

地方自治体のインフラメンテナンスにおける 新技術の導入に向けた取組

国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課 課長補佐 にのみや たつる 二宮 建

1. はじめに

現在、地方自治体によって施設管理者におけるインフラメンテナンス等での新技術の導入には差がある状況で、国土交通省では引き続き新技術の導入を一層推進していく必要がある。

本稿では、地方自治体における新技術・人的資源の戦略的活用に向けた取組となるハンズオン支援事業を中心に、新技術の導入に向けた事例を紹介する。

2. 地方自治体における新技術の導入状況

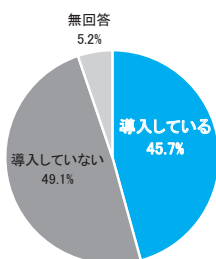
国土交通省所管分野のインフラにおいては、イ

ンフラの点検・診断などの業務で、ロボットやセンサー等の新技術を導入している施設管理者（国や地方自治体等）は、令和3年度時点で45.7%であったが、令和5年度時点で68.7%まで増加し、半数以上を占める（図-1左）。

また、同年度の管理者別の導入状況を見ると、国や都道府県、政令市では導入状況が99.7%とほとんどの施設管理者において導入が進んでいる一方で、その他市区町村では61.8%と、地方自治体によって施設管理者における新技術の導入状況に差がある（図-1右）。

こうした状況を踏まえ、国土交通省においては、新技術導入の促進に向けたさまざまな取組を行っている。

前回調査（令和3年度）



新技術等を導入している施設管理者の割合

今回調査（令和5年度）

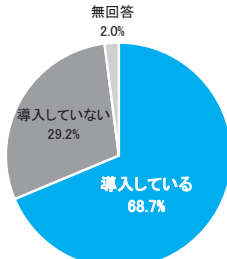
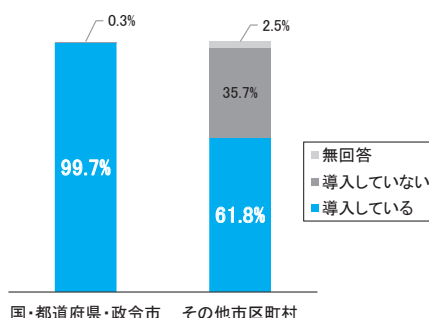


図-1 新技術等を導入している施設管理者の割合（左）及び管理者別の新技術導入状況（右）



管理者別の新技術の導入状況（令和5年度）

3. 「地方自治体における新技術・人的資源の戦略的活用に向けた取組」：ハンズオン支援事業について

(1) 地方自治体における新技術の導入・検討の障壁

令和4年度にインフラメンテナンス国民会議革新的技術フォーラムにて、地方自治体（国民会議行政会員1,245団体）に対し、インフラ維持管理における新技術導入状況等に関するアンケート調査を実施した。

当該アンケートでは、「新技術の導入・検討にあたり障壁になっていること」についても調査を実施した。アンケート結果では、発注に係る知識を有する技術者不足が約4割と最も多く、技術者育成に課題を抱えており、次に多い回答として、新技術に係る予算不足といった導入コストに関するものであった（図-2）。

(2) ハンズオン支援事業の概要

地方自治体における新技術の導入・検討の障壁の状況に対して、地方自治体支援のために「研究開発とSociety 5.0との橋渡しプログラム（BRIDGE）」を活用し、新技術の活用促進・技術者育成の体制構築を図るため、技術支援アドバイザーによるハンズオン支援を行っている（図-3）。

ハンズオン支援を通じて、地方自治体における新技術導入を検討しやすくする環境・体制の構築と、新技術導入に求められる一連の技術力を有す

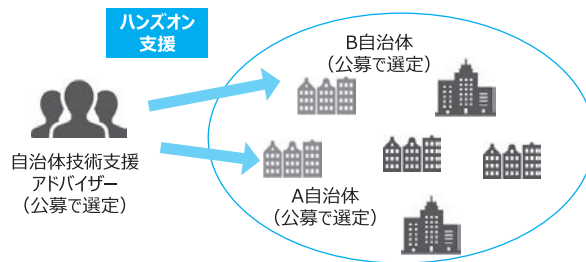
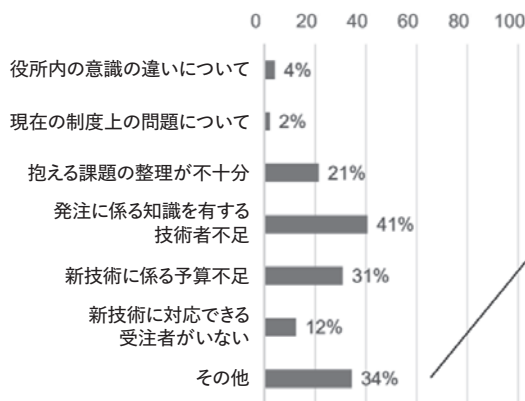


図-3 ハンズオン支援事業のイメージ

る職員の育成に関する手法を確立・一般化し、地方自治体における新技術の活用促進を図ることとしている。2023年10月には、支援を受けるモデル地方自治体を13自治体選定（表-1）し、「技

表-1 ハンズオン支援事業 モデル地方自治体

No.	自治体名	支援内容
1	青森県黒石市	道路（除雪）
2	山形県山形市	道路（舗装、橋梁）、公園（史跡の木橋、除草樹木管理）
3	茨城県桜川市	道路（舗装）
4	新潟県十日町市	道路（除雪）
5	静岡県静岡市	道路（橋梁）
6	愛知県豊川市	道路（舗装）
7	京都府大山崎町	道路（橋梁）
8	兵庫県川西市	道路（舗装、橋梁）、道路周辺法面（除草・樹木管理）
9	奈良県十津川村	道路（橋梁）
10	山口県周南市	道路（橋梁）、河川・水路
11	徳島県美波町	道路（橋梁）
12	大分県津久見市	道路（橋梁）
13	大分県杵築市	道路（橋梁）



【その他の記載内容】

- ・新技術の歩掛がない
- ・コスト削減効果が見込まれない
- ・課題／現場条件に合致した新技術がない
- ・小規模構造物における有効な技術が少ない
- ・どのような技術があるか不明
- ・活用できる技術の選定が困難、情報が不足
- ・新技術の信頼性や性能評価の不足
- ・導入実績が少ない
- ・地元企業への配慮が必要
- ・特になし

図-2 新技術の導入・検討にあたり障壁になっていること（複数回答可）¹⁾

術支援アドバイザー」の公募及びモデル地方自治体とのマッチングを実施した。

(3) 技術支援アドバイザー

技術支援アドバイザーは、モデル地方自治体の要望に合わせ、新技術導入や維持管理業務全般等に向け、必要な支援を行うことを目的としている。支援にあたっては、アドバイザーの専門分野やモデル地方自治体のニーズ等により、複数名のアドバイザーから成るアドバイザーチームを結成する。

技術支援アドバイザーの支援内容は、表-2に示す支援内容を想定しており、各業務（発注準備、発注、業務実施、分析・評価、技術力向上等）の段階において、モデル自治体の要望に合わ

表-2 技術支援アドバイザーにおける業務の段階と支援内容例²⁾

段階	モデル自治体を実施する業務	アドバイザーによる支援内容例
発注準備	担当部局内での事前検討	<ul style="list-style-type: none"> ・合同現地踏査等を踏まえた対象施設の選定支援 ・インフラ維持管理における課題の明確化、新技術等に関する情報収集 ・現地条件に応じた新技術の推薦、選定支援 ・導入可否及び導入方法の判断のための助言 ・仕様書等の作成に関する助言
	導入の意思決定及び予算確保に向けた調整	<ul style="list-style-type: none"> ・関係部局等との調整に向けた資料作成
発注	入札契約手続き	<ul style="list-style-type: none"> ・入札契約手続きに関する助言
業務実施	現場導入	<ul style="list-style-type: none"> ・監督、品質管理、現場管理等の視点に関する助言 ・検査等の視点に関する助言 ・点検等の結果分析 ・評価に関する助言
分析・評価	評価、改善・改良	<ul style="list-style-type: none"> ・新技術導入の結果分析・評価に関する助言 ・次期発注への改善 ・改良に関する助言
技術力向上等	技術力向上、維持管理業務全般	<ul style="list-style-type: none"> ・実地研修を通じた維持管理業務に関する職員の技術力向上（デジタル活用含む） ・維持管理業務全般の技術的助言等

せて適宜必要な助言を行う。

(4) 新技術導入に関するハンズオン支援事業検討会

ハンズオン支援事業を円滑に進め、また有識者から助言をいただくために、新技術導入に関するハンズオン支援事業検討会（以下、「検討会」という）を設置している。

検討会では、①新技術導入に関するハンズオン支援事業の実施に関する事、②支援自治体、アドバイザーの公募要件の検討及び選定に関する事、③ハンズオン支援事業が自主的に運営される体制の確立に関する事、④その他必要な事項、についてそれぞれ検討する。令和6年6月末現在、4回の検討会を実施している³⁾。

(5) モデル地方自治体に対する今後の支援の進め方

現在、選定したモデル地方自治体に対してアドバイザーによる支援を実施しており、支援体制の自立化に向けて取組を進めていく。令和5年度は、支援体制の検討・構築を実施した。令和6年度は、支援体制の試行及び試行結果を踏まえた支援体制の改善を行う。

4. その他の取組事例

(1) 「インフラ維持管理における新技術導入の手引き（案）～新技術導入は難しくない～」の策定（令和3年3月）

地方自治体における新技術導入促進に向けて、手引きとして、「インフラ維持管理における新技術導入の手引き（案）～新技術導入は難しくない～」（以下、「手引き」という）を作成・公開している（2018年度「官民研究投資拡大プログラム（PRISM）」を活用）。

手引きでは、インフラの維持管理業務に新技術を導入するにあたり工夫・留意すべき事項を整理し、進め方の参考になるような地方自治体の事例

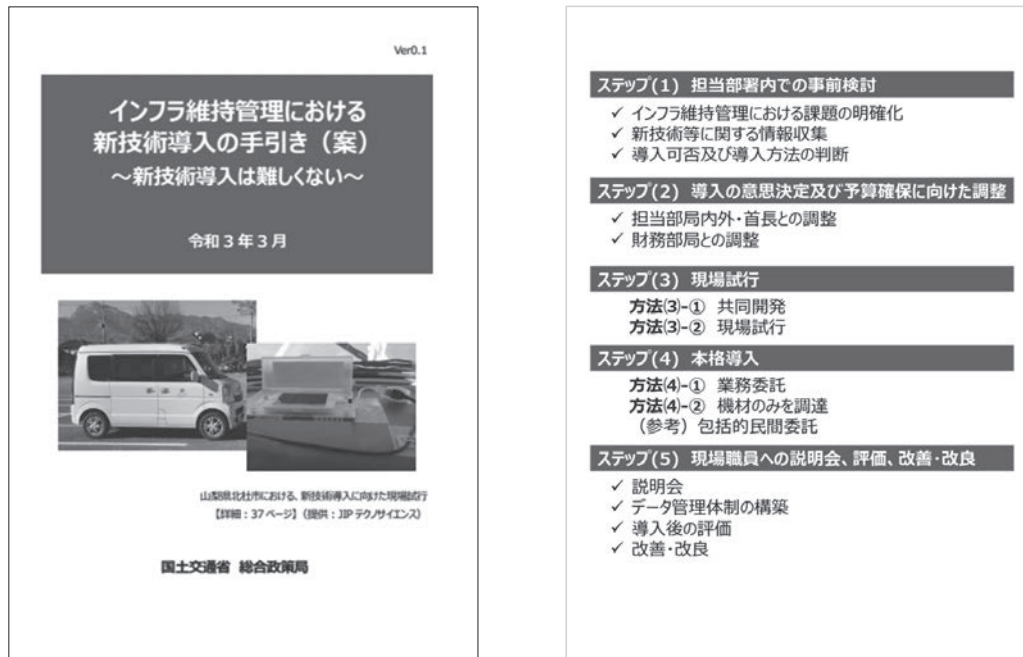


図-4 「インフラ維持管理における新技術導入の手引き（案）Ver 0.1」
表紙及び導入に向けた五つのステップ⁴⁾

(国内：5件、海外：5件) を掲載している。

また、新技術導入のプロセスを①担当部署内での事前検討、②導入の意思決定及び予算確保に向けた調整、③現場試行、④本格導入、⑤現場職員への説明会、評価、改善・改良、という五つのステップに整理し、地方自治体担当者等が段階ごとに参考にできるポイントを解説している。(図-4)。

(2) 点検技術カタログの作成・公表

新技術の積極的な活用を図るため、道路、河川・ダム、港湾等の各分野において、点検に活用可能な技術について取りまとめた点検技術カタログ(道路：260件、河川・ダム：72件、港湾：25件)を作成し、公表している。施設管理者が点検技術カタログの掲載技術を参考に新たな技術を採用することで、点検等の効率化・高度化を進める。今後も掲載技術の拡充を図り、新技術の普及や積極的な活用を促進していく。

(3) 新技術活用の促進に関する予算措置

新技術の活用を促進すべく、2021年度から、コスト縮減や省力化の見込まれる新技術等を活用する事業に対して、補助金の優先支援の対象とす

るなど、財政的インセンティブの仕組みを導入している。

(4) インフラメンテナンス大賞の実施(ベストプラクティスの横展開)

平成28年度に「インフラメンテナンス大賞」という表彰制度を創設し、これまでに年に1度、合計で7回実施している。日本国内のインフラのメンテナンスに係る優れた取組や技術開発を表彰し、ベストプラクティスとして広く紹介することにより、我が国のインフラメンテナンスに関わる事業者、団体、研究者等の取組を促進し、メンテナンス産業の活性化及びインフラメンテナンスの理念の普及を図る。

令和5年度(第7回)は、国土交通省のほか、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、防衛省、環境省共催で開催され、過去最多の317件の応募があり、そのうち44件が受賞。第7回から内閣総理大臣賞が新設され、令和6年1月18日に首相官邸にて表彰式を実施した(写真-1)。令和6年度も、第8回インフラメンテナンス大賞を開催予定である。



写真-1 第7回表彰式 受賞者と岸田文雄内閣総理大臣の記念撮影



※過去の受賞者一覧や応募ページは、こちらの二次元コードからご覧いただけます。
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/03activity/03_award.html

5. おわりに

本稿では、国土交通省での地方自治体のインフラメンテナンスにおける新技術の導入に向けた取組について紹介した。

インフラの老朽化、土木職員数の減少や予算確保等、課題が多く残っている状況下においても、適切なインフラ維持管理を行うことが求められる。その中で、新技術導入による作業の効率化・高度化は重要であり、今後も新技術導入促進に向けた取組を進めてまいりたい。

【参考文献】

- 1) インフラメンテナンス国民会議：革新的技術フォーラムで「インフラ維持管理における新技術導入状況等に関するアンケート調査」を実施しました！
<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/im/effort/mm312.html>
- 2) 令和5年度 自治体技術支援アドバイザーによる新技術導入・技術者育成支援募集要領（技術支援アドバイザー）
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001705280.pdf>
- 3) 新技術導入に関するハンズオン支援事業検討会
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/03activity/03_02_08.html
- 4) インフラ維持管理における新技術導入の手引き(案) Ver.0.1
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001397380.pdf>