」を公表している。国、高速道路会社、地方公共団体の道路管理者別にも分けており、その結果から課題も見えてきた。研修受講された諸氏には、道路メンテナンスの現状を把握していただき、インフラ老朽化対策に取り組んでいただくことを期待する。

【参考文献】

- 1) 道路メンテナンス年報（国土交通省道路局、二〇二五年八月）
https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/yobohozen_maint_r06.html
- 2) 全国道路施設点検データベース
<https://road-structures-db.mlit.go.jp/>
- 3) 全国道路施設点検データベース～損傷マップ
<https://road-structures-map.mlit.go.jp/>

特集

事故から学ぶこれからのインフラマネジメントのあり方！

下水道分野への アセットマネジメントの導入について

～「水の官民連携」を視野に置いた「下水道分野における
JIS Q 55001適用ユーザーズガイド（2026年版）」の発行～

一般社団法人日本アセットマネジメント協会
業務執行理事 戸谷 有一

1. 下水道分野のアセット マネジメントを巡る 現況について

日本の下水道は、昭和四十年代以降急速に整備が進み、下水道処理人口普及率は約八二%、下水道管路延長は地球の約十二・五周の約五十万km、下水処理場数は人口約五万人に一箇所の約二千二百箇所に達しています。

そうした中で、多くの下水道施設が老朽化し、二〇二五年には埼玉県八潮市で大規模な陥没事故が起こり、施設の更新と維持管理、とりわけ点検調査・補修の充実が急務となっています。

一方、地方公共団体の下水道担当職員が減少していることから、民間委託や複数の市町村が連携する取組みとして「水の官民連携（ウォーターPPP）」や「地域インフラ群再生戦略マネジメント（群マネ）」が広がりを見せています。

本説は、こうした我が国の下水道分野のアセットマネジメントを巡る現況を踏まえ、その対応の一手法として、「水の官民連携（ウォーターPPP）」などの官民連携にアセットマネジメントの国際規格であるISO 5500

1（JIS Q 55001）^{*}を適用することなどを目的として作成された、「下水道分野におけるJIS Q 55001適用ユーザーズガイド（二〇二六年版）」（以下、「ユーザーズガイド（二〇二六年版）」と表記します）などを紹介します。

なお、ユーザーズガイド（二〇二六年版）の概要は、（一社）日本アセットマネジメント協会の以下のウェブサイト^{**}に公開されています。

URL: <https://www.ja-am.or.jp/news/2026/03/30/1052/>

ユーザーズガイド（二〇二六年版）の本編（約二百五十ページ）については、二〇二六年六月に電子版で出版されました。

^{*}日本産業規格のJIS Q 55001は、アセットマネジメントの国際規格であるISO 55001を翻訳したものであることから、以下の文章ではJIS Q 55001で統一的に表記しています。

^{**}（一社）日本アセットマネジメント協会（会長：小林潔司（京都大学名誉教授、同経営管理大学院特任教授））は、我が国のインフラの老朽化に対処し、インフラの新たな価値創造のためにJIS Q 55001の普及を目指した組織です。通称はJAAAM。詳しくは、JAAAMホームページ： <https://www.ja-am.or.jp> をご覧ください。

2. ユーザーズガイド （二〇二六年版）の 策定経緯

平成二十七年（二〇一五年）三月に国土交通省は、地方公共団体における持続可能で質の高い下水道サービスの提供に資することを目的として、「下水道分野におけるISO 55001適用ユーザーズガイド（案）」を公表しました。

その後、「水の官民連携（ウォーターPPP）」の進展、二〇二五年のJIS Q 55001の大幅改訂などを背景として、JAAAMでは、二〇二六年に国土交通省の協力を得て、初版のユーザーズガイドを改訂しました。

ユーザーズガイド（二〇二六年版）の策定にあたっては、二〇二五年六月に、「同改訂検討委員会（委員長 仙台市建設局次長 水谷哲也氏）」を設置しました。委員会は、大学・国・地方公共団体・下水道関係団体・民間企業などの二十八組織を代表する三十一名の委員で構成されています。ユーザーズガイド（二〇二六年版）は、委員会での意見交換及び個別ヒアリング、情報収集などを通じて、取りまとめたも

のです。

ユーザーズガイド（二〇二六年版）の特徴は、「下水道分野におけるアセットマネジメントの位置づけや背景」、「JIS Q 55000シリーズの最新情報と官民の実践事例」に加え、下水道分野で急速に進展する「水の官民連携（ウォーターPPP）」の実践にあたって、民間受託者にJIS Q 55001のアセットマネジメントシステムの構築を求めることが、民間受託者自身だけでなく委託者である下水道管理者にも様々な効果をもたらすことを示している点です。さらに民間受託者、下水道管理者双方でJIS Q 55001の導入効果を発揮させるための留意事項などについても詳しく解説しています。

3. ユーザーズガイド（二〇二六年版）の構成

ユーザーズガイド（二〇二六年版）の構成は以下のとおりです。

第一章「はじめに」（約五十ページ）は、「ユーザーズガイドの改訂の背景と目的」、「下水道事業の課題とアセットマネジメントの導入効果」、「水の官

民連携（ウォーターPPP）におけるJIS Q 55001の適用」などを掲載しています。

第二章「JIS Q 55001の概要及び解説」（約百五十ページ）では、「JIS Q 55001の解説」、「下水道分野でアセットマネジメントシステムを効果的に構築する仕方」、「既に実践している地方公共団体や民間事業者の約五十の事例」などを盛り込み、導入の道筋を示しました。

第三章「水の官民連携（ウォーターPPP）におけるJIS Q 55001の適用」（約五十ページ）は、「水の官民連携（ウォーターPPP）」に、受託者である民間事業体にJIS Q 55001マネジメントシステムの導入を求めることによる下水道管理者（地方公共団体）のメリットと留意事項などを解説しています。

4. 「アセット」、「アセットマネジメント」、「アセットマネジメントシステム」とは何か？

「アセット」は、下水道施設などの、

市民、国民の「資産」です。

「アセットマネジメント」は、下水道施設（アセット）の老朽化を防ぎ、健全な状態で下水道サービスを提供するために行われている活動全般です。具体的には、調査・点検・診断、維持管理計画の作成、維持管理、更新の活動がアセットマネジメントです。ここで大切なことは、点検、診断、計画策定、維持管理、更新を一連のプロセスと捉え、ライフサイクルを視野に効率的、効果的なアセットマネジメントを実行することです。

「アセットマネジメントシステム」は、アセットマネジメントに携わる人々のルールブックです。「モノを言わぬ下水道施設」に人々が働きかける活動であるアセットマネジメントにルールブックがなければ、属人的な活動に陥りやすく、ともすれば過誤や事故の原因ともなります（図1参照）。

アセットマネジメントのルールブックであるアセットマネジメントシステムの作り方の指南書がJIS Q 55001です。

「水の官民連携（ウォーターPPP）」において、官民共通のアセットマネジ

メントのルールブック（アセットマネジメントシステム）ができていれば、活動はシステム化され、官民の意思疎通、協力・連携が円滑にできます。

5. 「JIS Q 55001」とは何か？

アセットマネジメントのルールブックである「アセットマネジメントシステム」を作るための、JIS Q 55001は、七つの要求事項から構成さ

アセットマネジメントを理解するには、3つの言葉の違いを明確にすることから「スタート！」



アセット（資産）：

組織が価値を得ようとする有形・無形のものがあ。【ex. 下水管路、下水処理場】



アセットマネジメント（資産管理）：

アセットからの価値（財務的価値・非財務的価値）を実現化する組織の調整された活動。【ex. 計画策定、設計、施工、運用、点検、診断、維持管理、補修、更新、廃棄】



アセットマネジメントシステム（資産管理の組織システム）

ISO 55001（JIS Q 55001）の要求事項に満足するシステムの構築

図1 アセットマネジメントに関する「3つの用語」の違い

れています（図2参照）。

図2のようにJIS Q 55001の規格要求事項の構成を機関車に例えると、機関車の後ろに箇条4から箇条10の七つの貨車が連結されています。

一番目の貨車（箇条4）は、「組織の状況」の把握です。

「下水道利用者や議会などのステークホルダー（利害関係者）」は、どのようなニーズや期待を持っているか？」「下水道施設の老朽化はこのままでは将来的にどのように進行してしまうか？」「組織の人材は将来的に確保できるか？」「官民連携の必要はないか？」など、将来も見越して、アセットマネジメントの課題を整理します。

そして、持続可能なアセットマネジメントのためには、組織の共通ルールであるアセットマネジメントシステムの確立が必要であることを確認します。

二番目の貨車（箇条5）は、「リーダーシップ」の発揮です。トップマネジメント（経営層）は、アセットマネジメント方針を策定して組織内外に公表します。さらにトップマネジメントは、アセットマネジメントにあたる人員の責任と権限を明確にし、経営資源の適切な確保などについてコミットメ

ントすることにより、リーダーシップを発揮します。

三番目の貨車（箇条6）は、「計画（P）」の策定です。アセット（下水道施設）、アセットマネジメント（人々の活動）に潜むリスクを洗い出し、リスクの回避と技術革新などのチャンスをつめるための目標と、その達成のための計画を策定します。

四番目の貨車（箇条7）は、経営の資源、（支援）材料の確保です。よりよいアセットマネジメントを実行するには、適切な人材、資機材、予算（ヒト、モノ、カネ）と情報が必要です。そうした経営の資源を確保し、組織活動に割りあてます。

五番目の貨車（箇条8）は、「三番目の貨車」アセットマネジメント計画と「四番目の貨車」経営の資源」をもとにした「アセットマネジメントの実行（運用）」です。アセットマネジメントを実行（運用…D）する際のリスクは、大きく二つあります。一つ目は、「外部委託」です。二つ目は、人材や資機材や作業手順などの「変更」です。人に頼むこと（外部委託）によって生じるリスクと当初決めていたことから変更することによるリスクを回

避するために、実行前にリスクマネジメントを行うことが求められます。

六番目の貨車（箇条9）は、「パフォーマンス評価（C）」です。忙しさのあまり、PD↓PD↓PD…となり、PDに対する評価を怠りがちです。PDに対する評価（C）をすることで、評価結果をもとに改善活動（A）が効果的に実行されます。

最後の七番目の貨車（箇条10）は、「改善（A）」のルール作りです。PDCAを効果的に回すことで、アセットマネジメントをスパイラルアップ上に改善していくことが究極的な目標となります。また、予防保全のプロセスの導入についても、改善活動の一環として規定されます（図3参照）。

このように、箇条4から箇条10の七つの一連の箇条の要求事項を満足するアセットマネジメントのルールブック（アセットマネジメントシステム）を作り上げることで、ライフサイクルを通じた持続可能なアセットマネジメントが可能となります。

なお、箇条1はこの規格の「適用範囲」を、箇条2はJIS Q 55001の「引用規格」を、箇条3は規格に使用されている「用語の定義」が記さ

ISO 55001の規格構成



図2 箇条（要求事項）間のつながりを理解することが重要!

れており、要求事項ではありません。

※PDCAサイクル

PDCAサイクルとは、PLAN（計画）、DO（実行）、CHECK（評価）、ACTION（改善）の四つのプロセスを順に繰り返し、アセット、アセットマネジメントを継続的に向上させるマネジメントの手法である。

PLAN（計画）…リスクを評価した上で達成したい目標を設定し、目標を達成するための具体的な計画を策定する。

DO（実行、実施、運用）…策定された計画に基づいて業務を実施する。

CHECK（評価）…リスクの評価、目標の設定、計画の内容、実施した業務をモニタリング、測定、分析し、それぞれの成果を評価する。

ACTION（改善）…評価結果に基づいて、強みを伸ばし、弱みを補う改善を行い、次のPDCAサイクルに繋げていく。

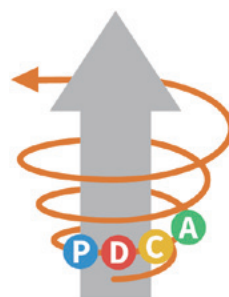


図3 PDCAでスパイラルアップ!

6. 下水道事業へのアセットマネジメントシステム導入の効果

下水道事業が抱えている課題とアセットマネジメントシステムの導入による改善効果の事例について、ヒト・モノ・カネ、官民連携の観点から表1を整理しました（ユーザーズガイド（二〇二六年版）からの抜粋）。

7. 「水の官民連携（ウォーターPPP）」におけるJIS Q 55001の適用

「水の官民連携（ウォーターPPP）」において受託者が、JIS Q 55001に基づくアセットマネジメントシステムを適用することは、官民連携に

表1 下水道事業の課題とアセットマネジメントシステム導入の効果事例

	導入前の事業課題	導入による確立	改善効果
ヒト	●人員削減（不足）で仕事が行えない ●人によって手順がバラバラ ●役割分担が不明確 ●仕事の流れが不明確 ●職員の知識不足・経験不足 ●技術継承ができていない ●事業の優先度の判断ができない	●各部課の役割と責任を明確化 ●業務プロセスを決定し、システム化を実現 ●職員に必要なスキルの明確化、研修の実施 ●リスク評価や維持管理等のアセットマネジメントの意思決定基準を確立	●関係部署間の情報共有ができ、仕事がスムーズかつ効率的に進むようになった ●属人的な仕事の進め方から組織全体のルールに従った進め方にシフトしてきた ●研修結果の見える化により、力量向上に向けた目標が明確となった ●意思決定基準にもとづき事業の優先順位や維持管理の内容を決定できるようになった
モノ	●下水道台帳の情報が間違っている ●施設毎に管理水準がバラバラ ●過去の調査結果（データ）が使えない ●過去の劣化や故障の記録が残っていない ●工事情報が残っていない	●台帳情報の管理プロセスを整備 ●不具合の管理や劣化分析に必要な保全記録と情報管理方法を確立	●維持管理情報等を蓄積することにより道路陥没の多発地点の傾向等を把握できるようになった ●管路台帳をはじめとして情報システムが整備され、災害調査や破損情報蓄積がスムーズに進められるようになった ●傾向分析結果を活用することで、効率的かつ効果的な調査箇所選定が可能となった
カネ	●予算不足で計画的な改築・修繕ができない ●必要な修繕費が把握できていない ●ライフサイクルコストを反映した更新計画が策定されていない ●上記の結果、中長期の予測ができていない	●意思決定の基準や意思決定のプロセスを整備 ●事業計画や保全計画をもとに中長期的な費用予測と経営計画を策定する業務プロセスを構築 ●目標の達成度を確認するための評価指標を設定	●財務担当やトップマネジメント、議会、市民等に投資等の判断を明確に説明できるようになった ●コスト、リスク、パフォーマンスのバランスを考えて、実行内容を判断することができるようになった ●長期的な費用予測を実施し、議会や市民、組織内部への説得力が向上した
官民連携	●官民で情報共有がうまくいかず、修繕や更新の必要性を対外的にうまく説明できない ●官民のリスク分担や利益の配分（プロフィットシェア）がうまく設定できない ●契約にあたって受託者に対する要求水準書がうまく書けない ●契約後の次の民間事業者への引継ぎがうまくいかない	●受託者が委託範囲においてJIS Q 55001に基づくアセットマネジメントシステムを実装していることを下水道管理者も理解できるとともに、下水道管理者自身もアセットマネジメントシステムの効用を理解 ●受託者はステークホルダーである下水道管理者の要求事項を考慮し目標を設定 ●下水道管理者及び受託者はJIS Q 55001の要求事項である文書化した資料を共有	●事業で得られた情報を効果的に官民で共有できる ●下水道管理者はアセットマネジメントを改善するための情報を受託者から取得し、議会や住民への説明責任を果たすことができる ●JIS Q 55001の要求事項を準用することで、要求水準書での細かい設定を省略できる ●受託者はアセットマネジメントシステムを運用する中で委託者から十分な情報を得ることでリスクを軽減・回避できる ●受託者のプロセスの見える化により、プロフィットシェアが実行しやすくなった

とって大きなサポートになります。

「水の官民連携(ウォーターPPP)」を成功させるためには、二つの課題に対応することが重要です。

一つ目の課題は、官(地方公共団体・下水道管理者)と民(民間企業・受託者)の互いの立場の違いへの対応です。

地方公共団体にとっては、住民の利益・公平性・透明性が最優先となるでしょう。

一方、民間企業は社会貢献をしつつ、利益や株主への還元も求められます。

このように、官と民の目的、目標が必ずしも一致するとは限りません。互いの立場を理解し、共通の目的、目標を設定する必要があります。

二つ目の課題は、実際に事業を行う民間企業と事業を管理する下水道管理者(官)の間で、ともすれば事業で得られる情報が民間企業に集中し、官民の情報格差が生じる可能性があります。そのため、事業で得られる情報を効果的に共有する仕組みが必要となります。

ここで役立つのがJIS Q 55001に基づくアセットマネジメントシステムです。官民共通の基盤となる仕組みづくりにJIS Q 55001を適用することが有効となります。

国土交通省の「ウォーターPPPガイドライン(二〇二五年四月版)」にも、受託者選定の際の技術力や運営体制の評価に「ISO 55000(JIS Q 55000)シリーズの活用を評価することも考えられる」と明記されています。

「水の官民連携(ウォーターPPP)」の業務にアセットマネジメントシステムを適用することで次のような効果が期待できます。

①官民双方の目標達成の確実性が高まる。

・標準化されたプロセスで事業が運営されるため、事業の透明性と信頼性が向上する。

②官民のコミュニケーションが良くなる。

・定期的なコミュニケーションが仕組みとして組み込まれるとともに、住民等のステークホルダーへのアカウンタビリティが果たせる。

③官民の情報共有が進む。

・保管し共有する情報、データが明確となる。
・アセットのライフサイクルを通じて受託者の運用プロセスが「見える化」される。

・官民のリスクや利益の分担・シェアがうまくいき、「水の官民連携(ウォーターPPP)」に求められているプロフィットシェアが合理的なものとなる。

④継続的改善と引き継ぎがスムーズになる。

・契約終了後も、データ、情報、知識(ナレッジ)は文書化した情報等として整理し記録されているため、次の受託者への引き継ぎをスムーズに行うことができる。

ユーザーズガイド(二〇二六年版)の本編では、下水道分野で急速に進展する「水の官民連携(ウォーターPPP)」に民間受託者にJIS Q 55001のアセットマネジメントシステムを適用することが、受託者自身だけでなく委託者である下水道管理者にも様々な効果をもたらすことを示し、その効果を発揮させるための留意事項などについて詳しく解説しています。

8. 結語

下水道事業を持続可能なものとしていくためには、「安全、安心のための事後保全から予防保全への移行」、「適正な料金水準とするためのライフサイ

クルコストの削減」、「人材の不足を補うための新たな技術革新やDXやAIの導入」、「官民連携の強化」が求められると思います。

こうしたことを実現するためには、「過去、現在、未来の時間軸を念頭に置いたマネジメント」、「コスト・リスク・パフォーマンスの三要素の最適なバランスの追求」、「属人的な活動を防ぐ安定した組織活動」などを実現する必要があります。

JAMではそのための切り札がJIS Q 55001であると考えています。ぜひユーザーズガイド(二〇二六年版)の本編をご覧ください。(JAMへのお問い合わせ)

<https://www.ja-am.or.jp/form/contact.html>

なお、JAMには、現在、二百四十二の自治体・国の機関が準会員として加入し、アセットマネジメントに関する情報などを共有しています。

JAMへの加入については、JAMホームページ

<https://www.ja-am.or.jp/about/membership.html#membership2>をご覧ください。

災害対応支援に係る URの人材育成について

独立行政法人都市再生機構 災害対応支援部 災害対応支援課

河野 裕一
田所 孝一郎
連携構築課

はじめに

近年激甚化、頻発化する豪雨災害や南海トラフ巨大地震、首都直下地震等の大規模地震の発生等が懸念される中、東日本大震災から十五年、熊本地震から十年を迎え、様々な情報も発信され、社会における災害対応や防災に対する意識が高まっていると思われます。

URは「都市再生」「賃貸住宅」を行っている組織との認識をお持ちの方が多くいらっしゃると思いますが、これまで、阪神・淡路大震災、東日本大震災、熊本地震、能登半島地震、さらには、昨今のゲリラ豪雨等において、応急・復旧・復興のお手伝いをしてきております（図1）。

URは、国の政策実施機関として、発災時に国等からの要請を受け、被災した地方公共団体に支援を行ってきたりしますが、特に、令和元年には災害対策基本法における指定公共機関となり、令和二年には内閣府と住家の被害認定業務支援に関する連携協定を締結し、よりいっそう災害対応支援が求められているところです。

そういった状況ですので、UR職員として、災害対応支援における知識を

しっかり持つておかねばならず、我々が所属している部署として、これまで支援してきた中での経験や知見を、社内の若い世代に受け継ぎ、地方公共団体に対してもできる限りお伝えして、少しでも事前の備えに繋がるよう働きかけていくことが使命と思っています。

URでの社内人材育成

災害対応支援に係る人材育成におきまして、社内研修としては、これまで対応してきた災害対応支援の基礎的な内容、被災建築物応急危険度判定に係る支援内容、被災宅地応急危険度判定に係る支援内容、住家の被害認定調査に係る支援内容等に関する研修を実施しておりますが、特に、東日本大震災をはじめとする大規模災害で支援してきた復興事業に係る研修も実施しております。

現在、危惧しているところは、これまで対応してきた災害対応支援を経験してきた職員が年々退職して、若い世代に伝承していく人材が少なくなってきたことです。

そこで、URでは令和六年より、復興事業経験者のノウハウ・知見を蓄積

していけるよう「復興等技術継承者制度」を創設して、そのノウハウ・知見を若い世代にどうやって継承していくかの検討を始めたところです。

復興等技術とは、土地造成や区画整理等の復興市街地整備をはじめとして、災害公営住宅整備、応急仮設住宅整備、それらの後方支援業務の四つを軸として、それぞれにおいて経験してきた職員を復興等技術継承者と位置付けて、若い世代に対し、復興に必要な知識を教え、当時の経験談を語り、様々な観点で意見交換を行っていくと考えております。

実際にどのような方法であれば、効果的に復興等技術を継承できるようにするのか、これから試行錯誤しながら進めていこうと思っています。

地方公共団体の 災害対応力向上に向けた 人材育成支援

【UR防災研修プログラムの提供】

一方で、地方公共団体における災害対応力向上について、URではその人材育成等に係る技術的支援を行っています。

地方公共団体は、大規模災害時の復

URの復旧・復興支援のあゆみ

URは、阪神・淡路大震災以降、大規模災害からの復旧・復興支援を行い、令和元年にはこれまでの支援実績等を踏まえ、内閣総理大臣から災害対策基本法に定める指定公共機関に指定されました。

URが復旧・復興支援を行った主な事例（職員派遣したものに限り）

1995年 (平成7年)	1月 阪神・淡路大震災	被災建築	被災宅地	応急仮設	用地提供	住宅提供	復興計画	市街地整備
2004年 (平成16年)	10月 新潟県中越地震	被災宅地	用地提供	住宅提供				
2011年 (平成23年)	3月 東日本大震災	被災宅地	応急仮設	用地提供	住宅提供	復興計画	市街地整備	災害公営
2016年 (平成28年)	4月 平成28年熊本地震	被災建築	被災宅地	応急仮設	住宅提供	災害公営		
	8月 平成28年台風第10号（岩手県岩手町）	復興計画						
	12月 糸魚川市駅北大火	復興計画						
2018年 (平成30年)	7月 平成30年7月豪雨（岡山県・広島県）	応急仮設	住宅提供					
	9月 北海道胆振東部地震	被災宅地	住宅提供					
2019年 (令和元年)	7月 指定公共機関へ指定							
	10月 令和元年東日本台風（長野県）	住宅提供	住家	復旧工事?				
2020年 (令和2年)	6月 住家の被害認定業務支援に関する協定締結（内閣府）							
	7月 令和2年7月豪雨（福岡県）	住家						
2021年 (令和3年)	2月 福島県沖を震源とする地震（福島県）	住家						
	7月 令和3年7月1日からの大雨（静岡県熱海市）	住家						
2022年 (令和4年)	3月 福島県沖を震源とする地震（宮城県）	住家						
	8月 令和4年8月3日からの大雨（山形県飯豊町）	住家						
2023年 (令和5年)	8月 令和5年梅雨前線による大雨（秋田県秋田市）	住家						
2024年 (令和6年)	1月 令和6年能登半島地震（石川県）	被災宅地	応急仮設	住宅提供	住家	復興計画		



URが復旧・復興支援を行った道県

凡 例	応急仮設	応急仮設住宅の建設支援	住家	住家の被害認定調査	市街地整備	復興市街地整備
被災建築	被災建築物応急危険度判定	用地提供	応急仮設住宅建設用地提供	復旧工事?	災害復旧工事マネジメント	災害公営
被災宅地	被災宅地危険度判定	住宅提供	UR賃貸住宅の提供	復興計画	復興事業計画策定支援	地域再生
						災害公営住宅整備
						地域再生支援



図1

旧・復興へ備えるべく防災・減災に係るハード・ソフトの施策をはじめ、各種訓練・研修に取り組んでいますが、被災地支援等の経験不足や災害対応に係る人材育成に不安や課題を抱えている状況にあり、よくご相談をいただきます。

URは、地方公共団体に対して、これまで都市再生事業で携わってきたまちづくりや、被災地への復旧・復興等の支援経験から得られた知見を交えながら、平時（事前防災）、応急復旧、復興に係る講義・演習等をUR職員が講師となって、「UR防災研修プログラム（図2）」以下、研修等という」として提供しています。

【地方公共団体からの相談事項】

この研修等の実施にあたり、研修等の目的や受講者である市町村の職員のみなさんに習得して欲しい内容などについて、研修事務局とURが協働で企画検討を行います。その際に地方公共団体の担当者さまからお聞きする主な課題や悩みは以下のとおりです。

- ・災害対応の重要性は認識してはいるが、非常時業務ということで自分事と捉えることが難しい。

- ・被災地支援や被災経験が不足している。また、その経験は属人化しており、行政としてのノウハウとして継承していくことが難しい。

- ・人材育成研修は、応援職員として派遣される場合、もしくは自ら被災した場合に、率先して行動できるように「実践力」を養成したい。

- ・日常業務に忙しく、研修機会を設けても、参加して欲しい職員が参加できない場合も多々ある。対面が理想的だが、会場までの移動距離などを考えるとWeb併用で効率よく実施し、効果を上げたい。

【研修等の実施】

このように地域ごとに抱える課題や研修の目的は様々です。また、その人

UR防災研修プログラム メニュー

場面	研修メニュー	所要時間	内 容
平時	①密集市街地整備事業総論	30-45分	国の取組みやURが行っている密集市街地整備事業の取り組みを紹介し、密集市街地の課題や改善手法への知見を深めていただきます。
	②流域治水実践研修	1-2時間	江の川流域治水への支援や、全国の地方公共団体からの家屋移転の相談対応等を通じて、URが得た知見や見えた課題を題材として、流域治水の進め方について学びます。
応急復旧	③被災建築物応急危険度判定 マネジメント研修	45-60分	熊本地震等での被災建築物応急危険度判定の支援経験をもとに、事例を紹介しながら判定実施計画や判定士受入れ等を行う本部の運営について気付きを得てもらいます。
	④被災宅地危険度判定 マネジメント研修	45-60分	熊本地震等での被災宅地危険度判定活動支援の経験をもとに、現地の支援活動の事例を紹介しながら、本部運営に関する課題や対応方法について気付きを得てもらいます。
	⑤住家の被害認定業務 マネジメント研修	1-2時間	内閣府のテキストを使用し、住家の被害認定業務の概要や罹災証明書発行に向けた調査計画の策定、証明書の受付・発行の体制準備等の方法について学びます。
	⑥災害復旧工事 マネジメント研修	30-45分	大規模災害からの復旧において多種多様な災害復旧工事を調整した経験をもとに、被災地域全体の円滑かつ速やかな復旧を実現するための各災害復旧工事の横断的な調整手法や留意事項等について学びます。
復興	⑦東日本大震災復興支援の 教訓・知見	30-45分	東日本大震災の津波被災地における復興まちづくり事業の支援経験をもとに、「直面した課題」と「得られた教訓」から、平時より備えとして取組むべき事項について学びます。
	⑧復興まちづくり事業 ケースメソッド演習	2-3時間	東日本大震災の津波被災地における復興まちづくり事業の支援で実際に直面した重大局面(修羅場)を疑似体験することで、復興現場において必要な対応力や判断力について学びます。

図2

材育成の方向にURがすべてお応えしていくのは難しいこともあるため、これまで関係構築してきた他の地方公共団体等の協力も得ながら、被災経験のある近隣地方公共団体職員からの実体験の紹介や被害事例を題材に討議する演習を企画提案するなど、研修事務局と意見交換を重ねながら研修内容をカスタマイズしていき、地域の課題・実情に合わせた内容に再構成し、研修等の目的が達成できるよう調整を行います。

また、研修等の内容は、受講者の属性や経験も考慮し、基礎知識の習得や演習時間の設定を調整します。特に、限られた時間の中で行う演習では、単純な知識の確認のような内容ではなく、「もし、今、想定外の地震が発生した場合、〇〇は、どのような



復興まちづくり事業ケースメソッド演習の様子



復興事業基礎研修

に判断し、対応するのか」というようなテーマを設定して、参加している近隣地方公共団体の担当者や議論するような演習への要望も高まっています。

まとめ

これだけ準備すれば十分というものはありません。想定外のことが発生することを念頭に置きながら、URがこれまで経験してきたノウハウを研修等の機会をいただき、地方公共団体のみなさまの災害対応力の向上に向けた人材育成等に活用していただくとともに、これからの災害対応について一緒に考え、平時、発災時に対する意識及び行動の変容に繋げるために何をする必要があるのか悩みながら、大規模災害への「備え」を続けていきたいと思います。

第3回：グローバルな展望

金沢工業大学 工学部 環境土木工学科 教授 宮里 心一



SIP成果の 社会実装に向けて

第三期戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）では、技術開発だけでなく、その研究成果の社会実装を目指す点が特長のひとつである。ここで「社会実装」とは、研究開発で得られた成果を実社会に普及・定着させるフェーズも含むと定義されている¹⁾。私達のプロジェクトでは、市道・町道・村道の維持管理について取り扱っている。そのため、その管理者である市町村が実装し、その使用者である市民・町民・村民が受益する地域社会の創造を目指している。

それでは、日本におけるメンテナンスの制度は、どのように社会実装されてきたのだろうか？「自動車検査登録制度」いわゆる「車検」の変遷について調べてみた²⁾。現在の制度は、一九五一年（昭和二十六年）に制定された「道路運送車両法」を起点とする。これ以前、最初に成文化された自動車に対する検査制度は、愛知県で一九〇三年（明治三十六年）八月に公布された「乗合自動車営業取締規制」であった。同年十月に京都府で、十二月に岡山県

で公布され、徐々にほかの都道府県へ展開していった。その後、東京都で自家用自動車が増加した社会背景を踏まえて、警視庁（東京都内を管轄区域とする警察組織）は一九〇七年（明治四十年）に「自動車取締規制」を交付し、規制対象を乗合自動車や営業車のみならず、自家用車にも拡大した。これらのように、都道府県単位で整備された制度は、内務省が一九一九年（大正八年）に「自動車取締令」を制定したことで初めて、全国で統一化された。また一九五一年以降の変遷として、陸運事務所のみで実施していた検査を、指定された民間組織でも代行できるよう、いわゆる「民間車検」制度が一九六二年（昭和三十七年）に新設された。さらに、二〇〇二年（平成十四年）には、運輸省が手掛けていた基準適合性審査等を担う自動車検査独立行政法人（二〇一六年以降は独立行政法人自動車技術総合機構）が発足した。これらの背景を踏まえて、社会実装においては、時宜を得た改善を経ながら、将来に向けた持続的な事業化や、都道府県単位で発足した制度の全国一律化などを鑑みる必要がある。

同時に、自動車整備士育成の海外展

開も始まっている³⁾。これは、二〇〇四年にノーベル平和賞を受賞したケニアのワンガリ・マタイ氏が世界に広めた「MOTTAI NAI」精神に含まれる、物を大切にする日本文化に基づく仕組みとして捉えることができる。世界的にも最高レベルの車検制度に基づき整備された中古車が、ジャパンブランドとして世界に輸出されている現状を踏まえると、モノのみならずコトやヒトの輸出に進展したと考えることができる。そこで、本シリーズの最終回では、北陸SIPで扱ってきたモノづくり・コトづくり・ヒトづくりに関して、北陸地方におけるグッドプラクティスおよび全国や海外への展開について紹介する。

北陸地方における事例紹介

本シリーズの第二回（Vol.154、伊藤 始 著）において、体験講習会、補修オンラインピックおよびポータルサイト（<https://hokurikuSIPmain.com/>）等について紹介した。その掲載後の二〇二六年一月九日には、金沢商工会議所とZoomウェビナーのハイブリッド形式で、表1に示すプログラムの「市町村の道路インフラの維持管理に対す

表1 セミナーのプログラム

はじめに	北陸SIP趣旨説明
	効率化・高度化・戦略化の捉え方
	市町村の基礎データに基づく分類
道路インフラ別の維持管理手法	短支間橋梁の健全度に応じた簡易的な管理フロー
	構造物の維持管理のための飛来塩分の予測技術
	小規模橋梁を対象としたタブレット点検
	AI診断による橋梁点検のDX推進
	非破壊試験を活用した点検方法
	短支間RC橋を対象とした簡易補修と延命化措置
	橋梁の供用可/不可評価
	支承の維持管理
	幅の長期監視システムと橋梁たわみ計測
	トンネル維持管理の効率化・高度化
	自治体における舗装の最適な修繕計画の立案支援
	交通ビッグデータを活用した橋梁の維持管理
維持管理優先順位付けのためのデータ	橋梁維持管理優先度の検討のための迂回路距離マップ
	仮想空間プラットフォーム
維持管理に役立つデータ活用	効率化のためのデータ連携
	小規模橋梁を対象としたアセットマネジメントの現実的実践
集約・撤去・廃道への取組み	トンネル運用廃止の考え方
	自学自習するオンデマンド教材
自治体職員向けの人材育成セット	短支間橋梁の終局耐力に関する体験講習会
	グループで相互啓発するワークショップ

る効率化・高度化・戦略化に関するセミナー」を、北陸地方に限らず、全国の自治体の職員やコンサルタントの技術者等に向けて、広く発信した。会場では約百二十人ならびにオンラインでは約八百五十人が参加した。その際に撮影された動画は、前述のポータルサ

イトで公開するので、読者のみなさまにおかれては必要に応じて閲覧を頂ければ幸いである。

さて、前述のような技術や仕組みを開発し情報発信しても、市町村で社会実装するためには、自治体職員が興味を示して活用しようと思うマインド

表2 ワークショップのプログラム

時間	内容
9:30	挨拶
9:40	ワークショップ前の自己評価
9:45	導入
10:40	効率化・高度化・戦略化の捉え方の紹介
10:45	市町村のデータ分析の紹介
10:50	市町村の道路インフラの維持管理に関する個別技術の紹介
11:00	市町村の道路インフラの維持管理に関する統合システムの紹介
11:10	フォーラムの進め方の説明
11:15	フォーラムでの発表に向けたチーム活動
11:40	フォーラム#1
12:30	昼食、発表内容の修正
14:30	フォーラム#2
15:15	振り返り
15:25	ワークショップ後の自己評価の説明
15:30	質疑応答
15:40	修了証の授与、写真撮影
15:45	解散

セットが必要である。特に日本の自治体では、三年程度に一回の異動（ジョブローテーション）があり、前任者に倣って業務を淡々とこなし、後任者へ引き継ぐことが美徳的な思想を持った公務員が居る。したがって、二〇一三年から義務化された、主要道路構造物の五年ごとの健全性の診断と記録・保存および計画的な措置は、法律だから順守するものの、いまだ新しい業務のために改善すべき点は多数ありつつも、自身の発案で従来の手順にない工夫を積極的に推進する職員は、決して多くない。そのため、自身の市町村の維持管理を自分達が改善でき得る自信を付けるためのワークショップを、二〇二五年九月十六日に金沢工業大学で

開催した。プログラムを表2に、特に重要なフォーラムの進め方を表3に示す。富山県射水市、石川県野々市市および石川県白山市から各二名の職員が参加し、参加者からのワークショップ後の振り返りで、相互啓発による人材育成効果を確認できた。すなわち、市町村職員は、①すぐにでも道路インフラの維持管理業務を改善でき得るヒントを得られ、②北陸地方内の官学産連携体制（市町村⇄市町村、大学・高専⇄市町村⇄地元コンサルタント）を実感して安心しながら業務改善に努めることができる、③Well-beingに関する演習で学んだことは公私に活用できる、等の感想を述べていた。

また、二〇二五年六月三十日に富山

表3 フォーラムの進め方

	時刻	者	内容
1	0:00	A市のa1氏	トピックス→発表の想定相手（例：住民、首長、議会・議員、上司、財務課長、県、国）→課題→新たに導入する事物の提案→それによって得られるメリットと、逆に想定されるデメリット（メリット＞デメリット）→代替案との比較
2	0:03	B市のb1氏	良かったと感じた点や、同様の苦勞を感じている点
3	0:04	北陸SIPのd1氏	
4	0:05	C市のc1氏	さらに改善できるかもしれないと感じた点
5	0:06	北陸SIPのd2氏	
6	0:07	北陸SIPのd3氏	想定相手の立場での感想
7	0:08	北陸SIPのd4氏	
8	0:09	北陸SIPのd5氏	マインドとスキルの向上につながるフィードバックコメント
9	0:11	北陸SIPのd6氏	
10	0:13	拍手でA市を慰勞、担当者の交代	
11～20	0:15	B市のスピーチ開始、以降の流れはA市と同様	
21～30	0:30	C市のスピーチ開始、以降の流れはA市と同様	
31	0:45	終了	

から北陸SIPとの連携に向けた相談を受け、同県内の他市町村の善例が波及の手掛かりになると思った。

全国の市町村への展開

北陸地方でのモデル市町村を対象にした事例が好評だったため、全国展開にも取り組み始めた。本誌を発行している一般財団法人全国建設研修センターとは二度の打合せを踏まえて、二〇二五年十一月七日に「コンクリート構造物メンテナンスの基本」の三日間に亘

る研修プログラムの最終講義の中で、北陸SIPのグッドプラクティスを紹介した。また、市町村等の地方自治を中央官庁として所掌する総務省と連携し、地方公務員に対する我が国唯一の中央研修機関である自治大学校で、二〇二五年六月二十七日と二〇二六年二月十七日に各二コマの研修を実施し、北陸SIPのグッドプラクティスを紹介した。加えて、国土交通省公共事業企画調整課からの照会を経て、二〇二五年八月二十七日に青森市内で開催された第七百十三回建設技術講習会では、「インフラメンテナンスの人材育成と活用」の講演中に、北陸SIPのグッドプラクティスを紹介した。その主催者である一般社団法人全日本建設技術協会が発行する機関月刊誌「建設」の九月号では、「インフラの戦略的な維持管理―維持管理の高度化・効率化―」に関する特集号の巻頭言を寄稿し、約六万人の国土交通省・農林水産省ならびに全国の都道府県および市町村に勤務する建設関係職員へ向けて、北陸SIPのグッドプラクティスを紹介した。さらに、市町村は道路法上の道路以外に、農道や林道も管理しているため、農林水産省および林野庁の本省で

二〇二四年と二〇二五年に打ち合わせ、二〇二五年十月三日に国立オリンピック記念青少年総合センターで開催された第六十回林道研究発表会では、特別講演「林道施設の長寿命化対策」として、北陸SIPのグッドプラクティスを紹介した。これらのほかに、東京ビックサイトで開催された社会インフラテックや自治体公共Week等でも、活動概要を積極的に発信してきた。なお、二〇二六年元日に鹿児島県庁に勤める友人から届いた年賀状では、「前述の『建設』に寄稿した巻頭言を読んだ」旨が書かれており、全国の自治体職員に届いていることを実感した。

今後も全国の市町村職員が参加するセミナーへの登壇や、配布される雑誌等への投函により、北陸地方の先進事例を紹介する。同時に、一部の都道府県に対しては、その行政組織の職員や大学の教員と連携しながら、当地の気象条件等を踏まえてカスタマイズした開発技術やポータルサイト等の試行を推進しつつ、人材育成セットの展開等も検討したい。

海外への展開

北陸SIPでは、二〇二三年の活動

県水見市で開催された、第四回北陸ブロックインフラメンテナンス市区町村長会議にて、北陸SIPが北陸地方の市町村と大学・高専と共創しながら、道路インフラの維持管理の改善活動を推進していることを話題提供した。その会議の終盤の質疑応答の機会に、モデル市町として参画している新潟県糸魚川市の市長から、「当市は北陸SIPと覚書を締結し、共創を推進している」旨の自発的な発言があった。その翌週には同じ新潟県内の他市の副市長

開始時から、宇都宮大学の藤倉修一教授を中心に、海外の自治体を対象にした道路インフラの効率的・戦略的な維持管理の実装事例を調査してきた。論文やホームページで公開された情報は検索できなかったため、友人・知人の紹介等でアメリカ合衆国、香港、トルコ、スイス、カンボジア等に足を運び、現地での実態を調査した。その結果、海外でもヒト（人材）・モノ（技術）・カネ（予算）が不足している点は類似しており、自治体の道路インフラの維持管理方法は確立していないことを確認できた。

このような背景を踏まえて、二〇二五年からは、静岡理工科大学の西田孝弘教授を中心に、北陸SIPの先進事例の海外への発信と、当該国でのキーパーソンとの協力体制での、現地の実情を踏まえた社会実装に向けた展開を図っている。これまでに、図1および図2に示すように、フィリピン、タイ、ベトナム、カンボジアで、現地の日本国総領事も参加されたセミナーや、実橋を用いたデモンストレーションを開催した。同様に、モンゴル、インドネシア、トルコ、カタールでの開催準備も進めている。今後は、現地国での技

術も取り入れながら、当該国の自治体の道路インフラの効率的・戦略的な維持管理の確立を支援する。



図1 フィリピンにおけるセミナー



図2 タイにおけるデモンストレーション

おわりに

表4に示すとおり、三回に亘り、「産学連携による自治体インフラの維持管理と人材育成」について論じてきた。市民生活に欠かせない市町村道の老朽

表4 シリーズにおける各回のテーマ

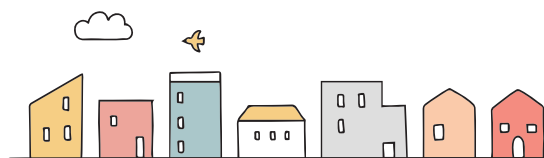
回目	1 (Vol.153)	2 (Vol.154)	3 (今回)
副題	北陸地方の市町村における課題と挑戦	橋梁の点検と補修の効率化・高度化に向けた人材育成の取組み	グローバルな展望
概要	自然災害と同様に市民生活を脅かす自治体インフラの老朽化に対して、北陸地方では、SIPの一環で、官学連携により人材育成と技術開発に取り組んでいる。	市町村が管理する橋梁の多くを占める短支間コンクリート橋を対象として、官学連携の下で、ポータルサイト、体験講習会や補修オリンピックを通じた人材育成に取り組んでいる。	市町村道の維持管理の効率化・戦略化に向けた、北陸地方における社会実装のグッドプラクティスを踏まえ、その全国や海外への展開に取り組んでいる。

化は、北陸地方のような過酷環境下では既に進行しており、その対策は近々の課題である。それに対する官学連携の共創体制による維持管理の効率化・高度化・戦略化に資する技術開発や仕組みづくりと、それらを活用する市町村職員の人材育成は、その重要性に気が付き始めた市町村で先進されているが、いまだ確立はされていない。したがって、全国の市町村が個々にも相互にも工夫し、推進していくべきであろう。同時に、高度経済成長期に多数の道路インフラが建設され、それらが老朽化して苦勞している北陸だからこそ

の先進事例を、世界にも発信し、グローバル時代におけるジャパンブランドとしての海外展開に努めたい。

参考文献

- 1) 茅明子、奥和田久美…研究成果の類型化による「社会実装」の道筋の検討、社会技術研究論文集、Vol.12、pp.12-22、二〇一五
- 2) 小林英世…自動車の「検査」とその変遷、JAMAGAZINE、Vol.48、No.10、pp.2-8、二〇一四
- 3) 日本経済新聞 電子版…オートバックス、自動車整備士育成 インドネシアと連携で資格取得、二〇二五年七月九日（二〇二六年一月十二日参照）



排水設備の仕組みの 新たなプラットフォーム ～厚木の杜環境リサーチセンター～



管清工業株式会社

代表取締役 長谷川 健司

1. はじめに…地下インフラの危機と行動指針「4S」の具現化

近年、私たちの足元を支えるインフラストラクチャを取り巻く環境は、かつてない転換期を迎えています。高度経済成長期に集中的に整備された下水道をはじめとする排水設備は、今まさに一斉に更新時期を迎えており、その老朽化に起因する道路陥没や施設の不具合は、国民の安全な生活を脅かす喫緊の課題となっています。下水道と排水設備を「安全に」「確実に」「持続的に」維持していく仕組みづくりが、今ほど強く求められている時代はありません。

私はこれまで、国土交通省の「下水道等による大規模道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」等の活動を通じて、地下に潜むリスクの可視化と未然防止の重要性を訴えてまいりました。当社は一九六二年の創業以来、行動指針として「4S (Safety: 安全に、Steady: 確実に、Speedy: 迅速に、Sustainable: 持続可能な)」を掲げ、都市の静脈を守る責務を果たしてきました。しかし、地下という特殊な環境下での作業は、目に見えないがゆえに

高度な専門知識と経験が必要とします。これまで現場でのOJTを中心に教育を行ってまいりましたが、現場では時間的・空間的な制約が大きく、体系的な教育を継続することには大きな困難が伴いました。

こうした背景のもと、維持管理のあり方を根本から再定義し、産官学が一体となって知見を共有できる「プラットフォーム」を構築すべく、私たちは二〇二二年、神奈川県厚木市森の里に約一万坪の土地を取得し、「厚木の杜環境リサーチセンター (AERC)」を開設いたしました。

2. AERCの機能と役割…開かれた技術研鑽の場

当社では過去にも社員教育目的の施設を保有してきましたが、AERC (以下、本センター) は活用を社内にとどめず、一般の方々や同じ下水道業界に携わる企業・事業体まで広く開放しています。技術研修ならびに関連する研究・開発を行う「究める」場、災害時の支援拠点としての「守る」場、および自然と触れ合う「ふれあう」場という三つの目的を掲げた施設です。本センターは、その目的と機能に応じ

て大きく三つのエリアにゾーニングされています。

Attraction Zone (アトラクションゾーン)…研修施設の北側を縦断するように管径千五百mmの「研修用下水道管路」(写真1) が配置されています。普段は立ち入ることのできない管内に入る体験が可能で、実地研修に近い環境下での研修や世界最小級のドローンによるデモ飛行なども行うことができます。南側には地域の皆様の環境学習や憩いの場としてビオトープ (写真2) や遊歩道 (写真3) を整備しています。ビオトープを利用してのホタル育成、鑑賞会など、本センターは自然との共存も目指しています。

Restroom (レストルーム)…研修施設の西側には「管の広場」を中心に、円形状の白い造形が水庭に佇む不思議な空間が現れます。水環境を守るという思いから名づけられた通称「水まもりトイレ」(写真4) です。内部は、多目的トイレを併設する子ども用トイレ、男性用トイレ、女性用トイレとしてすべての方の利用が可能です。水庭、トイレ、手洗い場を三つの「管」状空間が重なるデザインが評価され、二〇二三年度グッドデザイン賞を受賞した



写真2 ビオトープは施設内の井戸水を循環利用している



写真3 遊歩道は2つのルートがあり山頂の東屋から厚木の景色を眺めることができる



写真1 管径1500mmの「研修用下水道管路」から研修棟、水まもりトイレを望む



写真5 長谷川記念館にて、下水道管理に活用・開発されてきた機材をご覧になる様子



写真4 「水」と「管」をモチーフに誰でも使える開かれた屋外トイレ

しました。

Exhibition room (エキジビションルーム) : 研修・研究施設の中核であり、

実機展示を行う長谷川記念館や非常用発電・蓄電設備を併設しています。二〇二五年には中野国土交通大臣(当時)が視察のため来訪され(写真5)、長谷川記念館、研修施設の見学ならびに最小級ドローンを用いた下水道管内点検や、ロボット技術を活用したスクリーニング技術などのデモンストレーションをご覧いただきました。

3. 人材育成の革新…体系的なカリキュラムによる技術継承と心理的安定

本センターでの研修は、技術習得だけでなく、働く人々の「心理的な安定」に大きく寄与しています。従来の新入社員は、現場配属直後の知識不足から自信喪失を感じることが多く、それが離職要因となっていました。しかし本センターでの三ヶ月間にわたる体系的な研修により、基礎知識や機械操作を習得することで業務に対する不安が軽減され、定着率の向上に繋がっています(写真6・7)。

本センターで実施している新入社員研修のカリキュラムは、講義と実技を高度に組み合わせたものです。

■公共事業部・大規模インフラを支える「公共の目」を養う

公共事業部の研修では、全十七項目の講義と多岐にわたる実技が組まれていきます。講義では、単なる作業手順のみならず、酸欠事故防止対策やIRH（タッチ式キャラクターディスプレイ）の操作、さらには設計図書や施工計画書の作成、道路使用許可の申請といった、現場管理に不可欠な事務手続きまでを網羅しています。

実技においては、受講者を八つのチームにわけた手厚い指導環境下で、TVカメラ車や高圧洗浄車の操作方法を習得します。人孔（マンホール）内調査からTVカメラによる緊急度判定まで、実際のインフラ維持管理の流れを構内で完結して体験できることが最大の特徴であり狙いです。

■排水・運輸事業部・生活に密着した設備の「匠」を育てる

排水・運輸事業部では、十六項目の講義を通じて、排水設備の構造からアイソメ図（配管等角投影図）の描き方、



写真6 研究・研修施設での排水作業員研修の様子

工事写真の整理方法などに加えヒヤリハット事例を学びます。実技では、和・洋便器や小便器の脱着、厨房系統のワイヤー清掃、グリーストラップ（GT）の吸引清掃など、高度な技能が求められる作業を反復練習します。本センターでの模擬実習に加え、実際の現場視察や運転練習を組み合わせていることで、配属初日から即戦力として動ける「現場力」を養います。

さらに、この門戸を同業他社にも広げているのは、業界全体の教育負担を軽減するためです。本センターで教育を「標準化」することにより、業界全



写真7 実際の管路や車両を使った研修（洗浄車研修の様子）

体で一定水準の技術習得が可能となり、現場の作業効率化と安全性の向上を同時に実現しています。

4. 「見える化」へのこだわり…経験と勘を体系化する

排水設備の維持管理は「経験と勘がものを言う世界」とされてきました。本センターでは、この「暗黙知」を「形式知」へと変換するため、徹底した「見える化」にこだわっています。研修施設内では、マンション等施設配管をアクリル製の透明な配管に変えて見える



写真8 見えない管を見える化し「暗黙知」を「形式知」に変える

化し、さらに床面もスケルトン（透明）仕上げとしています。これにより、水や異物が流れていく様子を地上から観察でき、排水挙動を体験しながら学習する環境は他に類を見ないものです（写真8）。

また、ホテル、集合住宅、ユニットバスといったシーン別の配管状況を忠実に再現しており、裏側に手が入らない床下などの狭小空間まで可視化しています。実地さながらの検証が可能な環境こそが、当社の指針である「確実」かつ「迅速」な現場対応を実現する礎となっています。

5. 社会的評価と

広がりを見せる交流

本センターの活動は、開設以来、産官学および地域社会から大きな注目を集めてきました。二〇二二年より二〇二五年末までの累計で二千七百名を超える方々に足を運んでいただいております。企業や大学の研究室が研修目的で訪問するほか、報道をきっかけに訪れる近隣住民の方、夏休みの自由研究として来訪する親子など、下水道という「目に見えないインフラ」を身近に感じる学びの場として広がりを見せています。また、グッドデザイン賞の受賞を機に、海外からの見学者も増加しており、日本の維持管理技術が世界的な関心事であることを実感しています。

6. 災害時の避難場所、

支援ベースキャンパスとしての役割

本センターは、「災害時の地域支援機能」としての役割も担っています。非常用発電機や蓄電器、ソーラーパネル、井戸、仮設トイレ（マンホールトイレ）などが整備され、停電や断水時にも地域住民を支援できる体制が確保

されています。

当社は本センターの所在地である厚木市と「災害時における施設利用に関する協定」を締結しており、万が一の際には、広大な敷地を活かした復旧支援車両の集結拠点や、物資の集積所として機能する「ベースキャンパス」としての運用を想定しています。圏央道や東名高速のインターチェンジに近いことも地理的な利点です。

7. 次世代への継承と国際

貢献・東ティモールへの技術移転と持続可能な社会

本センターは、国内の技術研鑽にとどまらず、国際的な技術支援と人材育成の拠点としての役割を本格化させています。その象徴的な取組みが、東ティモール民主共和国との連携

(写真9)です。

二〇二五年にASEANへの正式加盟を果たした東ティモールは、国家としての発展過程に

ありますが、急ピッチで進むインフラ整備に対し、その維持管理を担う専門人材の不足が課題となっています。当社は、同国の国立職業能力開発センター（CNEFP-Tibar）等と提携し、社員を現地へ派遣し技術訓練の伝搬に携わっています。この訓練学校には配管設備の訓練箇所がありますが、詰まり抜きのような技術の実習はありませんでした。そこで毎年学生を本センターに受け入れ、管理技術を学んでいただいています。

研修プログラムでは、排水管の維持管理に関する専門知識から高度な管理技術までを網羅し、公共衛生の維持に不可欠な技術を伝承しています。この取組みの真の意義は、単なる短期的な技術供与ではありません。当社が六十年間培ってきた「予防保全」という考

え方―すなわち、壊れてから直すのではなく、壊さないように守り続ける哲学を伝えることにあります。

二十年、三十年先を見据えた持続可能なインフラ構築を支援することは、同国の社会基盤整備に直結するだけでなく、日本の優れた維持管理技術を国際的に普及させる重要な国際協力でもあります。さらに、こうした交流は、日本の維持管理業界における将来的な人材不足解消に向けた新たな可能性を拓くものと確信しています。

8. おわりに

下水道事業は公共衛生と環境保全に直結するインフラです。適正な「研鑽」と「誠実」な維持管理があつて初めて、その機能が持続します。厚木の杜環境リサーチセンターというプラットフォームから、私たちは技術の革新を止めず、現場で働く人々がグローバルな視点で専門技術を発揮できる「環境に配慮したエссенシャルワーカー」の育成を目指してまいります。安全・安心な国土を次世代に繋ぐため、皆様と共に歩んでいく所存です。



写真9 東ティモール民主共和国の大統領（ラモス=ホルタ大統領）への表敬訪問時

土木の応援団になる

株式会社フジタ 土木本部 土木エンジニアリングセンター 企画部

水野 香織



私は、一九九八年に株式会社フジタへ土木系総合職として入社しました。気づけば四半世紀以上、土木の世界とともに歩んできました。今回、こうして寄稿の機会をいただいたことに心より感謝しつつ、現場で見てきた風景や経験してきた葛藤、そして胸の奥にある想いをお伝えできればと思います。

■土木を志した最初の一步

私が土木の道を選んだ理由は、とても単純なものでした。高校生だった私は、偶然「Civil Engineering（市民工学）」という単語を目にしました。なぜかカッコイイ響きに聞こえ、進路希望調査の際、深く考えることもなく、「Civil Engineering＝土木工学」と変換し書いたのです。女子校で「これまで土木に進んだ生徒はいない」と言われたとき、逆に心が躍りました。「じゃあ、私が行こう。」そんな小さな反抗心が、気がつけば人生を決めていたのです。

就職活動のときも同じでした。当時は、女性の進路として公務員やコンサルを勧められることが多いと感じる場面がありました。しかし私は、またもや、あまのじゃくを発動し、ゼネコ

ンを選びました。それが、私と土木の旅の始まりです。

■三度目の現場監督としての十年間

入社後は現場から建築営業、現場から積算、土木営業など、現場と内勤を行ったり来たり。現場一筋の男性職員と自分を比べ、自身の立ち位置や将来に迷子となったことが、何度もありました。そのどれもが決して順風満帆ではありませんでしたが、今振り返ると、すべてが一本の線につながっています。

私のキャリアの中で特別な十年間となったのが、二〇一四年からの三度目の現場配属でした。

二〇一四年四月、山岳トンネル工事の現場に配属となりました。当初は現場立ち上げ要員として三か月間の予定でしたが、結果的に三年半、竣工まで担当することになりました。

私の入社当時、女性の坑内労働は、山の神などの言い伝えではなく、労働基準法で禁止されていました。しかし、二〇〇六年に技術者への規制が緩和され、二〇〇七年からは女性技術者も坑内労働が可能となりました。まさか、自分がその扉の向こう側に立つ日がく

るとは、思ってもいませんでした。

二〇一六年八月、トンネル貫通の日、太陽の光が初めて坑内に差し込んだとき、心の中で大きな万歳を叫んだ瞬間は今も忘れられません。標高千mの豪雪地帯でのプレハブの現場宿舎暮らしや、マイナス二十℃の世界で凍えながらの作業も、懐かしい思い出です。

二〇一七年十二月からはシールドトンネル工事を担当、そして二〇二一年八月からは橋梁下部工工事の監理技術者として配属されました。橋梁下部工工事において、四十三基に及ぶ橋台・橋脚を造りあげた日々は、時間との競争であり、空間との格闘でもありました。施工延長一・二kmに十三本の道路が交差し、道路や水路すれすれの施工。上部工の工事とも並行し、あらゆる関係者が複雑に絡み合う現場でした。

現場監督の仕事は、技術だけでは完結しません。発注者、上部工会社、近隣住民、行政など多くの方々との向き合い、意見を交わしながら、現場を進めていきます。これまでの部署異動は「回り道」ではなく、積み重ねてきた経験とコミュニケーションの引き出しが、いまの自分を支えてくれる確か

な基盤になっていると感じています。

そして忘れられないのは、橋梁上部工工事に、(一社) 土木技術者女性の会で、ともに活動する株式会社日本ピーエスの青木治子さんが設計管理技術者として携わっていたことです。橋梁工事の上部工・下部工それぞれに女性監理(管理) 技術者が配置され、一つの橋を完成させたその瞬間は、私たちにとって小さな歴史だったと思っています。

■ワークライフ

監理技術者として現場に立ち続けるには、同種工事の経験が求められます。だからこそ、年齢を重ねるほど、遠方現場・宿舍生活が増えていくのも事実です。日本各地を知る喜びもあれば、自宅を離れる負担もあります。働き方改革が進み、建設業界でもワークライフバランスが語られるようになりました。しかし私は、「ワーク」より先に「ライフ」を置く「ライフワークバランス」という考え方も必要だと感じています。人生には、仕事よりも優先したいライフイベントがあります。たとえば、妊娠・出産、育児、病気や介護など、それらを受け止められる制度と多様な

キャリアの道筋があつてこそ、だれもが長く建設業界で働けるのだと思います。

■土木のファンを増やしたい

土木は、私たちの生活のすぐ足元にあるのに、その存在はあまり知られていません。そこで、私は、(一社) 土木技術者女性の会に所属し、全国の仲間とともに、土木を身近に感じてもらう活動を続けています。現場見学会では、小学生たちの目がきらきらと輝きます。夏の「理工チャレンジ(リコチャレ)」、十一月の土木の日イベントなど、工作や実験、土木クイズなどを通して、子どもたちが「なにこれ、おもしろい!」と感じてくれる瞬間が私たちの原動力です。

あるとき、近隣の方に「毎日大きな機械が動いているのに、どうして何もできてこないの?」と尋ねられたことがあります。ご自宅から場所打ち杭の施工を見ていたことが分かり、私は基礎構造を野帳に描いて説明しました。地下の世界を知っていただき、「そうなのね。頑張っ



東海北陸自動車道
三尾河トンネル工事



東海環状自動車道
七五三高架橋他1橋(下部工) 工事



小学生の現場見学会
「東海環状自動車道 七五三高架橋」



リコチャレ「ドボジョと学べる!」
防災ワークショップ」

てね」と言葉をかけていただきました。こうした小さな対話の積み重ねも、土木への理解と信頼につながると感じています。

私が土木に惹かれたきっかけは「Civil Engineering」という言葉の響きでしたが、「好き」の始まりは人それぞれです。一人でも多く、土木のファンが増えること。それが、私の願いです。

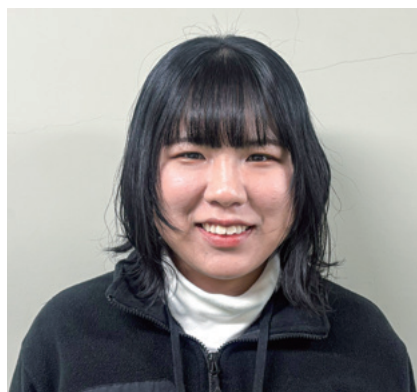
■さいごに

土木の世界に女性には確実に増えています。しかし一方で、女性技能者の坑内労働規制といった課題が依然として残っています。DXやICTの導入により、土木技術が日々進歩する中で、安全や環境整備は、すべての人に共通する重要なテーマです。土木は、「Civil Engineering (市民工学)」、人々の暮らしを支える「国づくり」の根幹です。これからの土木界には、男女を問わず、すべての技術者・技能者、あらゆる人材が力を発揮できる環境が求められています。制度も、意識も、まだ変えられる。変えていける。私もその一人として、これからも現場と向き合い、よりよい未来へと一歩ずつ歩いていきたいと思っています。

一般社団法人
土木技術者女性の会
〒150-0002
東京都渋谷区渋谷三丁目1-9
矢沢ビル4階
<https://www.womencivilengineers.com/>



土木職として 行政で働くこと



山元 玲奈

大分市 河川・みなと振興課

大分市は、大分県中部に位置し、大分県の県庁所在地であり、中核市に指定されています。市役所のある市内中心部から三十分車を走らせれば、海や山を間近に感じることのできる豊かな地形です。令和七年七月、十五年ぶりに大分市と大分空港のある国東市を結ぶホーバークラフトの運行が再開したことも話題です。

わたしは、大分市に生まれ、大分工業高等専門学校都市・環境工学科を卒業し、大分市役所へ入庁しました。子どもの頃は、教師を目指しておりまし

たが、中学二年生の夏に母校となる大分高専のオープンキャンパスに参加し、そこで自分で組み上げた橋が、トラックが通過できる耐力を持つかどうかのシミュレーションや、コンクリートを練る機械や圧縮試験機を見学する中で、ものづくりへの興味が芽生えました。その後、土木の仕事に就きたいと考えるようになり、地元でさまざまな人と関わりながら働ける場所として、大分市役所での就職を決めました。現在は、河川・みなと振興課に所属しており、準用河川・普通河川の整

備・維持管理を始めとし、法定外公共物の維持管理、市街化区域の排水路の維持新設、地元の消防団と連携し、大雨時の水防対策や、国交省と連携しイベントの開催、加えて、大分市には砂防課がないため、砂防関係の業務も当課で担っています。その中で、わたしは主に、市内東部の準用河川・普通河川の整備・維持管理、法定外公共物の維持管理、土砂災害ハザードマップの作成を担当しています。

市内には十七本の準用河川と三百本の普通河川があり総延長三百六十六kmに及びます。河川・みなと振興課に配属されたばかりの頃は、河川名から場所を特定する作業にも一苦労でした。今は、配属され二年目ではありますが、いまだに初めて聞く河川名もあるため、勉強の毎日です。市民の方々からいただく要望は、除草や支障木の伐採、経年劣化により壊れてしまった水路の補修などさまざまです。施工の現実性や、予算の面から、すべての要望に対応できるわけではありません。そこで、ご連絡をくださった方がより良い生活を送けるにはどう対応するべきかを考える時間に、仕事のやりがいを感じます。

正直、公務員になるか迷った時期もありました。建設会社に就職をして、現場代理人として土木構造物をつくりたいという気持ちもありましたし、何より公務員の仕事に、細かくて固い仕事、というようなイメージがあったため、自分のおおざっぱな性格上、公務員に向いているのか不安でした。しかし、入庁して業務を進めていくうちに、細かく詰めるべきところはきっちりできるようになってきたように思えます。

また、昨年度には、大分市の事業の一環として、近隣の小学生に河川の整備について授業を行いました。話を聞いてくれた小学生は、積極的に質問をしてくれるような場面もあり、二十分程度の説明ではありましたが、子どもの頃の夢であった教師になるということがこのような形で叶い、嬉しかった経験でもあります。工事の発注や維持管理業務以外にも携わることが、行政で働く魅力のひとつだと感じています。また、休暇が取得しやすい点も、行政で働く良さだと実感しています。大分市ではグループ制をとっているため、お互いの業務をカバーし合える環境が整っています。そのため、週末に重ねて休暇をとることが多いです。わたし



ホーバーターミナル入口



ホーバーターミナル西大分近景



ホーバーターミナル西大分遠景



ホーバーターミナルの
モニュメント



整備前の下横瀬川



整備後の下横瀬川

は、昨年のお正月から、学生時代の友達と四十七都道府県を巡る旅を始めました。二〇二五年一年間で、高知・愛媛、大阪、奈良、茨城、京都、島根へ行きました。この旅では、ずっと行ってみたかった場所や、このタイミングでないとなかなか行かないような場所まで、さまざまな場所をピックアップして巡っています。この一年でいちばん印象に残っている場所は、高知県にあるむろと廃校水族館です。高知県室戸市の廃校となった小学校を水族館に改装し

ており、小学校の形を残したまま、水族館として水槽が置かれ、プールにはウミガメが泳いでいて、面白かったと思うと同時に、行政で働くことの可能性を感じました。

昨年八月に、「品質確保と検査について」の研修を全国建設研修センターで受講しました。先述のとおり、準用河川・普通河川の整備や維持管理を主な業務としているため、工事発注規模がそこまで大きくありません。したがって、ICTの活用など、経験したこ

とがなかったのですが、講習の中での説明や、最終日に行われたグループ発表の際に理解を深めることができました。また、グループでの話し合い時には、自治体の違い、現在所属している部署の違いで、自分にはなかった視点からの意見を受けることがあり、有意義な時間でした。その中でも、気候の違いで工事発注等の考え方が、大きく変わることを実感することがありました。大分市では、滅多に雪が降ることではなく、積雪も人生で一度しか経験したことがありません。そのため、工事についても冬場の雪に対する対策などしたことがなかったのですが、関東や東北の方の話では、冬場の積雪等の気温の低下に対する対策が必要だとのこと。日本各地の自治体の方とこうやって直接話せる機会は貴重で、面白い経験でした。また、こういう風に全国の方と知り合えたことで、全国のニュースにも目を向けるようになりました。大分市では、昨年十一月に大火災が起きました。その際に、この研修で知り合った方から連絡をいただき、研修センターでの繋がりを実感した経験でもありました。原稿執筆時（二〇二五年十二月）では、火災から一か月経過し、

被災された方々のうち希望者の公営住宅地入居が開始されました。今後の復興状況についても、引き続き目を向け続けようと思います。

最後に、この仕事を始めてから、女性だから、という理由で仕事をやらせてもらえなかった経験はありませんし、業務について自分だけ教えてもらえなかった経験もありません。現在の職場では、女性技術職員の先輩もいるので、いろいろな面でも相談しやすく、働きやすい環境です。今後も、女性だからという理由で判断するのではなく、ひとりの土木職員として、大分市で働き続けていこうと思います。

投稿募集！

当センターの研修を受講された女性技術者のみなさん！ 仕事、講習、家庭との両立など、みなさんの体験談を、後に続く女性技術者へのエールとして弊誌で紹介させてください。自薦他薦は問いません。

問い合わせ先➡



第17回 土木と学校教育フォーラム

「暮らし」を支える 「インフラ」の学習

土木学会 教育企画・人材育成委員会 土木と学校教育会議検討小委員会 幹事長
京都大学大学院 助教 田中 皓介



1. はじめに

公益財団法人土木学会の土木と学校教育会議検討小委員会では、毎年夏に、土木と学校教育フォーラムを開催している。本フォーラムは、土木関係者と小中高の教員が一同に介し、学校教育における教材としての土木を扱う。

二〇二五年で十七回目を迎えた本フォーラムであるが、二〇二五年度は、「暮らし」を支える「インフラ」の学習「道路・橋・上下水道・街のメンテナンスと地域の未来」をテーマに開催した。そこで行われた発表や議論の一部を本稿にて紹介する。発表資料や、過去の開催内容については、HP (<https://committees.jsce.or.jp/education04/>) を参照されたい。

2. 基調講演

「未来を見据えた

インフラ・メンテナンスの必要性」

まず始めに、当小委員会委員長である京都大学大学院の藤井聡教授より、インフラ・メンテナンスを巡る大局的な状況が説明された。特に、世間でしばしば聞かれる「インフラのトリアー

ジ」や「コンパクトシティ」が必要だ」という見解は、間違った考えであり、年間十二兆円かかるといわれる維持管理コストも、「賢く」保全すれば半分の六兆円に抑えられることが説明された。続いて、国土交通省総合政策局公共事業企画調整課長の森下博之氏より「子どもたちに伝えたい、インフラメンテナンスのワクワクする世界」と題して、インフラメンテナンスが「国家的なミッション」であること、その最前線がいかにか「ワクワクするものか」について基調講演をいただいた。

二〇二二年の笹子トンネルの天井板崩落事故や、二〇二五年の八潮市の道路陥没事故など、メンテナンスの不十分により社会に大きな影響が出始めてきた。しかし、一方で、その担い手が激減しており、維持管理がままならない状況にあることが指摘された。

そして、メンテナンスという地味な印象を抱かれがちなところを、「新技術」や「マネジメント」など、ワクワクするような世界が広がっていることを、「インフラメンテナンス大賞」の受賞事例から説明された。例えば、ドローンデータから道路の損傷を検出するAI解析技術が挙げられる。昨今、

急速にその普及が進んでいるドローンと、技術進歩の著しいAIを組み合わせた画期的な技術である。

そして最後に、「授業のヒント」として、学生や住民が参加するインフラ点検の事例が紹介された。点検をゲーム化する工夫や、Minecraftという既存のゲームを活用した津波避難シミュレーションの事例など、子どもたちが興味を持って主体的に取り組めそうな内容も展開されている。

3. 模擬授業WS・

実践研究報告

「どこかではない

「ここに住みたい」」

講演に続いて、全国の教育の現場での実践事例が発表された。本年度は、熊本県の水俣高校における探究活動、北海道の厚沢部中学校における総合的な学習の時間での「みち学習プロジェクト」、北海道の札内小学校における無電柱化を題材にした探究的学習、そして、東京都の善福寺川における地域の小学校を巻き込んだ河川教育の事例が紹介された。

熊本や北海道での事例は、児童・生徒の「問い」や「好奇心」を手がかり



フォーラム風景

しかし、鳥海先生の授業では、北海道開発局函館開発建設部など、地域のまちづくりやみちづくりにより専門

に学習を展開していき、児童・生徒らの自発的な調査や思考を促すとともに、児童・生徒同士の交流によりその視点を広げていくような工夫がなされている。身近なインフラである「みち」を、きっかけとして展開していくことで、子どもたちにとっても興味を抱きやすい内容になるとともに、調べ考えるうちに、社会の仕組みや人々の工夫を読み取り、「みち」だけでない人々の生活を支える「インフラ」への理解が深まるような教育が行われている。

その中で、厚沢部中学校の鳥海陽一先生の授業は非常に意欲的なものであった。子どもたちの自主性に任せた教育は、まちづくりやみちづくりを考えるにしても、先生側に専門的な知識がないために、ともすれば、思いつきをまとめただけのような表層的な内容となりがねない。

に関わっている方々の出前授業を受けるだけに留まらず、子どもたちの発表に対して専門家からフィードバックを受けていた。そのようなプロの大人との関わりは、子どもたちに真剣さや緊張感を与えていたようである。

さらに、熊本の教育実践にも共通する要素であるが、「このまちが好き」という、いわゆるシビック・プライドの涵養が同時に図られている。一般論としての「インフラ」の重要性を教えるのではなく、自分たちが育ってきた「まち」に対する愛着やシビック・プライドを根本に据えた教育がなされていた。

一方で、関心が身近な知っている範囲に留まってしまう現状に対する懸念、すなわち身近な世界の小さな物語に触れることはあっても、大きな「物語」への接触がないことへの懸念が示された。SDGsなど大きな物語はあるものの、理念が先行しすぎており、実感を伴った手触りのある大きな物語とはいえない。それは、子どもたちのみならず大人も含め、本を読まない、映画を見ないことなど、今ある生活の外側ないしは別の世界線にあり得る物語に触れる機会がないことによる弊害で

はないかということが議論された。

4. パネルディスカッション 「インフラ」

恩・感謝の念が生ずる

最後に、登壇者によるパネルディスカッションが行われたが、その中で重要な以下の点である。それは、社会科の授業等でまちやみち、風景など、断片的に学んでいる内容を包括する概念としての「インフラ」という言葉の重要性である。「土木」といっても専門外の人からするとピンとこないが、「インフラ」という概念を導入することで、散らばっている教材を一つにまとめることができるのではないか。そしてそれは、小学校、中学校、高等学校の連携という、教育分野が抱える問題に、一つの回答を与える可能性を示すものではないかということが議論された。それは、飼育しているブタに対して名前を付けることで愛着が生まれるのと似たような現象である。

そして、「インフラ」とは、我々の生命や社会を「支えているもの」のうち、「人が造った」とものと定義できるものであり、人が造ったものという認識があれば、そこに「恩」や「感謝」

を感じることができるようになる。そうした認識は公民教育において非常に重要な素養である。

5. おわりに

土木に係る人間からすれば、インフラの重要性はぜひとも教育すべき内容だと感じるだろう。そして、地域への愛着やシティズンシップ教育など、重要な関連事項も多い。教員も土木の話を知れば確かに重要だ、となるはずである。しかし、本フォーラムの最後に、教育を専門とする筑波大学の唐木清志教授が指摘したように、小中高の現場の教員はとにかくにも忙しいのである。そのため、インフラの重要性をいくら声高にきんでもなかなか現場の教育にまではたどりつかない。どうすれば教育のカリキュラムにインフラの教育を組み込めるのか。これは教育関係者の動きを待っているとは一向に進まない問題である。インフラを維持していくのはもちろんのこと、その学習を通して責任ある「市民」を育てるためにも、土木に携わる我々が、現場の教育者や教育の専門家と一緒に取組んでいかなければならない。

当センターは、「土木と学校教育フォーラム」に協賛しています。フォーラムの詳細は、<https://committees.jsce.or.jp/education04/node/15> にてご覧いただけます。

土木の絵本シリーズ 全5巻

PDFになりました。

ダウンロードして、ご活用ください!

総合学習、土木の日、現場見学、研修など、広範囲に利用されています。

『土木の絵本シリーズ』全5巻は、土木の分野で優れた仕事をした人物を描き、自然や時代とかがわった歴史をたどることで、土木建設の役割を知り、大切さを理解していただくために企画制作され、全国の小学校や公営図書館等に無償で頒布したものです。すでに頒布は終了いたしました。さらに次代を担う子供をはじめ多くの方々に土木の仕事や役割について興味・関心をもっていただき理解を深めていただくために、ダウンロードのできるPDFデータとして、HPにアップロードいたしております。

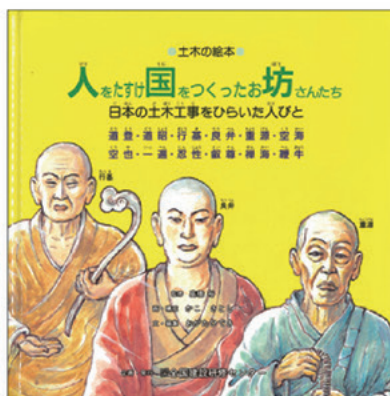
第1巻

「水とたたかった戦国の武将たち」



第2巻

「人をたすけ国をつくったお坊さんたち」



監修:

高橋 裕 東京大学名誉教授

画・構成:

加古里子 絵本作家・工学博士

文・編集:

緒方英樹

元一般財団法人全国建設研修センター
広報室長

第3巻

「おやとい外国人とよばれた人々」



第4巻

「近代土木の夜明け」



第5巻

「海をわたり夢をかなえた土木技術者たち」



古代から近代に至るまで、日本の礎を築き発展のために土木事業がいかに重要な意味をもっていたか、そこに携わった人々の叡智と努力が現代の土木技術の発展にいかにか寄与してきたか。絵本を通して、素晴らしき土木の世界をご堪能ください!

〈詳細URL〉 <https://www.jctc.jp/pr/>

一般財団法人 全国建設研修センター 広報担当



令和8年度

研修案内

技術をつなぎ、人と人をつなぐ



時代に即した教科目と充実した講師陣

国・地方公共団体・民間が積極的に研修を活用

延べ24万人の方々が受講

WEB研修の積極的導入



一般財団法人
全国建設研修センター

半世紀にわたる実績

－ 設立以来、全国から24万人の方々が受講 －

一般財団法人 全国建設研修センターは、昭和37年地方公共団体職員の技術力向上を主目的として全国知事会の出捐により設立されました。

その後、民間建設技術者を対象とした研修も開始し、昭和56年の全国市長会及び全国町村会からの研修強化・拡充要請を契機に施設を整備し、現在にいたっています。

当センターの研修は、全国知事会、全国市長会、全国町村会の後援、また、多くの民間団体との共催・後援を得て実施しています。

令和8年度の研修

－ 知識と技術の修得、そして相互啓発の場 －

研修方式

1 集合

受講者が当センターまで来て、各教科目の講師から直接受講。



2 ライブ

上記集合研修をライブ配信。
職場や自宅でパソコンやスマートフォンを通して受講。



3 オンデマンド

研修の教科目をオンデマンドで配信。職場や自宅でパソコンやスマートフォンを通じて好きな時間に受講。



特徴・効果

- 必要な知識を体系的に、効率よく学べるカリキュラム
- 経験豊富な講師陣(国、地方公共団体の職員・大学教授・弁護士・第一線で活躍する民間建設技術者等)
- 講義で感じた疑問点や分からない点は直接講師に質問

演習

カリキュラムの学習内容を演習(個人・グループ)を通じて繰り返し学習します。
基礎的知識の定着と実践能力の向上を図ります。
なぜ、その答えになるのか考えることで、その原理や概念を理解していただきます。



グループ 討議

少人数のグループで、課題に取り組み、発表・ディスカッションを行います。
アットホームな雰囲気の中で、受講者同士で活発に納得がいくまで議論を交わせることで、実践力・発信力・主体性を伸ばすことに役立ちます。



現地研修

直接現地に出向き、建設のプロセスや技術などの紹介をしてもらいます。
実際、目で見て本物に触れる「体験・体感」ができるため、共感の醸成に役立ちます。
なぜ、ここに社会基盤が必要なのか、その背景と効果、スケール感、課題を見て聞いて考えることができます。



研修について

- ①集合研修は、通学制です。
- ②近隣の提携ホテルに、研修生特別料金で宿泊できます。
ホームページ又は下記アドレスより予約できますのでご利用ください。
<https://www.jctc.jp/training/hotel/>
- ③食事については、平日の昼食時のみ、お弁当(税込550円)の販売を行います。支払いは、直接販売員へお願いいたします。
- ④ダム管理主任技術者(学科)研修、宅地造成技術講習は、国立オリンピック記念青少年総合センターで開催いたします。
- ⑤具体的な研修内容、実施方法等については、ホームページ等をご確認ください。

継続教育(CPD)

建設系技術者の能力の維持・向上を図るため継続教育(CPD)が推進され、行政機関では総合評価における配置技術者や入札参加資格審査における加点等に活用されています。

当センターの研修は、研修内容に応じて「建設コンサルタンツ協会」「全国土木施工管理技士会連合会」「日本都市計画学会」「土木学会」「日本補償コンサルタント協会」「全国地質調査業協会連合会」におけるCPD単位取得対象プログラムとして認定され、多くの方々にご利用いただいています。

助成制度

- ①次の19県の市町村振興協会・こうち人づくり広域連合では、当センターの研修受講経費等に対する各県内市町村への助成制度が設けられています。

青森県・岩手県・栃木県・群馬県・埼玉県・神奈川県・新潟県・富山県・山梨県・岐阜県・静岡県・奈良県・和歌山県・岡山県・山口県・徳島県・高知県・大分県・宮崎県

詳細は、各県市町村振興協会等にお問い合わせください。

- ②厚生労働省人材開発支援助成金(人材育成支援コース)について

当センターでは、事業主の方が申請に必要な、集合研修及びライブ研修に派遣された従業員の受講状況の証明をします。なお、当該助成金が支給されるかどうかは、各都道府県労働局が研修受講後の支給申請に基づき、審査の上決定することとされています。

詳細は、厚生労働省又は都道府県労働局のホームページをご覧ください。

共催・後援団体

研修により、以下の団体に共催又は後援をいただいております。

【共催】

(一社)建設コンサルタンツ協会・(一社)公共建築協会・(一社)斜面防災対策技術協会・(一社)全国地質調査業協会連合会・(一社)日本橋梁建設協会・(一社)日本建設業連合会・(一社)プレストレスト・コンクリート建設業協会・(一財)建築コスト管理システム研究所・(一財)建築行政情報センター・(一財)建築保全センター・(一財)公共用地補償機構

【後援】

(一社)日本道路建設業協会・(一社)全国建設業協会・(一社)建設コンサルタンツ協会・(一社)都市計画コンサルタント協会・(特非)日本PFI・PPP協会・(公社)日本建築積算協会・(一財)経済調査会・(一財)建設物価調査会・(公社)日本下水道管路管理業協会・(一社)管路診断コンサルタント協会

メール配信サービス

メール配信サービス「建設研修のお知らせ」は、あらかじめご登録いただいた方に、募集中のコースなどの情報を随時お知らせするサービスです(この場合は、すべての研修について配信されます)。

「建設研修のお知らせ」をご希望の方は、下記URL又は二次元コードよりお申込みください。

<https://www.jctc.jp/training/mail-service/>



研修の申込み

ホームページよりお申込みください。受講通知書は、申込完了画面より出力してください。

今年度より、ダム管理主任技術者・ダム操作実技訓練・宅地造成技術講習を除き、郵送・FAXでのお申込みは廃止いたします。

一般財団法人 全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2

TEL 042 (324) 5315

ホームページアドレス <https://www.jctc.jp/training/>



令和8年度 研修実施予定一覧

※ 網掛けしている研修は、令和8年度新規研修です。

※研修方式の記載 集＝集合研修 ラ＝ライブ研修 オン＝オンデマンド研修

※研修を内容で2つに「区分」し、「基本」は基本的なことを、「応用」は専門的なことを学べる研修としています。
「応用」については、当該業務等に携わっていれば十分理解できる内容となっています。

※建設系CPD申請予定 建＝(一社)建設コンサルタンツ協会 技＝(一社)全国土木施工管理技士会連合会
都＝(公社)日本都市計画学会 土＝(公社)土木学会 補＝(一社)日本補償コンサルタント協会
地＝(一社)全国地質調査業協会連合会
ライブ研修は、全国土木施工管理技士会連合会の継続教育(CPDS)認定プログラムではありません。

※募集人数は、集合研修の定員です。一部を除きライブ研修、オンデマンド研修に定員はありません。オンデマンドの日数は配信期間です。

※研修会費は、消費税を含んだ金額を表示しています。

I. 行政関係を対象とした研修(行政研修)＝独立行政法人等の方も含みます。

部門	研修名	研修方式	区分	募集人数	日数	期間	研修会費(円/人)	目 的
事業 監理	公共工事契約実務	集	基本	40	4	9/1～4	84,000	入札・契約制度及び関連諸法規(民法、建設業法、倒産処理法等)について、公共工事契約実務を行う上で必要な基本的知識を修得する。
		ラ		－	3	9/1～3	74,000	
施工 管理	土木工事積算	集	基本	60	4	5/26～29	73,000	最近の動向や機械施工の歩掛り・損料等を学ぶとともに、土工、仮設工、舗装工など積上型積算演習と施工パッケージ型演習を通じて実践に即した積算技術を修得する。
	土木工事監督者	集	基本	40	4	6/9～12	77,000	発注機関の監督者として、現場での監督・技術検査のあり方、工程・品質・安全等現場管理の具体的手法等について基本的な考え方を修得する。
	品質確保と検査	集	応用	40	4	8/25～28	88,000	品確法施行後の重点項目や課題について、監督・検査を中心に、設計の適正化、粗雑工事・安全対策など公共土木工事の品質確保に関する知識を幅広く修得する。
防災	災害復旧実務	集	応用	30	4	5/19～22	90,000	災害復旧事業の採択ルール、各種工法、設計積算、復旧事例等の講義により、災害復旧事業に必要な実践的知識と技術を修得する。
ダム・河川・ ダム	ダム管理(管理職)	集	応用	40	3	4/22～24	70,000	危機管理広報、機器トラブル対応、ダムの安全管理、異常洪水時防災操作など、ダムの管理職員に役立つ知識を修得する。
道路	道路管理	集・ラ	基本	40	4	9/8～11	91,000	道路管理の法制度、道路占用、管理瑕疵等の諸問題への対応方策などを中心とした講義により、道路管理に必要な基本的知識を修得する。 ※2
橋梁	道路管理者のための橋梁維持補修	集・ラ	基本	40	3	9/16～18	77,000	橋梁の維持管理に必要な補修・補強の留意点等の知識を修得する。
都市	開発許可Ⅰ	集・ラ	基本	各30	4	6/23～26	76,000	開発許可に関する事務の基礎から実務での指導など、講義や事例をもとに、開発許可をよりの確に行うための実務的な知識を修得する。
	開発許可Ⅱ					9/15～18		
	開発許可専門	集	応用	40	3	10/28～30	72,000	専門的な開発許可に伴う審査の実務に関して、開発許可を的確に行うために必要な実践的知識を修得する。
	宅地造成及び特定盛土等規制法(盛土規制法)	集・ラ	基本	60	4	7/28～31	89,000	盛土規制法の適切な運用を図るため、盛土対策の実務について必要な知識を修得する。
建築	建築基準法(建築物の監視)	集・ラ	応用	50	5	6/8～12	105,000	違反建築物の措置事例を中心に監視業務について学ぶとともに、違反建築物の指導に必要な実務的知識を修得する。
	公共建築工事積算	集	基本	50	5	10/5～9	102,000	公共建築工事積算基準に基づき、演習を通じて建築工事積算の実践力を養う。
	公共建築設備工事積算(機械)	集	基本	40	3	11/4～6	71,000	公共建築工事積算基準に基づき、演習を通じて建築設備工事積算(機械)の実践力を養う。
	建築物の環境・省エネルギー	オン	基本	－	10	10/19～28	35,000	地球温暖化対策の法制度、SDGs、ZEB、カーボンニュートラル、LCeM、そしてウェルネスオフィスなどの講義を通じて、官公庁施設の環境品質の向上について幅広い知識を修得する。
	建築工事監理Ⅰ	集	基本	各60	5	6/29～7/3	107,000	公共建築においては、より適切な品質の確保が求められていることから、公共建築工事における監督業務や工事監理を行う上で必要な基礎的知識と技術を修得する。
	建築工事監理Ⅱ					9/28～10/2		
	建築設備改修	集	基本	50	3	7/22～24	79,000	建築設備改修工事の老朽更新、耐震等を目的として改修の調査・診断・計画・設計等を学ぶとともに、課題演習等により設備改修に必要な基本的知識を修得する。
	建築設備工事監理	集・ラ	基本	40	3	5/20～22	73,000	機械設備、電気設備の工事監理に必要な設計・施工のポイント、事例を通じた保全業務や改修の留意点について、基本的知識と技術を修得する。
	建築改修工事積算	集	基本	40	3	9/2～4	75,000	建築改修工事の積算について演習等を通じ数量の算出や拾い、歩掛り、集計表、内訳書作成等の知識を修得する。

Ⅱ. 行政・民間企業を対象とした研修(一般研修)

部門	研修名	研修方式	区分	CPD	募集人数	日数	期間	研修会費(円/人)	研修概要
事業監理	アセットマネジメント	集	基本	建・技	40	3	11/4~6	74,000	社会資本の適切な維持管理に必要な最新技術、構造物の長寿命化やマネジメントシステムの構築に関する演習や包括的民間委託などを含む地方公共団体の事例を通じてアセットマネジメントの理解を深め、財政制約のもとで老朽化が進む道路橋や上・下水道などの既存社会ストックを維持管理するとともに、地方再生にも資する効果的な投資を行うために必要なアセットマネジメントを実践するための知識を修得する。
	官民連携(PPP/PFI)	集・ラ	基本	建	40	3	5/20~22	76,000	官民連携(PPP/PFI)事業に関する最新動向や事例紹介、法務、財務などの基礎を含む実践的講義を通じて必要な知識を修得する。
	会計検査指摘事例から学ぶ(基本)	集・ラ	基本	建・技	40	3	5/27~29	75,000	会計検査指摘事例をもとに、公共工事の設計・積算・施工及び契約等の留意点を学び、公共工事をより的確に実施していく上で必要な基本的知識と技術を修得する。
	会計検査指摘事例から学ぶ(応用)	集・ラ	応用	建・技	40	2	11/10~11	60,000	会計検査指摘事例をもとに、会計検査院の調査官が実地検査でおこなう質問や資料請求について、その意図や着眼点を学び、公共工事をより的確に実施していく上で必要な実践的知識と技術を修得する。
施工管理	土木施工管理	集・ラ	基本	建・技	70	3	7/15~17	74,000	施工計画、工程管理、品質管理、安全管理の基本と発注者から見た監督・検査等の実務に役立つ知識を修得する。
	コンクリート構造物の維持管理・補修	オン	応用	土	-	20	11/11~30	72,000	コンクリートの劣化変状、調査手法、耐久性診断等、コンクリート構造物の維持管理・補修に関する専門的知識を修得する。
	若手建設技術者のための施工技術の基礎	オン	基本	土	-	20	5/11~30	77,000	施工計画の作成・運用・管理や仮設構造物施工上の留意点など、発注者、受注者を問わず、知っておくべき現場施工技術の基礎知識を修得する。
	仮設構造物の計画・設計・施工	集	基本	建・技	40	4	10/20~23	77,000	土留め工、仮締切り工、仮栈橋、路面覆工、型枠支保工の計画・設計・施工に関する講義に加え、事例紹介・演習を通じて、総合的な知識と技術を修得する。
	土木技術のポイントA(計画・設計コース)	集・ラ	応用	建・技	50	4	9/15~18	87,000	土木工事において適切な目的物を完成させるため、計画から調査、設計等にいたる専門的知識と実務上のポイントについて、短期的に幅広く修得する。
	土木技術のポイントB(施工・監督・検査コース)	集・ラ	応用	建・技	40	3	10/7~9	76,000	土木工事において適切な目的物を完成させるため、施工、監督、検査等の専門的知識と実務上のポイントについて、短期的に幅広く修得する。
	構造計算の基礎	集	基本	建・技	50	3	5/13~15	77,000	構造力学の基礎と手計算の演習やPCによる構造計算を体験し、設計の考え方を修得する。
	盛土工の基本	集・ラ	基本	建・技	40	3	9/28~30	76,000	道路土工等の基本である盛土工の計画、設計、施工、維持管理までの基本的な知識を修得する。
	ICT施工のポイント	集・ラ	基本	建・技	50	4	9/8~11	88,000	ICT(情報通信技術)施工について、導入、活用方法を含め、基本的な知識を修得する。
	土木構造物の設計の基本・演習	オン	基本	土	-	10	10/5~14	33,000	土木構造物の設計の基本、成果品のチェックポイント及び演習を交えて、仮設構造物及び構造物の設計の基本的知識を修得する。
	若手職員のための建設工事のポイント(土木コース)	オン	基本	-	20	7/1~20	85,000		土木コース、建築コースにより、建設工事に携わる者に必要な法律、制度、工事のプロセス・マネジメント等に関する基礎知識を修得する。
	若手職員のための建設工事のポイント(建築コース)		基本		20	7/21~8/9			
土質・地質	地質調査	集・ラ	基本	建・技・地	40	3	5/13~15	77,000	地質調査に係る調査計画や積算、調査手法において、防災、リスクマネジメントの視点を採り入れながら、最新の知識、技術を短期間で体系的に修得する。
	やさしい土質力学の基礎	集・ラ	基本	建・技	40	3	6/24~26	77,000	土木施設の計画・設計・施工管理に必要な土(地盤)の基本的な力学的性質・性状を学び、実務に役立つ基礎知識を修得する。
	土質設計計算(基礎講座)	オン	基本	地	-	10	7/21~30	31,000	擁壁、直接基礎、杭基礎等の講義・解説を通じて、構造物基礎の設計に役立つ基礎知識と技術を修得する。
	土質設計計算	集・ラ	基本	建・技・地	40	4	9/8~11	80,000	柱状図の見方や土質定数の考え方の講義・解説とともに、直接基礎、杭基礎等の設計計算演習等を通じて、構造物基礎の設計に役立つ知識と技術を修得する。
防災	流域治水と危機管理	集・ラ	基本	建	40	3	6/3~5	79,000	頻発する豪雨災害に備えた流域治水の取組方法や、実際に水災害が発生した際の対応方法など、今後の防災・減災対策に必要な知識を修得する。
	土木構造物耐震技術	集・ラ	応用	建・技	40	3	1/20~22	79,000	耐震技術の現状、地震による構造物の揺れと設計地震動や液状化対策等の知識を得るとともに、橋梁を中心に各種土木構造物の耐震設計及び既設構造物耐震診断と補強に関する専門知識を修得する。
	斜面安定対策	集・ラ	応用	建・技	40	4	11/10~13	85,000	斜面安定対策に関する講義や演習(斜面安定解析・抑止工)を通じて、基本から調査、設計、施工及び維持管理までの技術について専門的知識を修得する。
	地すべり防止技術	集	基本	建・技	40	5	5/18~22	105,000	地すべりなどの斜面災害の予防・対策のための計画・調査・施工管理などについて、基礎的な考え方から応用まで幅広く学び、課題演習や現地研修を通じ実務的な専門知識を修得する。

部門	研修名	研修方式	区分	CPD	募集人数	日数	期間	研修会費(円/人)	研修概要
トンネル	トンネル工法(NATM)	集	基本	建・技・土	40	5	10/26~30	96,000	トンネル標準示方書等に基づき、NATMの計画、調査、施工、施工管理、維持管理等、基本から応用までの知識と技術を修得する。 ※1
		ラ			—	4	10/29除く	86,000	
土地・用地	用地基礎(基礎講座)	オン	基本	補	—	10	4/21~30	44,000	用地事務全般の理論と実務に加え、民法等関係法規を含めた基礎知識を修得する。
	用地基礎	集・ラ	基本	補	40	5	5/18~22	85,000	用地取得及び損失補償等、用地事務全般の理論と実務に加え、民法等関係法規及び用地取得マネジメントも含めた基本的な知識を修得する。
	用地事務(建物・営業・その他補償)	集・ラ	応用	補	40	4	6/30~7/3	70,000	建物補償、営業補償、その他補償制度等の講義と演習を通じ、用地補償に関する実務的な知識を修得する。
	用地事務(土地)	集	基本	補	40	5	11/9~13	85,000	用地事務補償制度の概要、民法、土地収用法、土地評価等の用地取得に関する基本的な知識を修得する。
	用地職員のための法律実務	集・ラ	応用	補	40	3	7/29~31	77,000	「民法」「公共用地取得に係る税制」「不動産登記法」等に重点を置き、各法規の解釈や事例を中心とした講義、演習を行うことにより、実務に必要な専門知識を修得する。
	不動産鑑定・地価調査	集	基本	補	40	3	6/24~26	76,000	不動産鑑定評価基準や国土利用計画法に基づく地価調査、価格審査、適正な地価の形成に寄与する土地等の評価に関する総合的な基礎知識を修得する。
河川・ダム	河川構造物設計	集	基本	建・技	50	4	7/7~10	83,000	治水・利水に加えて、環境にも配慮した河川構造物を設計するため、基礎工・擁壁・樋門の設計について、基本から応用までの幅広い知識と技術を修得する。
	河川整備計画・事業評価	集・ラ	応用	建・技	40	4	8/25~28	78,000	河川整備計画、事業評価等に関する実務的知識を修得する。
	ダム管理	集	基本	建・技	40	5	11/16~20	107,000	ダムの維持管理、点検整備に関する講義、ダムシミュレータ装置による洪水時操作、異常洪水時防災操作の計画書作成等幅広くダム管理に必要な知識を修得する。
	ダム操作実技訓練	集	基本		48	各3日	12/2~計8回	77,000	計画規模を超える洪水時に対処できるように、異常洪水時防災操作の計画書作成やダムシミュレータ装置によるダム操作の疑似体験により、異常洪水時防災操作を修得する。
	ダム管理主任技術者(学科)研修	集			120	5	4/13~17	107,000	学科及びダムシミュレータ装置を使用した実技訓練教科により、ダムの管理に必要な知識及び技能を修得する。 ※本研修で、学科及び実技訓練教科の効果測定に合格した者は、河川法第50条に基づく管理主任技術者の資格認定の申請に係わる実務経験年数の短縮ができる(河川法施行規則第27条の2第2号の規定に基づく国土交通大臣登録研修)。
	ダム管理主任技術者(実技)研修					各3日	5/13~計22回	82,000	
海岸・砂防	砂防等計画設計	集	応用	建・技	40	4	5/26~29	83,000	砂防等施設の計画・設計を的確に進めるため、演習を中心として必要な理論及び設計手法等に関する専門的な知識を修得する。
道路	道路整備施策	集・ラ	応用	建・技	40	3	7/8~10	72,000	道路事業に関する国の施策や制度等について総合的な最新知識を修得する。 ※2
	市町村道	集・ラ	基本	建	40	3	10/21~23	77,000	市町村道の計画、設計、整備等において、まちづくりのあり方、道路整備のための諸制度を含めた基本的な知識を修得する。 ※2
	舗装技術	集	応用	建・技	40	4	7/21~24	84,000	道路舗装工事に関する施工管理、維持管理、建設資源としての舗装材のリサイクル、環境負荷低減技術などについて知識と技術を修得する。
		ラ			—	3	7/21~23	74,000	
	道路構造物設計演習	集・ラ	基本	建・技	60	3	8/26~28	77,000	道路構造物の擁壁、ボックスカルバート、土留め支保工に関する計画・設計の基本的な知識を演習を通じて修得する。
	わかりやすい道路計画・設計演習	集 ラ	基本	建・技	40 30	5	10/5~9	106,000	道路の計画・設計に関し、道路及び交差点の計画・設計演習(個人・グループ演習)を通じて、基本的な知識を修得する。
	道路構造物維持管理	集・ラ	基本	建・技	40	3	5/27~29	81,000	道路構造物の点検・損傷・補修・補強等の維持管理について必要な知識を修得する。 ※1※2
橋梁	橋梁設計(基本講座)	オン	基本		—	10	6/17~26	21,000	橋梁設計に必要な基礎知識を修得する。
	橋梁設計	集	基本	建・技	50	5	8/24~28	107,000	橋梁の設計に必要な理論及び設計手法等に関する知識を修得する。
	鋼橋設計・施工	集・ラ	基本	建・技・土	50	3	1/20~22	73,000	鋼橋の計画・設計・製作・架設・維持補修等に関する総合的な知識を修得する。
	PC橋の設計・施工	集・ラ	基本	建・技	40	3	7/1~3	73,000	設計・施工から積算まで、PC橋に関する基本的知識・技術を修得する。
	PC橋の維持管理	集・ラ	応用	建・技	40	3	11/18~20	73,000	PC橋の補修・補強工法、積算、点検や非破壊検査まで、PC橋の維持管理に関する専門的・実践的技術を修得する。
都市	都市計画の基礎	集	基本	建・都	30	5	5/11~15	99,000	都市計画の考え方や関連する事業について事例と演習等をもとに基本的な仕組みを修得する。
		ラ			—	3	5/11~13	79,000	
	都市計画(入門コース)	集	基本	建・都	30	5	6/15~19	107,000	都市計画に関する法令や制度についての講義、制度の活用方策や先進的なまちづくりの事例紹介を通じて、都市計画行政に必要な基本的知識を修得する。
		ラ			—	4	6/15~18	97,000	
	都市計画(応用コース)	集	応用	建・都	30	5	11/9~13	107,000	都市計画に関する法令や制度について、講義及びまちづくりの演習を中心に、都市計画行政に必要な専門的・実践的知識を修得する。
	都市再開発	集	基本	建・都	40	4	6/2~5	91,000	都市再開発に関する法令、助成制度など、事業の進め方及びその事例紹介や権利変換に関する演習を通じて、再開発の企画・実施に必要な知識を修得する。
		ラ			—	3	6/2~4	81,000	

令和8年度 研修計画一覧

部門	研修名	研修方式	区分	CPD	募集人数	日数	期間	研修会費(円/人)	研修概要
都市	宅地造成技術講習	集			200	5	7/13～17	72,000	都市計画法第31条並びに宅地造成及び特定盛土等規制法第13条第2項及び第31条第2項に定める設計者の資格を取得しようとする者を対象に、宅地開発及び宅地造成等に関する必要な技術と知識を修得する(都市計画法並びに宅地造成及び特定盛土等規制法に基づく国土交通大臣登録講習)。
	区画整理	集・ラ	基本	建・都	40	5	7/6～10	96,000	土地区画整理事業に関する法令、助成制度、事業の進め方等の講義や、土地評価・換地設計のチェックポイントなど、演習を通じて実務に必要な知識を修得する。
	街路	集	基本	建・都	40	4	5/26～29	84,000	街路事業に関する基本的な知識から周辺市街地との一体的整備、先進的な取組事例の紹介など演習を通じて事業推進に必要な知識を修得する。
		ラ			—	3	5/26～28	70,000	
	交通まちづくり	集	基本	建・都	40	4	11/17～20	89,000	都市交通に関する交通施設整備やそれを活用したソフト施策による総合的な都市交通施策について、計画立案に関する講義などを通じて学び、まちづくりに必要な知識を修得する。
		ラ			—			79,000	
	公園・都市緑化	集	基本	建・都	40	4	10/27～30	81,000	都市環境の改善及び都市の防災性の向上等に資する都市公園・緑地のあり方や適切な維持管理等に関する総合的な知識を修得する。
		ラ			—	3	10/27～29	71,000	
	下水道	集・ラ	基本	建・技	40	3	9/28～30	76,000	管路のストックマネジメント計画・総合地震対策などの国の施策や、管路の整備・点検等の知識及び業務上の問題点等の解決に役立つ下水道の基本的知識を演習を通じて修得する。 ※1
	景観まちづくり	集・ラ	応用	都	30	4	7/14～17	81,000	景観形成によるまちづくりを進めるため、景観誘導、屋外広告物対策などの景観行政に関する総合的・実践的な知識を修得する。
建築	コンパクト・プラス・ネットワーク	集・ラ	基本	建・都	40	3	6/3～5	70,000	都市再生特別措置法に基づく立地適正化計画制度や支援措置等を中心として「コンパクトなまちづくり」を進める上で必要な知識を修得する。
	建築設計	集	基本		40	5	11/30～12/4	96,000	建築設計に関する品質確保や環境への配慮など最近の動向を学ぶとともに、建築設計に関する演習を通じ、必要な基礎的知識を修得する。
	建築構造	集	基本		40	5	8/31～9/4	109,000	建築物の構造設計に関する基本事項のほか、仕様と設計図書のチェックポイント、構造計算演習等について基本的な知識を修得する。
	木造建築物の設計・施工のポイント	集・ラ	基本		40	3	7/29～31	74,000	木の特性と木質材料や木造建築における構造・耐震・防耐火性能に関する講義や取組事例を通じ、計画・設計等の技術的ポイントについて必要な知識を修得する。
	建築改修	集・ラ	基本		40	4	10/13～16	84,000	建築改修に関する基本的な知識を修得する。
	建築設備(電気)	集	基本		40	5	11/16～20	101,000	建築物に係る電気設備の計画・設計等について講義・演習を通じて実務的な知識を修得する。
	建築設備(衛生)	集	基本		40	5	10/26～30	114,000	建築物に係る衛生設備の計画・設計等について講義・演習を通じて実務的な知識を修得する。
	公共建築プロジェクトマネジメント	オン	基本		—	10	6/3～12	37,000	公共建築工事に携わる者として最低限知っておきたい改正品確法を始めとする関係法令、地域との連携、公共建築工事発注者のあり方や法的リスクなどの知識を修得する。
	建築工事のポイント	集・ラ	基本		40	3	6/10～12	77,000	建築工事における施工管理、基礎工事、コンクリート工事、構造、設備、工事監理について、設計・施工に必要な基本的知識を修得する。
	建築物の維持・保全	集	応用		40	4	1/19～22	95,000	公共建築物の維持・保全に関し、施設保全の事例紹介や中長期保全計画の演習等を通じて、建築保全業務に必要な実務的知識を修得する。
	建築確認実務Ⅰ	集・ラ	応用		各40	4	6/16～19	75,000	建築基準法をはじめ、消防法など関連する法令の知識を修得するとともに、建築確認において問題となる事例の講義を通じ、実務能力の向上を図る。
	建築確認実務Ⅱ					4	10/13～16		
	BIM	集	基本		30	2	9/17～18	57,000	BIMモデル作成のマネジメントに関する基本的な考え方や留意事項、運用事例を学び、モデリング利活用について修得する。
	建築設備改修(基礎講座)	オン	基本		—	10	6/17～26	33,000	建築設備改修の基本的知識を修得する。
	建築基準法(単体規定と集団規定)	オン	基本		—	20	5/11～30	55,000	建築基準法の「単体規定」と「集団規定」に関する基礎的知識を修得する。
住宅	空き家対策	集・ラ	基本	建・都	40	3	7/22～24	74,000	「空き家対策の推進に関する特別措置法」及び各種制度の概要から、事例紹介、質疑応答を通じて、生活環境の保全と複雑な問題が絡み合う空き家問題の解決に向けた知識を修得する。
	マンション再生と維持管理の基礎	集	基本	建	40	3	6/24～26	79,000	マンションの管理・再生を円滑に進めるために、関連する法令の知識を学び、事業や相談・トラブル事例を交えた講義を通じて、マンション管理実務に必要な基本的知識を修得する。 ※3
		ラ			—			74,000	

※1 令和7年八潮市道路陥没事故などの関連内容含む

※2 道路法等の一部を改正する法律(令和7年4月16日公布)の関連内容含む

※3 マンション管理・再生の円滑化のための改正法(令和7年5月30日公布)の関連内容含む

種 目	受検区分	受 検 資 格	申込受付期間	試験日	試 験 地	合格発表日
電気通信工事施工管理技術検定	1級 第一次検定	受検年度中における年齢が19歳以上の者。	5月7日(木)から 5月21日(木)まで	9月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 金沢・名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・熊本・那覇	10月8日(木)
	1級 第二次検定	第一次検定合格後、所定の実務経験を有する者。	5月7日(木)から 5月21日(木)まで	12月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	令和9年 3月3日(水)
	2級 第一次検定 (前期試験)	受検年度中における年齢が17歳以上の者。	3月4日(水)から 3月18日(水)まで	6月7日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	7月7日(火)
	2級 第一次検定 (後期試験)	受検年度中における年齢が17歳以上の者。	7月14日(火)から 7月28日(火)まで	11月15日(日)	札幌・青森・仙台・東京・ 新潟・金沢・静岡・名古屋・ 大阪・広島・高松・福岡・ 鹿児島・那覇	令和9年 1月5日(火)
	2級 第一次検定・ 第二次検定	1級第一次検定又は2級第一次検定合格後、所定の実務経験を有する者。 電気通信主任技術者試験合格後又は資格者証交付後、実務経験1年以上の者。 (別途1級又は2級第一次検定に合格することが必要)	7月14日(火)から 7月28日(火)まで	11月15日(日)	札幌・青森・仙台・東京・ 新潟・金沢・静岡・名古屋・ 大阪・広島・高松・福岡・ 鹿児島・那覇	第一次検定 令和9年 1月5日(火) 第二次検定 令和9年 3月3日(水)
造園施工管理技術検定	1級 第一次検定	受検年度中における年齢が19歳以上の者。	5月7日(木)から 5月21日(木)まで	9月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	10月8日(木)
	1級 第二次検定	第一次検定合格後、所定の実務経験を有する者。	5月7日(木)から 5月21日(木)まで	12月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	令和9年 3月3日(水)
	2級 第一次検定 (前期試験)	受検年度中における年齢が17歳以上の者。	3月4日(水)から 3月18日(水)まで	6月7日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	7月7日(火)
	2級 第一次検定 (後期試験)	受検年度中における年齢が17歳以上の者。	7月14日(火)から 7月28日(火)まで	11月15日(日)	札幌・青森・仙台・宇都宮・ 東京・新潟・金沢・名古屋・ 大阪・広島・高松・福岡・ 鹿児島・那覇	令和9年 1月5日(火)
	2級 第一次検定・ 第二次検定	1級第一次検定又は2級第一次検定合格後、所定の実務経験を有する者。	7月14日(火)から 7月28日(火)まで	11月15日(日)	札幌・青森・仙台・東京・ 新潟・金沢・名古屋・大阪・ 広島・高松・福岡・鹿児島・ 那覇	第一次検定 令和9年 1月5日(火) 第二次検定 令和9年 3月3日(水)
土地 地区 画 整 理 士 技 術 検 定	学科試験・ 実地試験	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 (学科試験免除者は、実地試験を受検)	5月7日(木)から 5月21日(木)まで	9月6日(日)	東京・名古屋・大阪・福岡	12月11日(金)

令和8年度 技術検定のご案内

(令和6年度から令和10年度までの間は経過措置期間とし
第二次検定は、旧受検資格と新受検資格の選択が可能)

種目	受検区分	受 検 資 格	申込受付期間	試験日	試 験 地	合格発表日
土木施工管理技術検定	1級 第一次検定	受検年度中における年齢が19歳以上の者。	3月23日(月)から 4月6日(月)まで	7月5日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・名古屋・ 大阪・岡山・広島・高松・ 福岡・鹿児島・那覇	8月13日(木)
	1級 第二次検定	第一次検定合格後、所定の実務経験を有する者。 技術士第二次試験合格後、所定の実務経験を有する者。	3月23日(月)から 4月6日(月)まで	10月4日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・名古屋・ 大阪・岡山・広島・高松・ 福岡・那覇	令和9年 1月8日(金)
	2級 第一次検定 (前期試験) 〔種別：土木〕	受検年度中における年齢が17歳以上の者。	3月4日(水)から 3月18日(水)まで	6月7日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・那覇	7月7日(火)
	2級 第一次検定 (後期試験) 〔種別：土木・ 鋼構造物塗装・ 薬液注入〕	受検年度中における年齢が17歳以上の者。	7月8日(水)から 7月22日(水)まで	10月25日(日)	(種別：土木) 札幌・釧路・青森・仙台・ 秋田・東京・新潟・富山・ 静岡・名古屋・大阪・松江・ 岡山・広島・高松・高知・ 福岡・熊本・鹿児島・那覇 (種別：鋼構造物塗装・ 薬液注入) 札幌・東京・大阪・福岡	12月2日(水)
	2級 第一次検定・ 第二次検定 〔種別：土木・ 鋼構造物塗装・ 薬液注入〕	1級第一次検定又は2級第一次検定合格後、所定の実務経験を有する者。 技術士第二次試験合格後、所定の実務経験を有する者。	7月8日(水)から 7月22日(水)まで	10月25日(日)	(種別：土木) 札幌・釧路・青森・仙台・ 秋田・東京・新潟・富山・ 静岡・名古屋・大阪・松江・ 岡山・広島・高松・高知・ 福岡・鹿児島・那覇 (種別：鋼構造物塗装・ 薬液注入) 札幌・東京・大阪・福岡	第一次検定 12月2日(水) 第二次検定 令和9年 2月3日(水)
管工事施工管理技術検定	1級 第一次検定	受検年度中における年齢が19歳以上の者。	5月7日(木)から 5月21日(木)まで	9月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	10月8日(木)
	1級 第二次検定	第一次検定合格後、所定の実務経験を有する者。	5月7日(木)から 5月21日(木)まで	12月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	令和9年 3月3日(水)
	2級 第一次検定 (前期試験)	受検年度中における年齢が17歳以上の者。	3月4日(水)から 3月18日(水)まで	6月7日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	7月7日(火)
	2級 第一次検定 (後期試験)	受検年度中における年齢が17歳以上の者。	7月14日(火)から 7月28日(火)まで	11月15日(日)	札幌・青森・仙台・宇都宮・ 東京・新潟・金沢・名古屋・ 大阪・広島・高松・福岡・ 鹿児島・那覇	令和9年 1月5日(火)
	2級 第一次検定・ 第二次検定	1級第一次検定又は2級第一次検定合格後、所定の実務経験を有する者。	7月14日(火)から 7月28日(火)まで	11月15日(日)	札幌・青森・仙台・東京・ 新潟・金沢・名古屋・大阪・ 広島・高松・福岡・鹿児島・ 那覇	第一次検定 令和9年 1月5日(火) 第二次検定 令和9年 3月3日(水)

企業向け

出張講習

建設業に携わる
企業の方へ

スキルアップ講習

建設工事の施工における 建設業法等の講習

知らなかった!!では
すまされない!

建設業法

法令遵守は企業の社会的責任!!

建設業法等の法令違反には
厳しい監督処分や罰則!!

基礎ぐい工事問題・担い手3法の動向!!



当講習の特徴

1. 必要な講座のみ選択
時間や経費の節減
2. パワーポイントによるビジュアルな解説
ベテラン講師陣による
解りやすい説明と質疑応答

当講習の活用例

1. 社内研修として活用
2. 継続教育(CPD)として活用
3. 協力会社と一緒に研修会として活用

当講習についてお願い

- ・依頼先へ出向いての出張講習となります。
- ・会議室、プレゼンテーション設備(パソコン、プロジェクター、マイク等)は、依頼者側でご用意してください。
- ※依頼先で会議室が無い場合には、ご相談ください。

講習料金 (講習料金にはテキスト代を含みます。)

講座内容に基づき、講義時間を3時間以上となるよう講座を選択してください。

講義時間	料金(消費税別)
3時間	8,000円 / 人 3時間以上30分毎に500円加算 ※

※ 受講人数について:各講座25人未満の場合は、25人分の料金となります。
70人を超える場合の料金については、お問合わせください。

※ 実施地区により、別途講師の諸経費等が必要となる場合があります。

※ 土日に開催を希望される場合にもご相談ください。

※ 6時間を超える場合は、2日間での実施となります。

【ご注意】

当出張講習が、CPDの認定プログラムに該当し単位が与えられるかどうかの詳細については、各CPD登録団体に直接お問合わせください。なお、当研修センターでは、CPDの登録は行っておりませんので、直接単位取得とはなりません。ご了承のうえ、お申込みしてください。

講習申込

講習の申込は、当センターまで電話にてお問合わせください。



一般
財団法人

全国建設研修センター

事業推進室 出張講習係

TEL. 042-300-1743

URL. <https://www.jctc.jp/lecture/>



建設関係者のための スキルアップ講習

WEBセミナー
(eラーニング方式)

CPDS認定セミナー
(一社)全国土木施工管理技士会連合会

令和8年度

視聴期間 2026年4月1日(水)～2027年3月19日(金)

※視聴期間は、初回視聴(初回ログイン)
より2週間です。

WEBセミナー eラーニング方式の特徴

- いつでもどこでも受講可能
(スマートフォン対応)
- 自分の理解度にあわせて
繰り返し学習可能
- 講義資料を視聴サイトより
ダウンロードが可能

下記の教育に最適!

新人教育

社員教育

リカレント教育

ご活用ください

* 右記各コースは、令和8年3月末の
法令等に基づき作成しております。

Aコース

うっかりを防ぐ! しっかり学ぶ「建設業法」

- 頻繁、複雑な法令改正にも対応。
改正法令のねらいや留意点を解説!

視聴時間：約4時間

最新の
法施行に
対応



Bコース

セーフワークの実現! 「労働安全衛生法」のポイント

- 複雑で難解な安全関係法令を
体系的に解説!

視聴時間：約3時間30分

最新の
法施行に
対応



Cコース

悩んでいませんか? 建設現場の「環境管理」

- 建設現場ですぐに役立つ、環境問題を
起こさないために勘所が分かる!

視聴時間：約4時間45分

最新の
法施行に
対応



お問い合わせ先



一般
財団法人

全国建設研修センター

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2
<https://www.jctc.jp/>

03-3352-6502

問い合わせ時間：9:30～16:30(土日祝のぞく)
お気軽にお問い合わせください。



当センターのホームページでWEBセミナーの
サンプル動画を視聴できます。

国づくりと研修

創刊号から、全ての号をPDFでご覧いただけます！

1977年	昭和52年 4月	創刊号 新時代の技術者はいかにあるべきか			
	昭和52年 11月	2・3号(合併号) 施工管理の課題と展望			
	昭和53年 1月	4号 第三次全国総合開発計画のねらい			
1978年	昭和53年 4月	5号 建設工事と環境アセスメント			
	昭和53年 8月	6号 土地問題をめぐって			
	昭和53年 11月	7号 水問題の現況と課題			
	昭和54年 1月	8号 魅力ある社会の創造			
	昭和54年 5月	9号 公共事業と住民対応			
1979年	昭和54年 8月	10号 リモートセンシングの地域開発への応用			
	昭和54年 11月	11号 省エネルギー時代と道路			
	昭和55年 3月	12号 80年代の国づくり・人づくり			
	昭和55年 6月	13号 わがまちづくり			
	昭和55年 9月	14号 河川と人間生活			
1980年	昭和55年 12月	15号 安定成長下における公共投資の役割			
	昭和56年 3月	16号 高齢化社会への地域の対応			
	昭和56年 7月	17号 まちづくりと公園			
	昭和56年 10月	18号 「社会資本の整備」をめぐって			
	昭和57年 2月	19号 地方の経済振興と基盤整備			
1982年	昭和57年 6月	20号 80年代の建設研修			
	昭和57年 8月	21号 公共投資と日本経済			
	昭和57年 12月	22号 高齢化社会と住宅対策			
	昭和58年 3月	23号 景観論からの発想			
	昭和58年 8月	24号 道と文化			
1983年	昭和58年 11月	25号 魅力ある都市			
	昭和59年 3月	26号 都市づくりへの視点			
	昭和59年 6月	27号 国際化のなかの建設産業			
	昭和59年 9月	28号 下水道と水環境			
	昭和59年 12月	29号 ハイテク時代の地域変化への対応			
1985年	昭和60年 4月	30号 地域と公営住宅			
	昭和60年 6月	31号 まちづくりと道路			
	昭和60年 9月	32号 都市空間とライフスタイル			
	昭和60年 12月	33号 水空間			
	昭和61年 4月	34号 都市再開発			
1986年	昭和61年 7月	35号 地場エネルギーと地域振興			



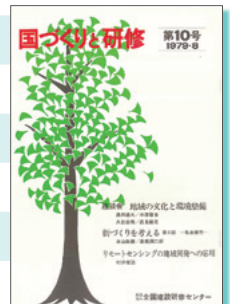
創刊号



5号



15号



10号



20号



25号



30号



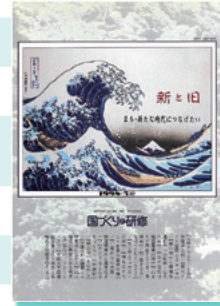
35号

 40号		昭和61年 10月	36号 社会資本整備の歴史的意義
		昭和62年 1月	37号 ビッグプロジェクトの未来
		昭和62年 4月	38号 研修を考える
		昭和62年 7月	39号 まちづくりの未来戦略
 45号	1987年	昭和62年 10月	40号 東京をめぐる視点
		昭和63年 1月	41号 地域自立の座標
		昭和63年 2月	42号 その後の四全総
		昭和63年 7月	43号 地域の発展とは何か
 50号		昭和63年 10月	44号 地域にとって国際化とは何か
		1989年 平成元年 1月	45号 国土にとって森林とは何か
		平成元年 4月	46号 快適性を考える
		平成元年 7月	47号 企業と地域とのコミュニケーション
 55号		平成元年 10月	48号 新しいまちのかたち商業空間
		平成2年 1月	49号 建設業・未来へのアプローチ
		1990年 平成2年 4月	50号 人が育つとき地域の活力
		平成2年 7月	51号 遊★空間
 60号		平成2年 10月	52号 地域の創造 もっと楽しく★もっと知的に
		平成3年 1月	53号 にほんのかたち ★豊かさて何だろう
		平成3年 4月	54号 やわらかなまち ★ふさわしい風景
		1991年 平成3年 7月	55号 歴史を演出する
 65号		平成3年 10月	56号 楽しさを演出する ～人が集うところ～
		平成4年 1月	57号 十年後 ～生活大国日本、ゆとりの実感は～
		平成4年 4月	58号 都市に生きる「いのち」
		平成4年 8月	59号 ほんとうに欲しいものってなんだろう
 70号	1993年	平成5年 1月	60号 キッズプレース ～子どもの居場所～
		平成5年 4月	61号 ちきゅう・かんきょう
		平成5年 7月	62号 ふつうの暮らし ～まちづくりの転機～
		平成5年 12月	63号 しあわせづくり・土木の仕事
 74号		平成6年 4月	64号 地域からのメッセージ 新たな出会いと交流
		1994年 平成6年 7月	65号 土木史に学ぶ国づくり・人づくり
		平成6年 10月	66号 土木史に学ぶ国づくり・人づくり2
		平成7年 1月	67号 生活福祉空間づくり
 77号		平成7年 4月	68号 Jリーグにみる地域づくりのヒント
		平成7年 7月	69号 つよくて、やさしい
		1995年 平成7年 10月	70号 長寿社会の住まい方
		平成8年 1月	71号 戦国武将は、すぐれた土木技術者だった
 72号		平成8年 4月	72号 人をたすけ、国を造った僧侶たち
		平成8年 7月	73号 土木の近代化と“お雇い外国人”
		平成8年 11月	74号 近代土木の黎明

1997年	平成9年	2月	75号 阪神大震災から2年 なにが変わったか、変わらないか		
	平成9年	5月	76号 失いたくない風景がある		
	平成9年	7月	77号 まちづくりのファクター		
	平成9年	10月	78号 土木教育の現場は、いま		
	平成10年	1月	79号 土木の歴史が語りかけるもの		
1998年	平成10年	5月	80号 まち・新たな時代につなげたい		
	平成10年	9月	81号 映像に見る土木		
	平成10年	11月	82号 新たな時代につなげたい首長の条件 いま、町村長に問われること		
	平成11年	3月	83号 私たちの暮らしと土木 まちづくりと土木遺産		
	平成11年	6月	84号 小学校の学習現場から 子どもの視点・土木の未来		
1999年	平成11年	8月	85号 風土とハーモニーし、風土を生かし地域を光らす、 個性豊かな地域づくりのテクノロジー		
	平成11年	10月	86号 よみがえるか！ 路面電車		
	平成12年	2月	87号 2000年 新たな時代へ 幸せの在処		
	平成12年	4月	88号 雨のあとさき ～資源・防災・環境～		
	平成12年	7月	89号 ユニバーサルデザイン まちづくりにどう生かすか		
2000年	平成12年	10月	90号 子どもの居場所 こんなまちに住みたい		
	平成13年	2月	91号 川にまなぶもの 21世紀型川とのつきあい方		
	平成13年	5月	92号 自転車からまちが見えてくる		
	平成13年	8月	93号 海を渡った土木技術者たち		
	平成13年	11月	94号 災害対策とハザードマップ		
2002年	平成14年	2月	95号 生きる力を育む 土木教育と総合学習		
	平成14年	5月	96号 これからの海辺空間		
	平成14年	8月	97号 WATER・水の世紀へ		
	平成14年	10月	98号 色にこだわる		
	平成15年	1月	99号 社会資本 ～百年の記憶・百年の未来～		
2003年	平成15年	4月	100号 市民と土木をつなぐ広報		
	平成15年	7月	101号 こんなまちに住みたい ～人がまちをつくり、まちが人をつくる～		
	平成15年	10月	102号 水路のある暮らしと風景		
	平成16年	1月	103号 博物館へ行こう		
	平成16年	4月	104号 PFI 新しい時代の社会資本整備		
2004年	平成16年	7月	105号 歴史に学ぶ地震防災 ～その時、人々はどう動いたか～		
	平成16年	10月	106号 街路のアメニティ		
	平成17年	2月	107号 見つめてみよう、私たちの身近な風土		
	平成17年	4月	108号 城とまちづくり		
	平成17年	7月	109号 新しい時代の人づくり		
2005年	平成17年	10月	110号 橋がつなぐもの		
	平成18年	1月	111号 人と住まい		
	平成18年	4月	112号 私たちの暮らしと砂防		



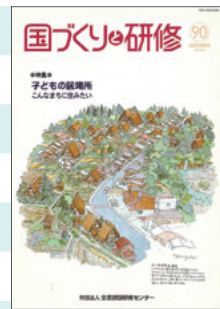
75号



80号



85号



90号



95号



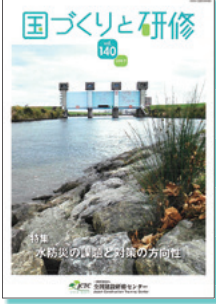
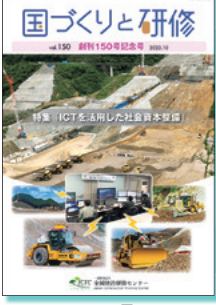
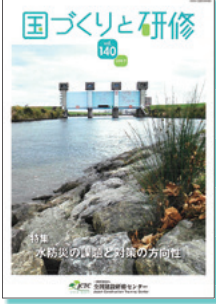
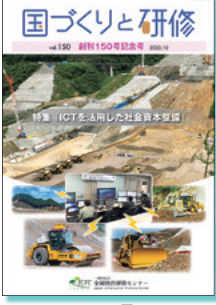
100号



105号



110号

 115号		平成18年 7月	113号 土木の底上げ
		平成18年 10月	114号 “ものづくり力”の継承
 120号	2007年	平成19年 1月	115号 広報力 ～あるとないで何が変わる？～
		平成19年 5月	116号 市町村合併時代の地域づくり ～まちを元気にする発想と手法～
 125号		平成19年 7月	117号 まちの再生 ～一歩そとへ～
		平成19年 10月	118号 水の記憶・大地の履歴 ～語り継ぐということ～
 130号		平成20年 1月	119号 技術公務員の仕事力
		2008年 平成20年 4月	120号 義務教育で教えたい土木
 135号		平成20年 7月	121号 舟運都市の再興
		平成20年 10月	122号 歴史遺産を活かす
 140号		平成21年 1月	123号 土木偉人を伝える
		平成21年 4月	124号 災害文化をはぐくむ
 145号	2009年	平成21年 7月	125号 土木の仕事 ～13歳からのキャリア支援～
		平成21年 11月	126号 学校教育と向き合う土木
 150号		平成22年 5月	127号 低炭素型の都市・地域づくり ～地球温暖化時代～
		平成23年 2月	128号 新しい公共が切り拓く地域づくり
 創刊50周年記念号		平成24年 1月	129号 新たな土木広報へのアプローチ ～「知らせる」から「共築」へ～
		平成24年 11月	129.05号(創刊50周年記念号) 新しい時代の人づくり・国づくり
 130号	2013年	平成25年 9月	130号 これからの建設人材
		平成26年 3月	131号 社会資本のメンテナンス
 135号		平成26年 9月	132号 研修を通じた人材の育成
		平成27年 3月	133号 人口減少社会における地域・まちづくり
 140号		平成27年 9月	134号 活力ある持続可能な地域・まちづくり
		2016年 平成28年 3月	135号 社会資本整備と建設生産システム
 145号		平成28年 9月	136号 地域の個性を生かしたまちづくり
		平成29年 3月	137号 まちづくり・都市計画の手法を使いこなす
 150号		平成29年 9月	138号 急増する空き家問題とまちづくり
		平成30年 3月	139号 広がる官民連携のまちづくり
 155号	2018年	平成30年 9月	140号 水防災の課題と対策の方向性
		平成31年 3月	141号 官民で進める観光地域づくり
 160号		令和元年 9月	142号 建設業界の働き方改革の推進
		令和2年 3月	143号 快適な都市空間の形成とストリートの活用
 165号		令和2年 11月	144号 気候変動により激甚化する水災害への対応
		2021年 令和3年 4月	145号 『東日本大震災から10年』～地域のレジリエンス形成と人づくり～
170号		令和3年 10月	146号 グリーンインフラの推進
		令和4年 3月	147号 インフラ分野のDX推進に向けて
175号		令和4年 9月	148号(創刊60周年記念号) 次世代に伝えたい建設業の魅力
		令和5年 3月	149号 カーボンニュートラル・脱炭素社会実現を目指す
180号	2023年	令和5年 10月	150号(国づくりと研修創刊150号記念号) ICTを活用した社会資本整備

2024年	令和6年	3月	151号 『これからの道路のあり方 ～人々の幸せを運ぶ道路事業～』
	令和6年	10月	152号 『2024年問題への取組み』～いま地方公共団体に求められること～
2025年	令和7年	3月	153号 『これからの防災対策』～2024年に起きた能登等地震・水災害を教訓に～
	令和7年	10月	154号 公共建築の未来
2026年	令和8年	7月	155号 事故から学ぶこれからのインフラマネジメントのあり方！



151号



152号



153号



154号



155号

下の二次元コードまたはURL から ホームページの「バックナンバー」にジャンプ!!

1号から154号までの全バックナンバーに
加え最新号までをホームページに掲載！
気になる号、懐かしい号など、どの号も
全ページPDFでご覧いただけます。



<https://www.jctc.jp/backnumber/>



「国づくりと研修」をご覧になったご感想、ご意見をお寄せください。また、最近気になっている事象や世の中の動きなどで、今後取り上げてほしいテーマなど、お気軽にご提案ください。

監理技術者講習

累計200万人以上が受講!!

信用と実績のある当センターの「監理技術者講習」

特長 ・建設業法、品確法及び建設工事における安全管理、環境管理、新技術動向を重点にまとめたテキスト。
・建設関係の最新の情報を提供する補足資料。

会場講習

経験豊富な講師との対面講習! 質疑応答!!

- ・全都道府県72都市で開催
- ・土曜日も開催（札幌、仙台、東京、名古屋、大阪地区）
- ・前日までの申込みで受講可能

オンライン講習

忙しい受講者の方へ! オンデマンドで実施!!

- ・24時間好きな時間帯で受講
- ・60日以内で、分割して受講
- ・確認したい箇所をくりかえし受講

全国建設研修センター

検索

申込等詳細は、
当センターホームページから!!

いつでも!
どこでも!



一般
財団法人

全国建設研修センター

TEL. 042-300-1741 URL. <https://www.jctc.jp/>



監理技術者講習テキスト

「監理技術者必携 令和8年版」の内容

- 第1章 建設業の現状と監理技術者
- 第2章 建設工事における技術者制度及び法律制度
- 第3章 施工計画と施工管理
- 第4章 建設工事における安全衛生管理
- 第5章 建設工事における環境管理
- 第6章 建設技術の動向



【お申込み・お問合せ先】

一般財団法人 全国建設研修センター
事業推進室 講習部
TEL 042-300-1741



「新訂12版 用地取得と補償」

【お問合せ先】

一般財団法人 全国建設研修センター
図書出版係
TEL 042-327-8400

国づくりと研修

令和8年7月31日発行©

編集 『国づくりと研修』編集小委員会
東京都小平市喜平町 2-1-2
〒187-8540 TEL042(300)2488

発行 一般財団法人全国建設研修センター
東京都小平市喜平町 2-1-2
〒187-8540 TEL042(321)1634

印刷 TOPPANクロレ株式会社

編集後記

●今回の155号は、「事故から学ぶこれからのインフラマネジメントのあり方!」を特集いたしました。八潮市道路陥没事故の概要をはじめ多方面の方々にご執筆頂きましたので、ご一読いただけますと幸いです。

また今回は、下水道法・道路法改正案の審議の遅れにともない発刊が遅れましたことをこの場をお借りしてお詫び申し上げます。

次号は、改正都市再生特別措置法について取り上げる予定です。みなさまの情報のご提供、ご提案、ご投稿などご連絡をお待ちしております。(高橋)

●まずは今号の発刊が法改正の遅れにともない大幅に遅れましたことをご寄稿頂きましたみなさま、また楽しみにして頂いてます読者のみなさまに深くお詫び申し上げます。

今号は、昨年初めに起こりました八潮道路陥没事故に関しまして、多方面からインフラマネジメントの在り方、また色々取り沙汰されております連携整備事業につきまして今後必要不可欠な部分の特集記事として取り上げてみました。少しでも官民問わずみなさまのお役に立てていただければ幸いです。(山ノ井)

研修カレンダー 2026年度

※ 研修は、令和8年度新規研修です。
 ※ 研修は、国立オリンピック記念青少年総合センターで開催いたします。
 詳細は、当センターHPをご覧ください。

時期	期 間	日数	研 修 名	申込開始 予定日	研修方式
4月	13～17日	5	ダム管理主任技術者(学科)研修	2/17	集合
	21～30日	10	用地基礎(基礎講座)	2/17	オンデマンド
	22～24日	3	ダム管理(管理職)	2/17	集合
5月	11～15日	5	都市計画の基礎	3/10	集合・ライブ
	11～30日	20	若手建設技術者のための施工技術の基礎	3/10	オンデマンド
	11～30日	20	建築基準法(単体規定と集団規定)	3/10	オンデマンド
	13～7月31日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修(計22回)	2/17	集合
	13～15日	3	地質調査	3/10	集合・ライブ
	13～15日	3	構造計算の基礎	3/10	集合
	18～22日	5	用地基礎	3/17	集合・ライブ
	18～22日	5	地すべり防止技術	3/17	集合
	19～22日	4	災害復旧実務	3/17	集合
	20～22日	3	官民連携(PPP/PFI)	3/17	集合・ライブ
	20～22日	3	建築設備工事監理	3/17	集合・ライブ
	26～29日	4	砂防等計画設計	3/24	集合
	26～29日	4	街路	3/24	集合・ライブ
	26～29日	4	土木工事積算	3/24	集合
	27～29日	3	道路構造物維持管理	3/24	集合・ライブ
	27～29日	3	会計検査指摘事例から学ぶ(基本)	3/24	集合・ライブ
6月	2～5日	4	都市再開発	3/31	集合・ライブ
	3～5日	3	流域治水と危機管理	3/31	集合・ライブ
	3～5日	3	コンパクト・プラス・ネットワーク	3/31	集合・ライブ
	3～12日	10	公共建築プロジェクトマネジメント	3/31	オンデマンド
	8～12日	5	建築基準法(建築物の監視)	4/9	集合・ライブ
	9～12日	4	土木工事監督者	4/9	集合
	9～12日	4	はじめての土木	4/9	集合・ライブ
	10～12日	3	建築工事のポイント	4/9	集合・ライブ
	15～19日	5	都市計画(入門コース)	4/14	集合・ライブ
	16～19日	4	建築確認実務I	4/14	集合・ライブ
	17～26日	10	建築設備改修(基礎講座)	4/14	オンデマンド
	17～26日	10	橋梁設計(基本講座)	4/14	オンデマンド
	23～26日	4	開発許可I	4/21	集合・ライブ
	24～26日	3	やさしい土質力学の基礎	4/21	集合・ライブ
	24～26日	3	不動産鑑定・地価調査	4/21	集合
	24～26日	3	マンション再生と維持管理の基礎	4/21	集合・ライブ
	29～7月3日	5	建築工事監理I	4/21	集合
	30～7月3日	4	用地事務(建物・営業・その他補償)	4/21	集合・ライブ
7月	1～3日	3	PC橋の設計・施工	4/21	集合・ライブ
	1～20日	20	若手職員のための建設工事のポイント(土木コース)	4/21	オンデマンド
	6～10日	5	区画整理	5/12	集合・ライブ
	7～10日	4	河川構造物設計	5/12	集合
	8～10日	3	道路整備施策	5/12	集合・ライブ
	13～17日	5	宅地造成技術講習	5/12	集合
	14～17日	4	景観まちづくり	5/12	集合・ライブ
	15～17日	3	土木施工管理	5/12	集合・ライブ
	15～17日	3	コンクリート構造物メンテナンスの基本	5/12	集合・ライブ
	21～30日	10	土質設計計算(基礎講座)	5/20	オンデマンド
	21～24日	4	舗装技術	5/20	集合・ライブ
	21～8月9日	20	若手職員のための建設工事のポイント(建築コース)	4/21	オンデマンド
	22～24日	3	建築設備改修	5/20	集合
	22～24日	3	空き家対策	5/20	集合・ライブ
	28～31日	4	宅地造成及び特定盛土等規制法(盛土規制法)	5/26	集合・ライブ
	29～31日	3	用地職員のための法律実務	5/26	集合・ライブ
	29～31日	3	木造建築物の設計・施工のポイント	5/26	集合・ライブ

時期	期 間	日数	研 修 名	申込開始 予定日	研修方式
8月	24～28日	5	橋梁設計	6/23	集合
	25～28日	4	品質確保と検査	6/23	集合
	25～28日	4	河川整備計画・事業評価	6/23	集合・ライブ
	26～28日	3	道路構造物設計演習	6/23	集合・ライブ
	31～9月4日	5	建築構造	6/30	集合
9月	1～4日	4	公共工事契約実務	6/30	集合・ライブ
	2～4日	3	建築改修工事積算	6/30	集合
	8～11日	4	土質設計計算	7/8	集合・ライブ
	8～11日	4	ICT施工のポイント	7/8	集合・ライブ
	8～11日	4	道路管理	7/8	集合・ライブ
	15～18日	4	開発許可II	4/21	集合・ライブ
	15～18日	4	土木技術のポイントA(計画・設計コース)	7/22	集合・ライブ
	16～18日	3	道路管理者のための橋梁維持補修	7/22	集合・ライブ
	17～18日	2	BIM	7/22	集合
	28～30日	3	下水道	7/28	集合・ライブ
	28～30日	3	盛土工の基本	7/28	集合・ライブ
	28～10月2日	5	建築工事監理II	4/21	集合
10月	5～9日	5	公共建築工事積算	8/4	集合
	5～9日	5	わかりやすい道路計画・設計演習	8/4	集合・ライブ
	5～14日	10	土木構造物の設計の基本・演習	8/4	オンデマンド
	7～9日	3	土木技術のポイントB(施工・監督・検査コース)	8/4	集合・ライブ
	13～16日	4	建築確認実務II	4/14	集合・ライブ
	13～16日	4	建築改修	8/18	集合・ライブ
	19～28日	10	建築物の環境・省エネルギー	8/18	オンデマンド
	20～23日	4	仮設構造物の計画・設計・施工	8/18	集合
	21～23日	3	市町村道	8/18	集合・ライブ
	26～30日	5	トンネル工法(NATM)	8/26	集合・ライブ
11月	26～30日	5	建築設備(衛生)	8/26	集合
	27～30日	4	公園・都市緑化	8/26	集合・ライブ
	28～30日	3	開発許可専門	8/26	集合
	4～6日	3	アセットマネジメント	9/8	集合
	4～6日	3	公共建築設備工事積算(機械)	9/8	集合
	9～13日	5	用地事務(土地)	9/8	集合
	9～13日	5	都市計画(応用コース)	9/8	集合
	10～11日	2	会計検査指摘事例から学ぶ(応用)	9/8	集合・ライブ
	10～13日	4	斜面安定対策	9/8	集合・ライブ
	11～30日	20	コンクリート構造物の維持管理・補修	9/8	オンデマンド
	16～20日	5	ダム管理	9/14	集合
12月	16～20日	5	建築設備(電気)	9/14	集合
	17～20日	4	交通まちづくり	9/14	集合・ライブ
	18～20日	3	PC橋の維持管理	9/14	集合・ライブ
	30～12月4日	5	建築設計	9/29	集合
	2～2月19日	3	ダム操作実技訓練(計8回)	9/14	集合
	19～22日	4	建築物の維持・保全	11/18	集合
	20～22日	3	土木構造物耐震技術	11/18	集合・ライブ
	20～22日	3	鋼橋設計・施工	11/18	集合・ライブ

※ 研修時期・日数は変更することがあります。
 ※ オンデマンド研修の「日数」は配信期間です。
 ※ 申込開始予定日を、日延べする場合がございます。

一般財団法人 全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2
 TEL. 042-324-5315 FAX. 042-322-5296
<https://www.jctc.jp/training/calendar/>



※ 以下の市町村振興協会等では、当センター研修受講経費等に対する各道県内市町村への助成制度が設けられています。
 (青森県・岩手県・栃木県・群馬県・埼玉県・神奈川県・新潟県・富山県・山梨県・岐阜県・静岡県・奈良県・和歌山県・岡山県・山口県・徳島県・高知県・大分県・宮崎県) ◎詳細は、各道県市町村振興協会・彩の国さいたま人づくり広域連合・こうち人づくり広域連合にお問い合わせください。