

国土交通省におけるインフラメンテナンス分野への 新技術導入に向けた取組について

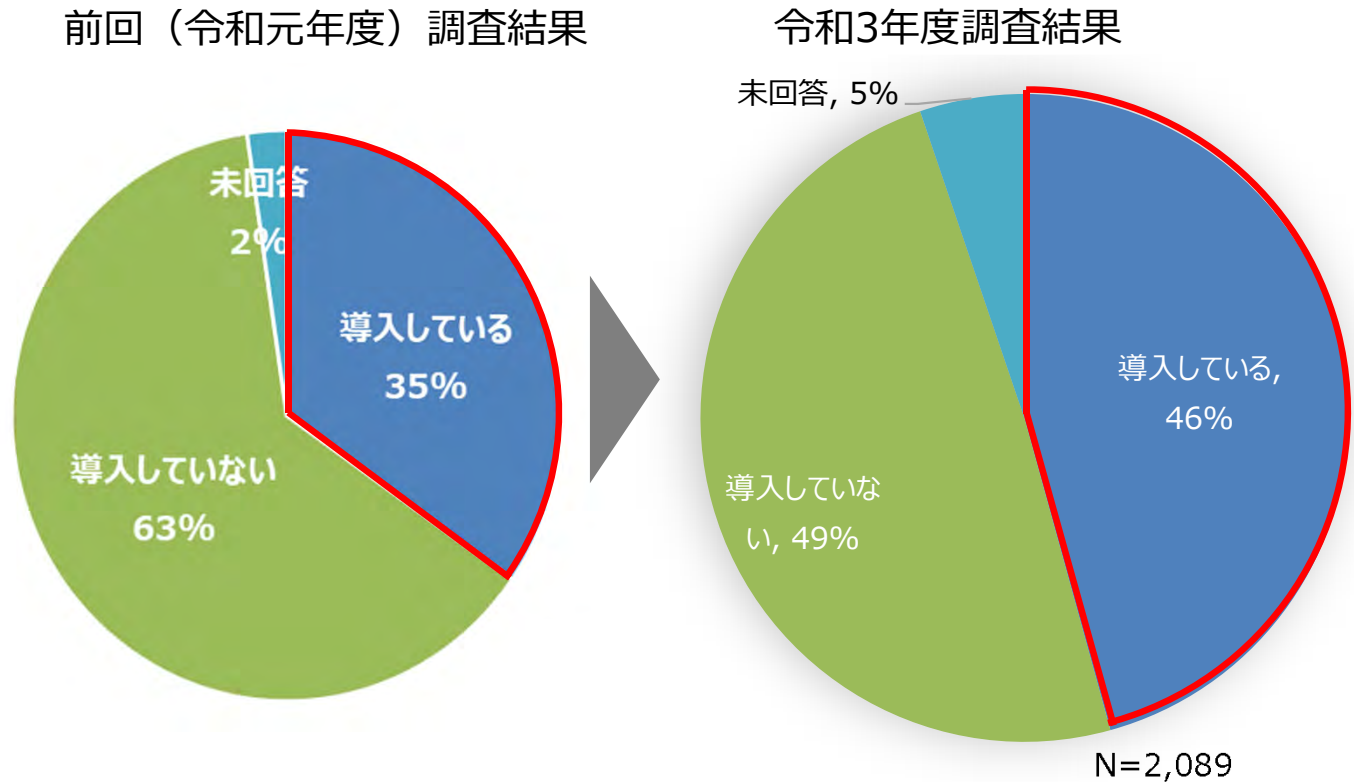
国土交通省総合政策局
公共事業企画調整課

○ 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等を導入している施設管理者の割合は **46%**（令和元年度調査時より**11%増**）。

■ 令和3年度調査実施概要

実施時期	令和3年4月～7月
対象分野	道路、河川、ダム、砂防、海岸、下水道、港湾、空港、航路標識、公園、公営住宅
対象団体	都道府県、市区町村、国土交通省その他公共施設等運営権者等
調査対象時期	平成28年4月1日～令和3年3月31日
調査団体数	2,089団体 (回答率：95%)

■ 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等を導入している施設管理者の割合



- 維持管理・更新等の効率化のため、コスト縮減効果や省力化が見込まれる新技術等の採用を予定している事業の優先採択や交付金の重点配分の対象とする仕組みを導入。
- 都道府県及び市町村における施設の点検の効率化・充実に資するICTデータベースシステム及びドローンの導入に要する経費について、令和元年度より特別交付税措置を講じている。

■ 補助・交付金事業における新技術導入の要件化・重点配分等

	事業名	要件化・重点配分等
道路	道路メンテナンス事業費補助	○※1
河川・ダム	大規模更新河川事業／施設機能向上事業	○※2
海岸	海岸堤防等老朽化対策緊急事業	○※1
港湾	港湾改修費補助／港湾改修事業	○※1

※1 新技術活用の検討を要件化。新技術を活用する場合には、重点配分・優先的に支援

※2 新技術等の活用を要件化

■ ICTデータベースシステム及びドローンの導入に係る地方財政措置

1. 措置対象
都道府県及び市町村において、対象施設※で用いるICTデータベースシステム又はドローンの導入に要する経費

※河川管理施設、砂防関係施設、海岸保全施設、港湾施設、道路、都市公園施設、空港施設等
2. 要件
ICTデータベースシステム又はドローンを導入する施設の個別施設計画を策定済であること 等
3. 措置率
50%
4. 期間
R元年度～R5年度

- 国土交通省所管 9 分野において、**施設点検において新技術が活用可能である旨を点検要領等に明記**（R3.3までに実施済）
- 道路分野においては、「**点検支援技術性能カタログ**」を策定し、令和3年10月時点で131技術を掲載。

■道路分野における点検支援技術性能カタログの策定・充実

- 橋梁等の定期点検において、人の近接目視と同等の診断が可能な技術を活用できるよう、平成31年2月に定期点検要領を改定し、併せて点検支援技術性能カタログを策定し、2巡目点検から点検支援技術としてドローン等を活用。
- 定期点検に点検支援技術を活用することで、橋梁点検車の利用が不要となり、通行規制の必要が無くなる等、道路利用者の利便性向上や点検のコスト縮減に寄与。

従来点検（H26～H30：1巡目点検）

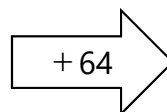


点検支援技術（H31～：2巡目点検）

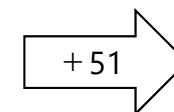


点検支援技術性能カタログの
掲載技術数

(H31.2版)
16技術



(R2.6版)
80技術



(R3.10版)
131技術

- 北海道美深町のウルシベ橋において、従来の橋梁点検車による近接目視であったものを、マルチコプタ点検システムによる調査を採用した結果、
作業時間が短縮（4時間⇒1時間）、作業人員が減少（3.0人・日⇒0.4人・日）。

■ 橋梁概要

橋名：ウルシベ橋

橋長：62.20m

橋梁形式：3径間連続パネルHBB橋

点検対象部位：橋脚



■ 新技術導入効果等

従来技術

橋梁点検車による近接目視

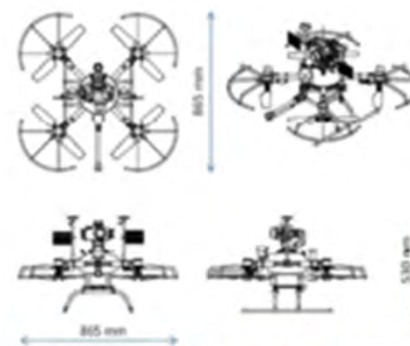


- 交通規制が必要となるため、複数人数での作業が必要
- 時期により、交通誘導員の確保が困難

作業時間：4時間
 作業人員：3.0人・日

新技術活用

マルチコプタ点検システム

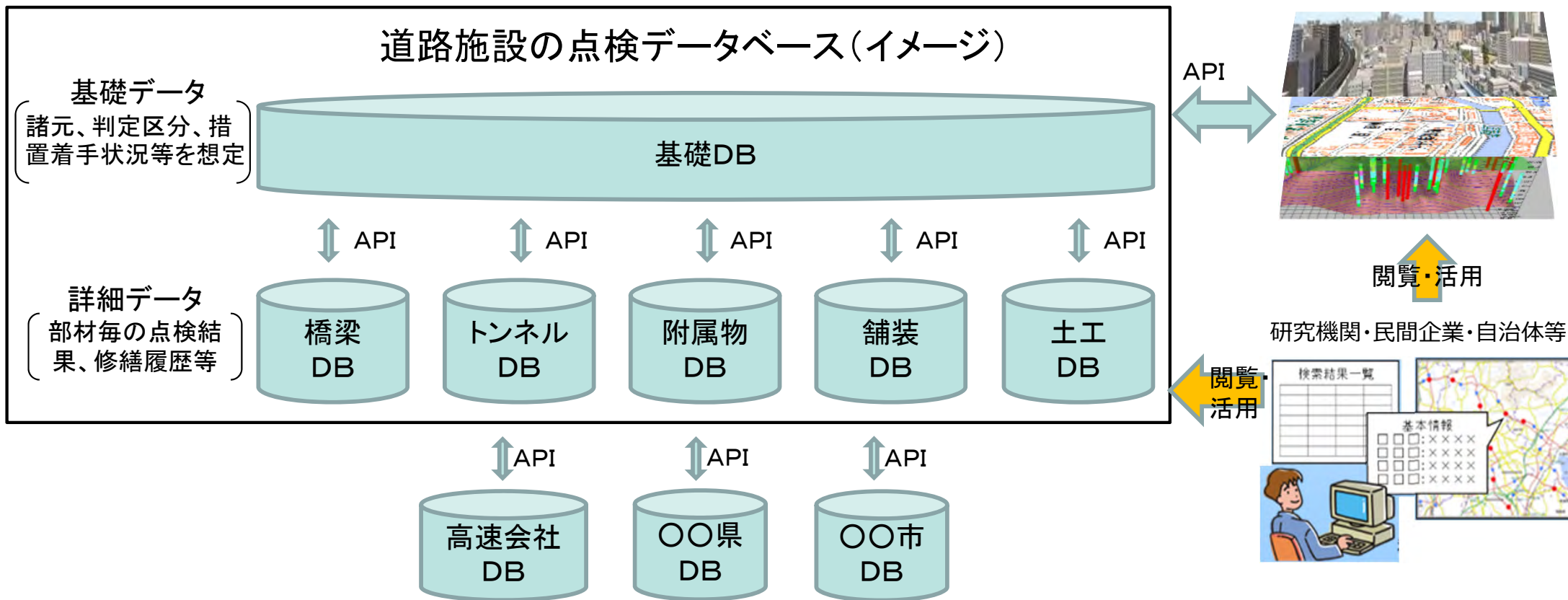


- 交通規制が不要
- 作業の効率化及び省力化
- 精度・品質の確保・向上



作業時間：1時間
 作業人員：0.4人・日

- 道路施設の定期点検については、2巡目に入り、道路管理者ごとに様々な仕様で膨大な点検・診断のデータが蓄積されている。
- インフラ維持管理のさらなる効率化に向けては、各管理者がそれぞれ保有している維持管理分野における情報を連携していくことが必要であるため、令和3年度より全国の道路施設の点検データを蓄積するデータベースの整備に着手。

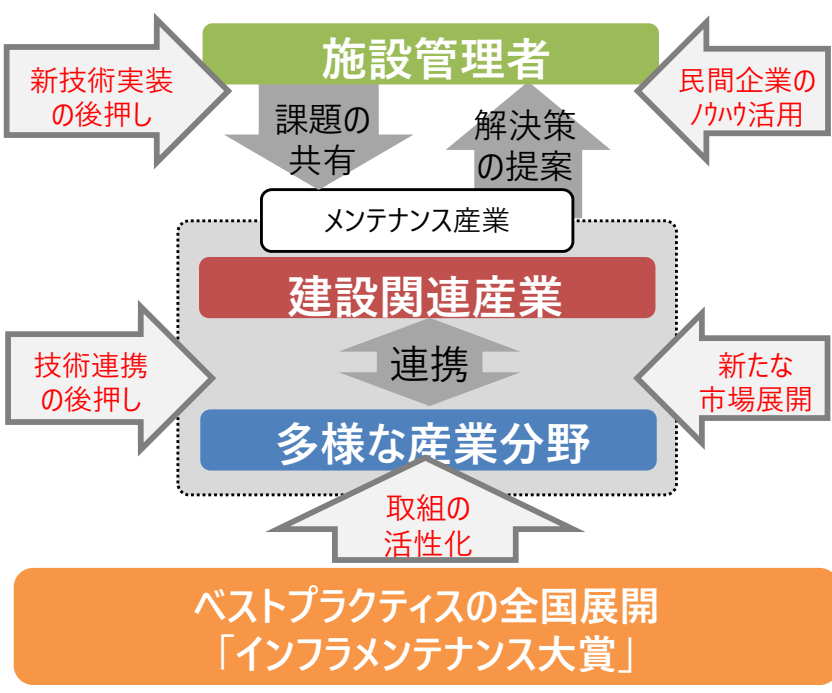


- 産学官民が一丸となってメンテナンスに取り組む社会の実現に向け、**様々な主体が参画し、技術や知恵を総動員するプラットフォーム**。インフラの維持管理における分野横断的な連携、多様な主体との連携を推進。
- インフラメンテナンスサイクルのあらゆる段階において、**多様な産業の技術や民間のノウハウを活用し、メンテナンス産業の生産性を向上させ、メンテナンス産業を育成・拡大**することで、持続的・効率的なインフラメンテナンスを実現。

革新的技術の開発と実装の加速

・新技術の試行

- 点検診断一貫システムの試行
- 下水圧送管路の効率的な調査方法の試行

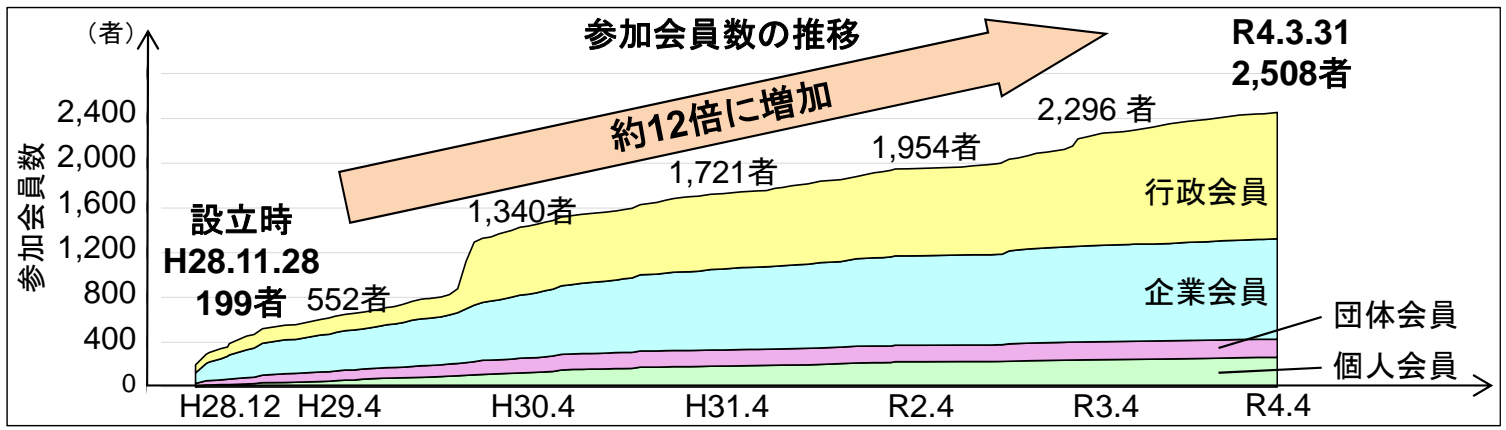


民間企業のノウハウ活用

- ・自治体の議論の活性化
- 新技術導入研究・意見交換会（品川区）

海外市場の拡大

- ・我が国企業の海外展開支援
- 海外市場展開フォーラム設立総会



- 施設管理者のニーズや課題に対し、ピッチイベント・フォーラム等により解決のシーズ技術を掘り起こし、オープンイノベーションにより技術開発を促進。
- セミナー等の技術紹介等を通じ、開発した技術の社会実装を後押し。

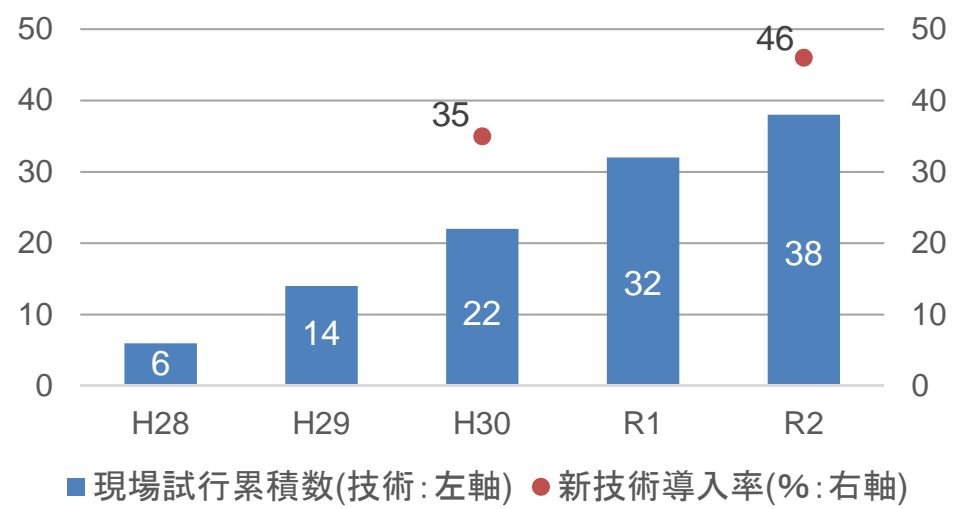
【地方自治体への支援】

施設管理者のニーズや課題に対し、ピッチイベントやマッチングイベント等によりシーズ技術とのマッチングを後押しし、地方自治体の課題解決を図る



複数企業からシーズ技術を順番にプレゼンテーション
※ピッチイベント：短い時間で民間の製品等を紹介する催し

■ 国民会議による新技術の現場試行累積数および施設管理者における新技術導入率の推移



■ 国民会議による導入促進効果

【革新的技術の社会実装】

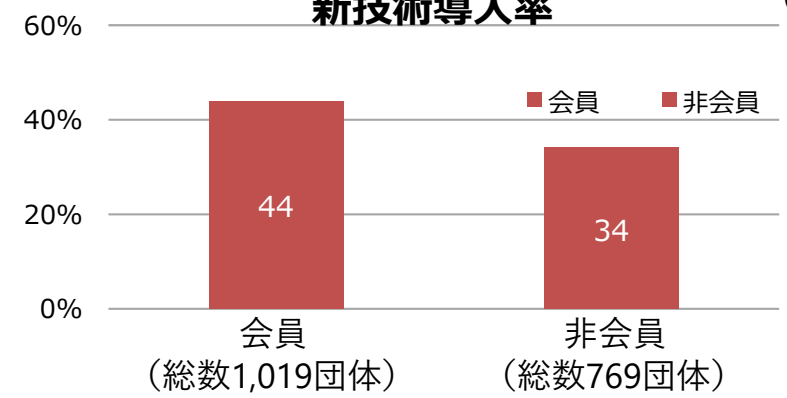
課題解決につながる技術開発・新技術導入に向けた実証実験等のコーディネートにより、技術の社会実装を促進



舗装路面の損傷状態を点検する技術の視察

国民会議会員／非会員ごとの
新技術導入率

(R3.3月時点)



施設の更新に関する取組（高速道路の更新における新技術の活用）

○ 高速道路の更新において、対面交通規制を実施する際に、時間帯によって交通量のピークが上下線で異なることから、**時間帯別で車線数を調整する新技術の活用により渋滞を緩和するなど、工事による社会的影響を最小化。**

特定更新に関わる通行止めの状況(令和2年度6社合計)

終日通行止め（本線）
⇒4箇所、延べ39日間

対面通行規制
⇒35箇所、延べ2,606日間

- 老朽化したコンクリート床版や鋼桁の、耐久性の優れた部材への取替えを実施。
- 当該区間は交通量が3万台/日を超え、朝夕の通勤時間帯のピークが上下線で異なる。

【更新の事例】

＜北陸自動車道（中之島見附IC～三条燕IC）栄橋・貝喰川橋＞

〔車線切替状況〕



〔交通状況〕



〔渋滞対策：ロードジッパーシステムを用いた時間帯別車線運用〕

