

委員会の設置

1) 背景・現状

背景・現状

- 自治体では、限られた予算や人員で多くの施設のメンテナンスを行う必要があり、効率的に行うため生産性を向上させる「新技術」の導入が求められている。
- 「インフラメンテナンス国民会議」において、自治体のニーズ・企業のシーズのマッチングによる現場試行・導入に取り組んでいるが、導入に向けては解決すべき課題がある状況。

自治体における新技術の導入に向けた課題

自治体側でのニーズの抽出上の課題

- ◆ 自治体の課題把握が漠然としている、解決策のイメージがないことなどのため、自治体側でニーズの抽出が適切にできていない。

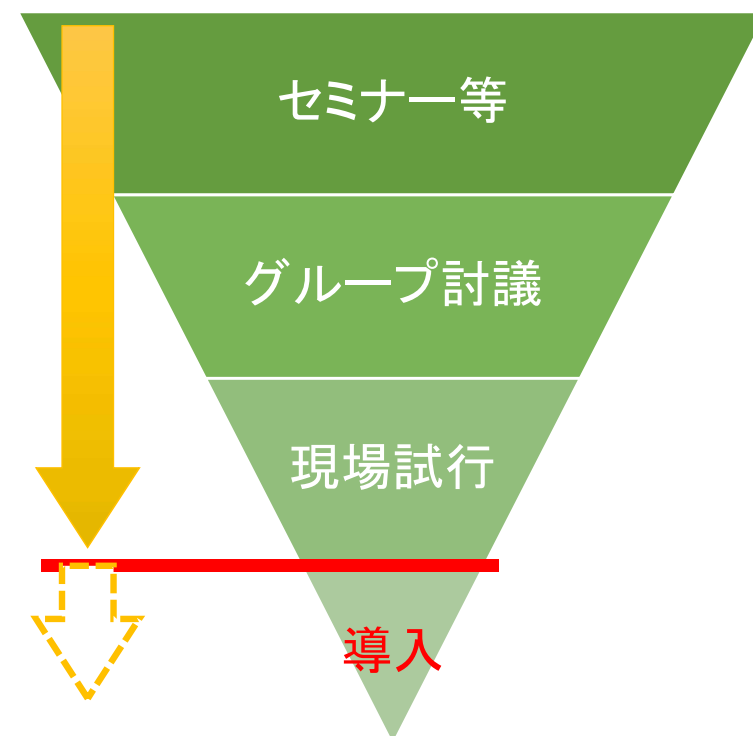
ニーズとシーズのマッチング上の課題

- ◆ 「インフラメンテナンス国民会議」が主体となったマッチングでは、マッチングの場に技術コーディネートができる者が不在のため、自治体の漠然としたニーズに対して適切なシーズの組み合わせがなされていない。

自治体内部の合意形成上の課題

- ◆ 自治体に従来の技術と比較しながら、わかりやすく新技術のメリットを説明できる者が不在のため、自治体内部の合意形成が図りにくい。

インフラメンテナンス国民会議
における現場試行・導入のイメージ

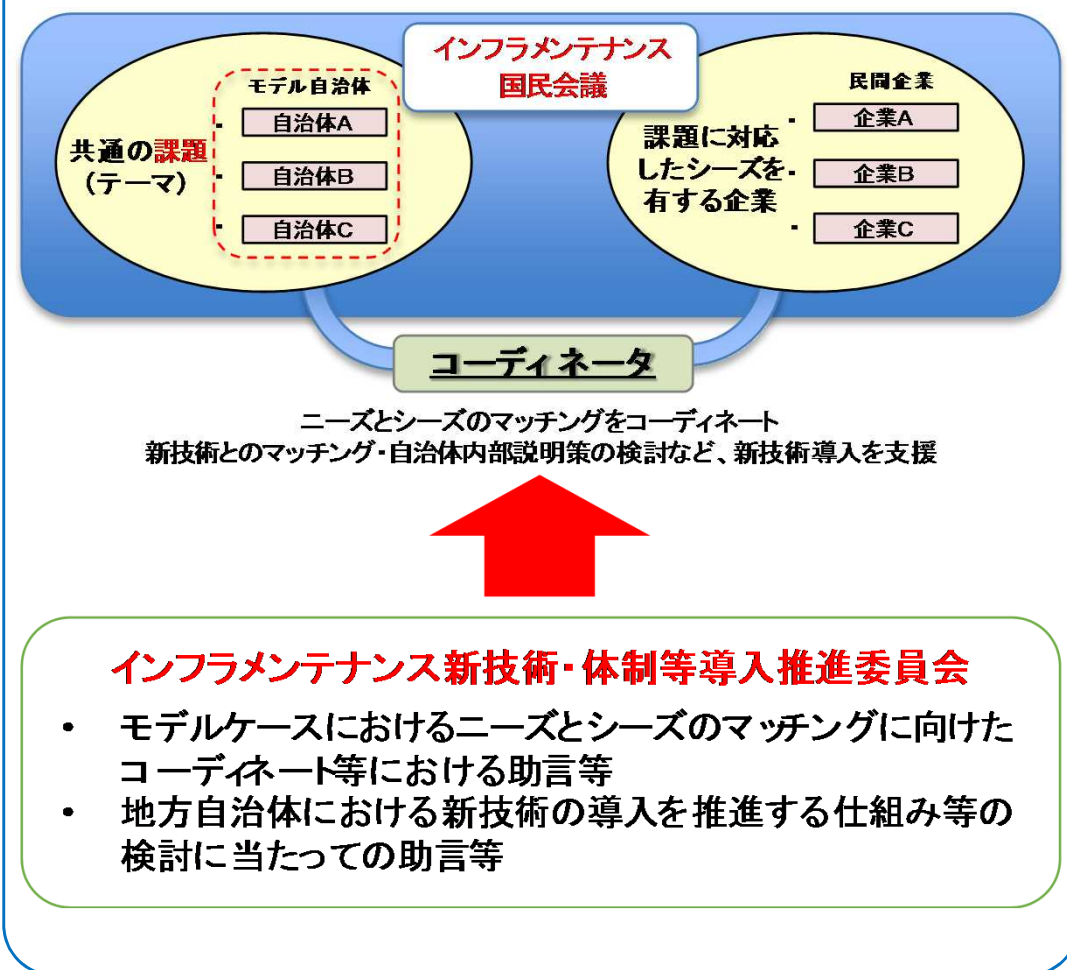


2) 委員会の設置目的・役割

委員会の設置目的

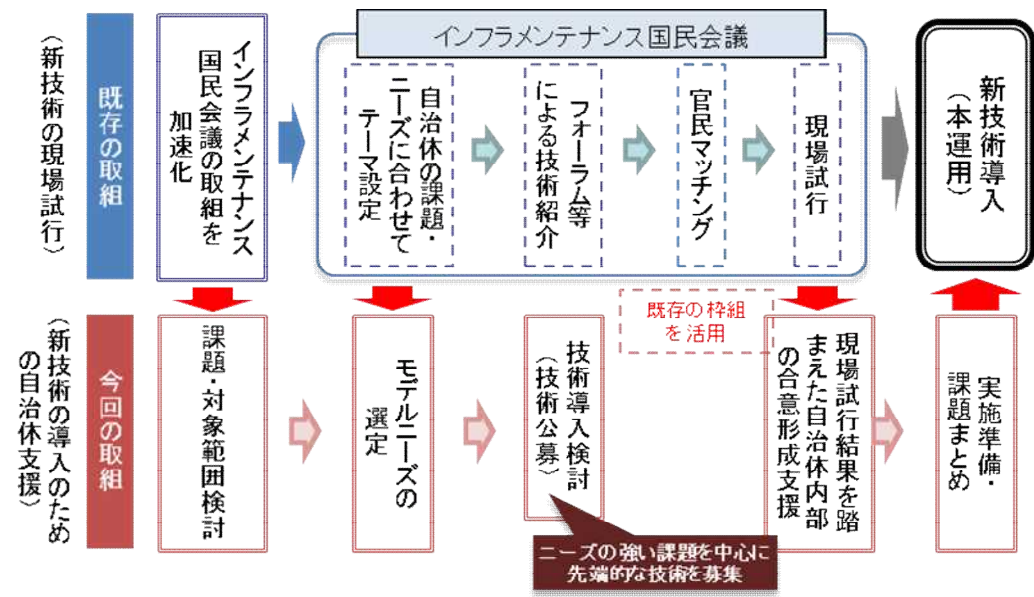
- 新技術の活用に向けて、小規模自治体等が単独で技術導入を検討するのは困難かつ非効率であるため、自治体横断的な新技術の普及・展開を図る必要がある。
- 自治体のインフラメンテナンスを推進するため、「官民研究投資拡大プログラム(PRISM)」を活用し、自治体における新技術の導入支援を実施することを目的とする。

委員会の位置づけ



本取組の具体的な実施事項

インフラメンテナンス国民会議における既存の取組(自然発生的なマッチング)に対して、ニーズ・シーズのマッチングのコーディネート、現場試行、自治体内部の合意形成支援などを加えることで、自治体の新技術導入を加速化



委員会の役割

○ 本委員会では全国を取り組みを効率化するため、全国に広く展開できる複数自治体に共通するニーズ・シーズのマッチングをモデルケースとし、課題を整理したうえで、新技術の導入を推進する仕組みを検討し、「新技術導入の手引き」を作成するものとする。

委員会の役割

◆ 複数自治体の共通課題から、モデルケースを選定

- ・自治体が有する課題の抽出方法
- ・モデルケースの選定方法 等

◆ モデルケースにて試行を行うなかで、新技術を導入する手法を検討

- ・ニーズとシーズのマッチング方法
- ・コーディネータの人選の考え方 等

◆ 全国的に活用できる「新技術導入の手引き」としてとりまとめ

- ・自治体における新技術導入方法
（コーディネータの人選、合意形成方法）
- ・全国横断的な展開方法 等

・自治体ニーズ把握
・モデルケース選定



・モデルケースの試行

- ・自治体・企業公募
- ・マッチング支援
- ・現場試行※
- ・導入効果検討支援



新技術
導入手法検討



手引き
とりまとめ

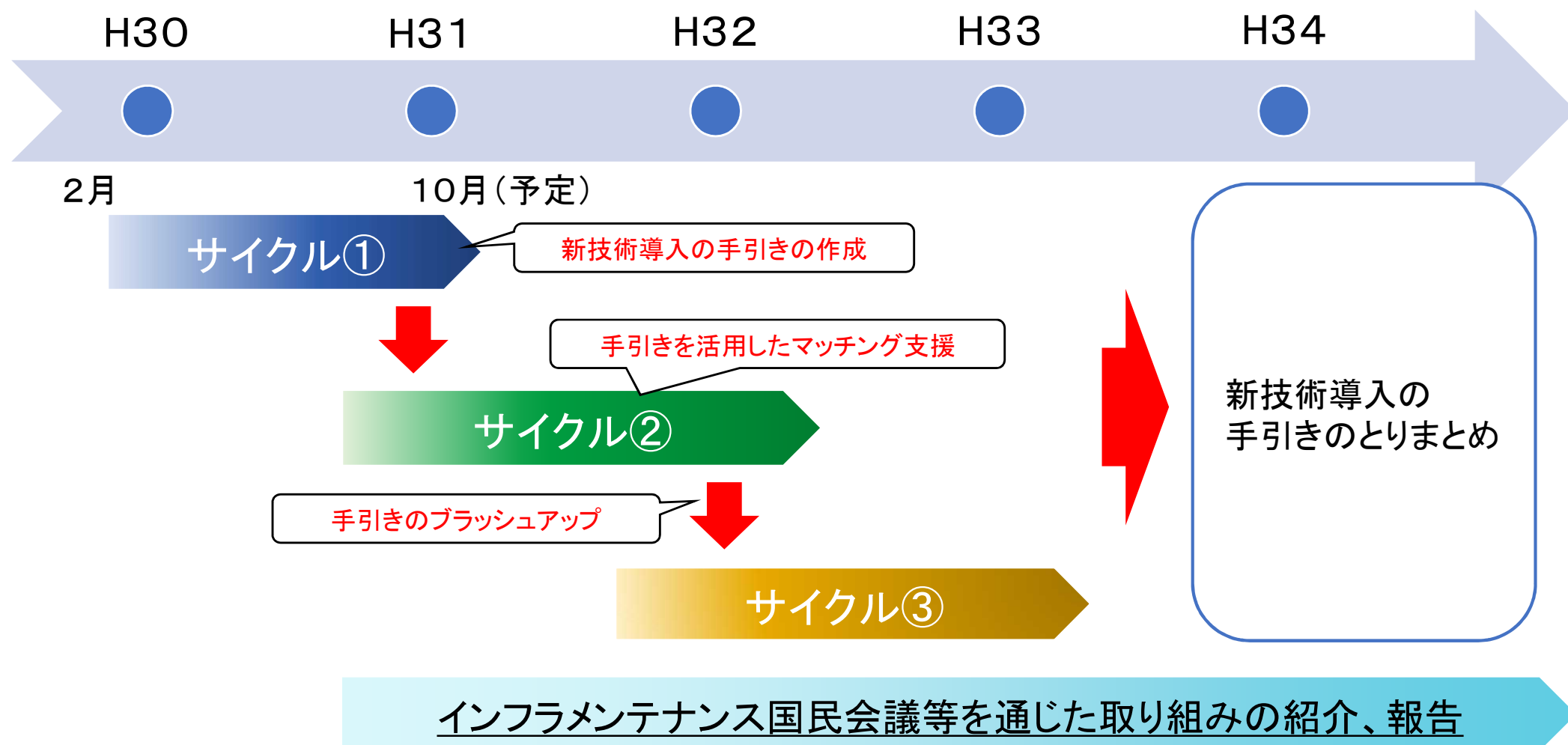
※地方自治体にて実施

▲検討フロー

今後のスケジュール

- PRISM実施期間(5か年)でモデルケースによる検討を3サイクル実施
- サイクル毎にモデルケースを設定し、新技術の導入を推進する仕組みづくりを検討
- 2回目以降のサイクルで「新技術導入の手引き」をブラッシュアップ、最終年度にとりまとめ

今後のスケジュール



H30～31年度の検討事項

1) 具体の検討事項、進め方

具体の検討事項、進め方

○ 全国に広く展開できる複数自治体に共通するニーズ・シーズのマッチングをモデルケースとして、マッチングを促進するノウハウ整理など、自治体が新技術を活用しやすくするための仕組みについて検討する。

委員会	検討事項
第1回 [本日]	① <u>新技術の導入が望まれているニーズの抽出</u> ⇒ インフラメンテナンス国民会議において収集された新技術導入に関する自治体のニーズを整理 ② <u>モデルニーズの選定</u> ⇒ ①のニーズから活用可能な新技術の動向(新技術開発がなされており、社会実装による効率化やコスト削減の見込みがあるなど)を踏まえ、モデルニーズを選定
第2回まで 事務局対応	③ <u>モデルニーズについて、現場試行に協力可能な自治体及び企業を公募</u> ⇒ 新技術で課題解決に取り組む自治体 モデルニーズの課題解決に資する新技術を持つ民間企業等
第2回 [3月20日]	④ <u>コーディネーター役の選定、マッチング支援</u> ⇒ 公募に応じた自治体のニーズと企業シーズのマッチングの組み合わせ分析 ⇒ マッチングのコーディネーターの持つスキル、人選の考え方について検討
第3回まで	⑤ <u>モデルケースにおける現場試行</u> ⇒ マッチングしたニーズ・シーズ(モデルケース)における現場試行、結果とりまとめ
第3回 [10月頃]	⑥ <u>新技術導入による効果のとりまとめ</u> ⇒ マッチング結果(有無の双方)について分析・評価、アドバイス ⇒ 自治体での合意形成等を円滑に進めるための必要事項について検討 ⇒ 次期サイクルの進め方について検討 ⑦ <u>「新技術導入の手引き」の作成</u> ⇒ 自治体における新技術活用を促進するためのノウハウの発信方法について

2) モデルニーズの選定

モデルニーズ選定の考え方(案)

- インフラメンテナンス国民会議で把握した自治体ニーズから、複数自治体で共通の課題となっており、モデルケースとして新技術の導入が望まれているニーズを抽出
- 上記ニーズから、活用可能な新技術の動向を踏まえ、モデルニーズを選定

選定の手順	考え方	結果
①自治体ニーズの収集・整理	インフラメンテナンス国民会議地方フォーラム・ニーズ調査より自治体のニーズを抽出	全国自治体から193のニーズを収集 北海道15、関東114、北陸4、中部11、近畿30、 四国10、九州・沖縄9
②自治体横断的なニーズの一次抽出	収集されたニーズから全国に広く展開できる複数自治体に共通するニーズを選定	複数の自治体が新技術の導入を望んでいるテーマを一次抽出(19テーマ) ・舗装の点検診断・劣化診断技術 ・作業困難箇所点検診断技術(水系・高所) ・下水処理場等の劣悪環境での点検診断技術 ・施設の長寿命化とLCC予測技術 ・街路樹・植栽管理の効率化 ・MMSなどメンテナンスデータの活用 など
③社会実装の実現性を踏まえた絞り込み	技術を取り巻く環境を整理 ✓ 点検・記録に関する規定 ✓ 要領・マニュアル等における新技術活用の位置づけ	現行の点検要領等において導入の余地がある新技術を抽出
④マッチングの実現性を踏まえた絞り込み	ニーズに対するシーズ(技術開発)の動向を整理	新技術が開発されており、横断的な社会実装によりメンテナンスの効率化やコスト縮減等の見込みがあるテーマを選定→次頁に詳述

モデルニーズの候補(案)

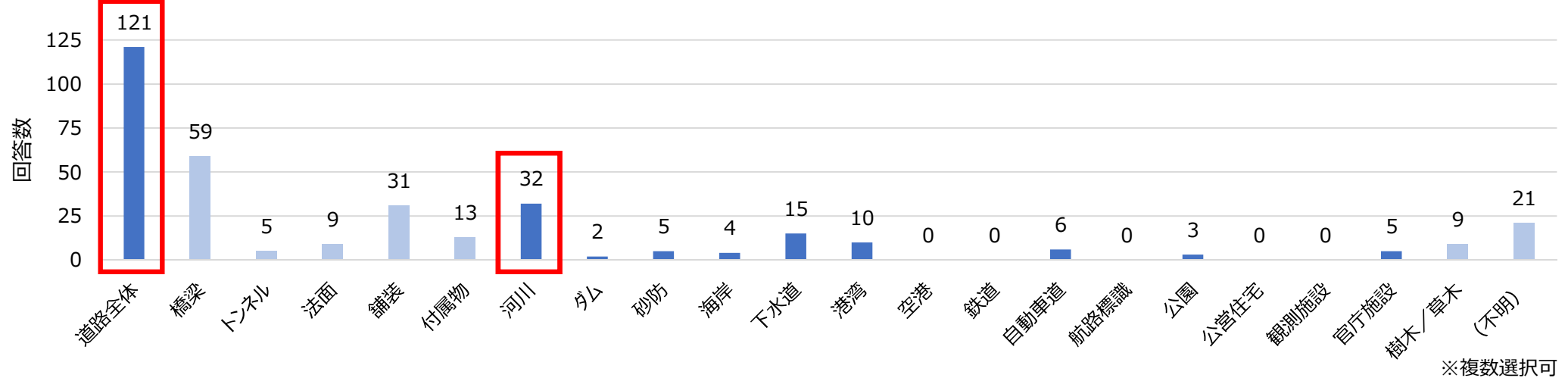
○ 対象施設が複数分野に跨っており、特に新技術導入への発展、導入によるメンテナンスの効率化やコスト縮減効果が期待される2つのテーマを事務局案として選定

テーマ(案)	ニーズを挙げた自治体	社会実装の実現性 (技術を取り巻く環境)	マッチングの実現性 (技術開発の動向)	選定理由	モデルニーズ (案)
膨大かつ多様な施設の一元的管理を支援する技術	UAVや衛星監視による河道・堤防の点検診断効率化	6 - 河川維持管理において、目視による点検を補完する技術として、UAV等の新技術の活用が可能である。 ※UAVによる河川調査・管理への活用の手引き(案)【改訂版】(H28.3)	- 草刈装置と組み合わせた面的変状検出システム - UAV技術 - 衛星監視技術	- 河川の管理延長の長い都道府県でとくにニーズが高い。 - UAVや衛星データ活用などの技術開発が実施され、社会実装が検討されている。	○
	点群データを活用した施設の管理効率化に資する技術	8 - 国土交通省では「データ活用型インフラメンテナンス」によるインフラメンテナンスの更なる効率化・高度化を目指している。 ※社会資本メンテナンス戦略小委員会(第3期第4回資料)参考	- MMS(モバイルマッピングシステム) - InfraDoctor/i-DRAEMs - Fieldwork AR system (CIMを用いた維持管理)	点群データの計測技術の進展や3次元モデルを設計・施工の普及に伴い、点群等の3次元データの蓄積と多分野での有効活用によるメンテナンスの効率化やコスト縮減効果が期待される。	
不可視部の点検診断を支援する技術	非開削で附属物基礎部を点検診断する技術	5 - 掘削調査のスクリーニングとして非破壊調査の開発が進められており、活用の可能性を有しているため、開発動向の情報も収集し、有効であると判断される場合は採用するとよい。 ※小規模附属物点検要領(H29.3)	超音波パルス反射法等による地中部の腐食検出技術	- 掘削調査のスクリーニングとして非破壊調査技術の活用が推奨されている。 - 複数の技術の開発が進められ、国土交通省の技術事務所で試行検討が進められている。	
	簡易に街路樹の健全度を点検診断する技術	4 各自治体が定める要領等に準拠した点検が行われている。	- 打撃音樹内診断装置 - 共振測定装置 - 電磁波レーダ	健全度の確認方法について要領等で定められておらず、技術開発の余地が大きい。	
	常時没水している構造物等を可視化し施設の管理効率化に資する技術	10 - 今後、長寿命化が期待出来る点検や修繕等に関する新技術や新材料などが確認された場合には、コスト面等も考慮し、積極的に用いること。 ※河川構造物の長寿命化計画策定の手引き(H29.3)	- 水中維持管理用ロボット - 電磁誘導による渦流探傷技術 - 音響カメラを用いた港湾構造物水中部劣化診断装置 - ラジコンボートを用いた港湾構造物の点検・診断システム	水中構造物を可視化する既存技術が複数開発、国では一部導入されており、自治体への導入が期待される。	○

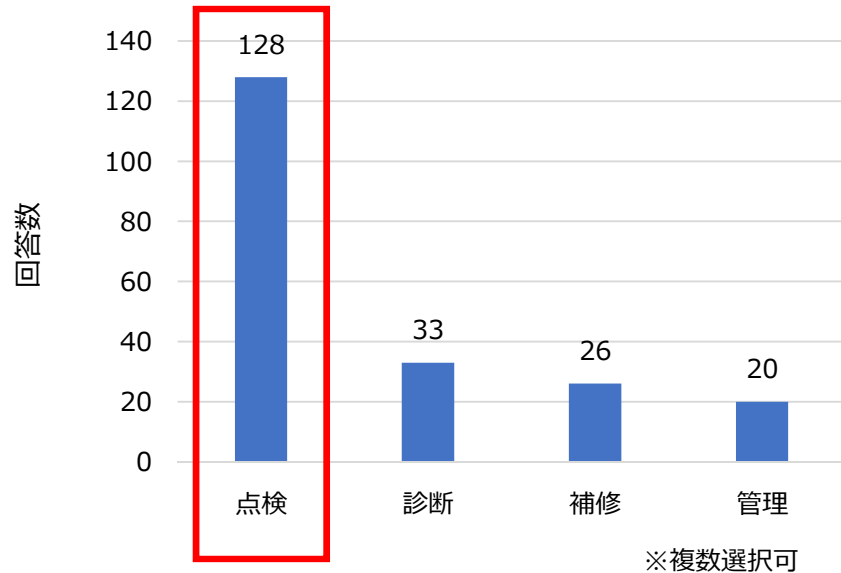
【参考】自治体ニーズの整理・分析

- 分野別では自治体が所管する施設量の多い道路分野、河川分野のニーズが多い
- 維持管理の段階別では点検が多く、特に作業（点検）困難箇所の作業効率化に関するニーズが多い

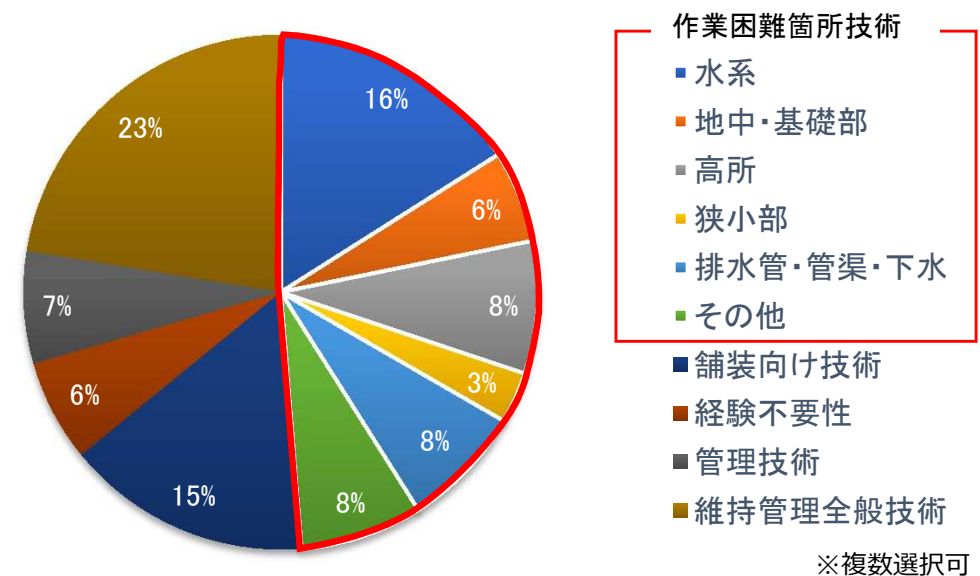
【課題・ニーズのある分野】



【課題・ニーズのある維持管理の段階】



【課題・ニーズのある技術区分】



【参考】自治体横断的なニーズの一次抽出結果(1/2)

テーマ(案)		具体的な解決手段(案)	モデル自治体
舗装等の点検の効率化	舗装下の地盤強度や路盤状態を、効率的かつ安価に把握する技術	・AIなどを活用したひび割れの自動解析 ・特殊車両ではなく、一般車両に取り付け可能なもの ・写真の取り込みにより自動判別 ・衛星画像	11
	舗装のひび割れ率や沈下等を測定し、可視化・数値化する技術		5
	舗装劣化を診断する技術		3
作業困難箇所(水中部)	河川、水路及び港湾で常時没水している構造物(鋼、コンクリート)の水中部での目視点検を支援する技術	—	10
	常時没水しており近接目視ができない箇所の点検技術	—	5
	河川・堤防及び港湾施設の点検・診断の効率化を図るための技術	・ドローン/徒歩点検と同精度のツール ・モバイルマッピングシステム	2
作業困難箇所(地中・基礎部)	街路灯・標識等の基礎部の点検を支援する技術(地中内ボルト等の腐食、ゆるみなどの点検技術やコンクリート基礎等の劣化を判断する技術)	—	5
	地中の構造物基礎(基礎杭・フーチング等/橋台背面等/杭工・アンカー工)の点検を支援する技術	—	3
作業困難箇所技術(高所)	ハイピアで高所作業車が届かない場合や、足場の設置が必要または困難な箇所でも足場を設置等せず近接目視を行うことができる技術	ドローン	9
	橋梁の近接目視点検を支援する技術、または打音検査を支援する技術、または点検者の移動を支援する技術	ドローン	3

【参考】自治体横断的なニーズの一次抽出結果(2/2)

	テーマ(案)	具体的な解決手段(案)	モデル自治体
作業困難箇所技術 (狭小部)	鋼橋箱桁内部、開口部がほぼない溝橋(BOX)、 ペデストリアンデッキの箱桁内部など、狭隘な箇所 で点検を支援する技術	—	4
作業困難箇所技術 (排水管・管渠・下 水)	下水処理場という環境条件下(硫化水素等)にお いて、電気設備の劣化状況を検出し、環境改善や 点検整備に活かす議ずつ	・水中機器(水中ポンプ、ゲートなど) ・下水道施設向可搬式または定着型砂装置	3
	下水道管渠や小口径管渠の劣化状況等を確認す る技術	—	2
作業困難箇所技術 (その他)	土砂堆積や草木繁茂により構造物を近接目視で きない場合の点検技術	—	4
	非常に小規模な橋梁や、クリアランスのない支承 付近など、人の入れない部分において点検する技 術	カメラやセンサー	2
維持管理効率化	小規模付属物(照明灯や道路反射鏡、ガードレー ル)の近接目視点検を効率的・効果的に支援する 技術	MMS(モービルマッピングシステム)	7
施設の長寿命化と LCC予測	架替事業に係るLCC比較における課題について、 架台の明確化や、技術・ノウハウの活用を検討	—	2
街路樹・植栽管理 の効率化	樹木の健全度(寿命の判断、腐朽の確認)を判断 (確認)する技術	—	3
メンテナンスの データ活用	河川の台帳や図面を管理するシステム構築が有 効だが、独自システムでは費用面等で負担がある ため、使いやすく安価な河川管理システムを開発 できないか	—	1

モデル自治体、技術提供企業の募集方法

モデル自治体、技術提供企業の募集方法

○ 新技術の導入意向があり、試行に協力していただける自治体及び新技術を持つ企業をそれぞれ公募により募集

取組概要

- ◆ 自治体等は、インフラメンテナンスにおいて、モデルケースに対し新技術の現場への導入・試行しようとする場合に、国土交通省に対して応募
- ◆ 民間事業者は、インフラメンテナンスにおいて、モデルケースに対し民間事業者が保有する新技術を普及・試行しようとする場合に、国土交通省に対して応募
- ◆ 国土交通省は、モデルケースに対して現場試行の支援を行うとともに、「インフラメンテナンス新技術・体制等導入推進委員会」にて、モデルケースの試行結果を参考として新技術の実装を推進する仕組みを検討

▼ 募集概要

	協力していただける自治体	協力していただける企業等
募集内容	・インフラメンテナンスの効率化に向け新技術の導入を検討する現場	・自治体のインフラメンテナンスの効率化に貢献しうると考えられる新技術
応募主体	・テーマに関する悩み・課題を抱える自治体（施設管理者）、あるいはそれらで構成される団体等	・テーマに関する悩み・課題の解決手段（新技術）を有する民間企業や団体等
募集要件	1)テーマに合致するニーズを有していること 2)新技術に対して、導入を積極的に検討している、あるいは検討の予定があり、現場試行を実施できること	1)テーマに合致するシーズを有していること 2)自治体が実施する現場試行に協力できること

**自治体における新技術導入のための
マッチング支援
～参加自治体及び企業等を募集します～**

参加団体 募集要領

平成31年2月

取り組みの目的・支援内容

【取り組みの目的】

- 本取り組みは、小規模自治体等が単独で新技術導入を検討するのは困難かつ非効率であるため、自治体横断的な新技術の普及・展開を図ることを目指すものです。
- 今回、本取り組みの第一弾として、複数自治体で共通の課題となっており新技術の導入が望まれているテーマに対して、現場試行にご協力いただける、新技術の導入意向のある地方自治体等と、新技術の提供意向のある企業等を募集します。
- 本取り組みでは、応募のあった地方自治体等と企業等とのマッチングをコーディネートし、テーマに対して現場試行の支援を行います。なお、別途開催される「インフラメンテナンス新技術・体制等導入推進委員会」では、本現場試行をモデルケースとして、課題を整理した上で、新技術の導入を推進する仕組みを検討します。

【支援内容】

- コーディネーターによる助言
- 現場試行の運営支援
- 現場試行結果を踏まえた自治体内部の合意形成支援

募集内容 概要

【応募テーマ】

テーマ1：点群データを活用した施設の管理効率化に資する技術
(道路や河川管理施設等に関する点群データの活用技術等)

テーマ2：常時没水している構造物等を可視化し施設の管理効率化に資する技術
(道路橋脚、ダム施設及び港湾施設等の没水部の可視化技術等)

【応募期間】

平成31年2月14日（木）～ 平成31年3月1日（金）17時まで（必着）

【費用負担等】

現場試行にあたって、機器の持ち込み、機器の設置・調整、河川・道路占用等の許可申請については、参加地方自治体及び参加企業等が行うことを原則とします。

応募テーマの詳細

【応募テーマ1】

**点群データを活用した施設の管理効率化に資する技術
(道路や河川管理施設等に関する点群データの活用技術等)**

○テーマの詳細

点群データの計測技術の進展や3次元モデルでの設計・施工の普及に伴い、点群等の3次元データの蓄積と多分野での有効活用が期待されています。

これらの取得された3次元データを用いてインフラ維持管理に活用するための技術です。

【応募テーマ2】

**常時没水している構造物等を可視化し施設の管理効率化に資する技術
(道路橋脚、ダム施設及び港湾施設等の没水部の可視化技術等)**

○テーマの詳細

常時没水しているダム上流面のゲート設備や橋梁基礎の洗掘などの点検・調査を目的として、水中を可視化する技術が開発されています。

これらの水中可視化をするための技術です。

**上記テーマに対して、現場試行にご協力いただける、
新技術の導入意向のある地方自治体及び新技術の提供意向のある企業等を募集**

全体スケジュール(予定)

(★今回の募集)

フェーズ1：参加地方自治体・企業等の募集（平成31年3月1日まで）

フェーズ2：ニーズ・シーズマッチング（平成31年3月～平成31年4月）

- ・ 現場試行に参加する地方自治体及び企業等の選定【3月下旬を予定】

フェーズ3：コーディネーターの選定（平成31年4月頃）

フェーズ4：ワーキング※の開催、現場試行の実施（平成31年4月～平成31年9月）

※ 現場試行に伴い実施する参加地方自治体、参加企業、コーディネーター等による打合せ

フェーズ5：新技術の導入試行結果のとりまとめ

上記について、適宜、国土交通省にて支援を行います

応募資格・応募方法

【地方自治体等の応募資格】

- (1) テーマに関する悩み・課題を抱える自治体（施設管理者）あるいはそれらで構成される団体。
- (2) 新技術に対して、導入を積極的に検討している、あるいは検討の予定があり、平成31年4～9月の期間に参加企業等とともにワーキング及び現場試行を実施できること。（運営については、適宜、国土交通省にて支援を行います）
- (3) 現場試行を実施する現場の提供に協力できること。

【企業等の応募資格】

- (1) テーマに関する悩み・課題の解決手段（新技術）を有する民間企業や団体。
- (2) 団体の構成員は同一の企業、事業所、部署等に所属している必要はありません。
- (3) 応募者（団体等の構成員を含む）及び応募者が属する企業の国籍は問いません。
- (4) 平成31年4～9月の期間に参加地方自治体等とともにワーキング及び現場試行を実施できること。
- (5) 技術の導入実績の有無は問いません。

【応募方法】

- (1) 応募書類等
 - ・ 応募書類は本プロジェクトの記者発表ページ（以下のURL）よりダウンロードをお願いします。
 - ・ 複数の応募テーマに応募する場合は、応募テーマ毎に応募書類を作成してください。
 - ・ 応募書類作成に際しては、留意事項をよくお読みください。

URL : http://www.mlit.go.jp/report/press/sogo03_hh_000212.html

- (2) 応募書類の提出

- ・ 応募書類は専用アドレスに電子メールにて送付してください。

(E-Mail) hqt-maintenance-shingijutsu@gxb.mlit.go.jp

※応募書類送付の際は、件名を

「自治体における新技術導入のためのマッチング支援への応募」としてください。

※送付するメール（応募書類添付）の容量は10MB以下としてください。

応募期間・費用負担・留意事項・提出先

【応募期間】

平成31年2月14日（木）～平成31年3月1日（金）17時まで（必着）

【費用負担】

現場試行にあたって、機器の持ち込み、機器の設置・調整、河川・道路占用等の許可申請については、参加地方自治体及び参加企業等が行うことを原則とします。

【留意事項】

応募者は、応募内容に係る知的財産権その他第三者の権利を侵害しないように注意し、必要がある場合にはご自身の責任において適切に権利を利用するようにしてください。

応募内容や機器の仕様等については、国土交通省HPサイト、その他の媒体に掲載されることがありますので、予めご了承ください。

応募者は、応募の時点でこれらの条件に同意するものとします。

【提出先】

国土交通省 自治体における新技術導入のためのマッチング支援 担当

（E-Mail）hqt-maintenance-shingijutsu@gxb.mlit.go.jp

※連絡先として、メール本文に地方自治体、企業、団体等名、所属名、担当者氏名、電話番号、メールアドレスを記載ください。

問い合わせ先

【問い合わせ先】

- ◆自治体における新技術導入のためのマッチング支援について

国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課 福田

総合政策局 公共事業企画調整課 環境・リサイクル企画室 北川、内田

(電 話) 03-5253-8111 (内線24544、24514、24554)

受付期間：平成31年2月14日（木）～平成31年3月1日（金）

（土・日・休日を除く平日の10:00～17:00 までとします。ただし、12:00～13:00 は除きます。）