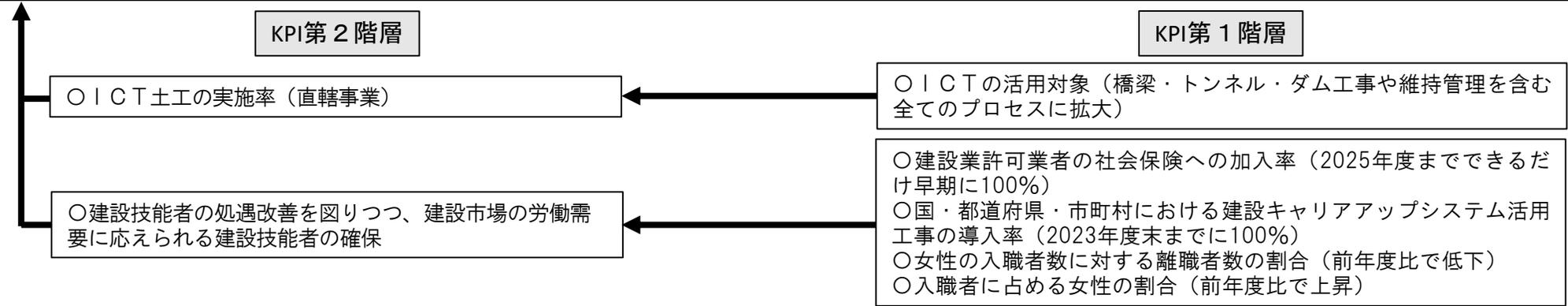


【社会資本整備等：公共投資における効率化・重点化と担い手確保】

1. 政策体系の概要

政策目標：公共投資における効率化・重点化と担い手を確保するため、i-Constructionの推進、中長期的な担い手確保に向けた取組、費用便益分析、効率的・効果的な老朽化対策等に取り組む。

- ・ i-Constructionについて、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの全ての建設生産プロセスにおける建設現場の生産性を2割向上することを目指す。
- ・ また、インフラメンテナンスについて、各省庁が公表する「予防保全等の導入による維持管理・更新費の縮減見通し」を念頭に、中長期のトータルコストの抑制を目指す。



2. 狙い

公共投資における効率化・重点化と担い手確保

3. 具体的な検証項目

	担当府省	対象施策	工程表の箇所	確認するエビデンス等	予定	必要なデータ例
1	国土交通省	ICTの活用	社資1 (p61)	・ 「ICT活用」と「建設現場の生産性向上」の関係性	既存調査を収集・整理	生産性の確認（算出）方法、ICT活用により生産性が向上した具体例、建設現場におけるICTの導入状況等
2	国土交通省	中長期的な担い手の確保	社資2 (p62)	・ 「担い手確保の取組」による効果	担い手確保の取組が建設業に及ぼす効果（女性採用等）を引き続き把握	担い手確保の取組が建設業に及ぼす効果（女性採用等の具体的な変化）

【社会資本整備等：公共投資における効率化・重点化と担い手確保】

1. ICTの活用

これまでの進捗状況

(1) ICT土工の実施率の増加及びICTの活用対象の拡大

- ・直轄土木工事におけるICT土工の実施率は年々増加しており、2016年度の36%から、2021年度は84%まで増加していることを確認。
- ・2016年度のICT土工を皮きりに、対象工種を順次拡大。2022年度から、小規模工事（小規模土工）へ適用拡大。今後、小規模工事への更なる適用拡大を検討。
- ・ICT施工の中小企業の普及に向け、従来の建設機械に後付けで装着する機器を含め、必要な機能等を有する建設機械等を認定し、活用を支援（2022年12月時点で68件認定）

(2) 建設現場の生産性向上に関する指標値の算出

- ・ICT施工の対象となる起工測量から電子納品までの延べ作業時間について、例えば土工では約3割の縮減効果がみられたとのアンケート結果。
- ・実施件数、縮減効果より建設現場の生産性向上の比率を計測。ICT活用工事が導入されていない2015年度と比較して、2020年度までに約17%向上。引き続きICT活用工事の実施拡大を図り、2025年度には2割向上することを目指す。

- 直轄土木工事のICT施工の実施率は年々増加してきており、2021年度は公告件数の約8割で実施。
- 都道府県・政令市におけるICT土工の公告件数・実施件数ともに増加している。

＜国土交通省の実施状況＞

単位：件

工種	2016年度 [平成28年度]		2017年度 [平成29年度]		2018年度 [平成30年度]		2019年度 [令和元年度]		2020年度 [令和2年度]		2021年度 [令和3年度]	
	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施
土工	1,625	584	1,952	815	1,675	960	2,246	1,799	2,420	1,994	2,313	1,933
舗装工	—	—	201	79	203	80	340	233	543	342	384	249
浚渫工(港湾)	—	—	28	24	62	57	63	57	64	63	74	72
浚渫工(河川)	—	—	—	—	8	8	39	34	28	28	42	41
地盤改良工	—	—	—	—	—	—	22	9	151	123	189	162
合計	1,625	584	2,175	912	1,947	1,104	2,397	1,890	2,942	2,396	2,685	2,264
実施率	36%		42%		57%		79%		81%		84%	

※「実施件数」は、契約済工事におけるICTの取組予定(協議中)を含む件数を集計。
 ※複数工種を含む工事が存在するため、合計欄には重複を除いた工事件数を記載。
 ※営繕工事を除く。

＜都道府県・政令市の実施状況＞

単位：件

工種	2016年度 [平成28年度]	2017年度 [平成29年度]		2018年度 [平成30年度]		2019年度 [令和元年度]		2020年度 [令和2年度]		2021年度 [令和3年度]	
	公告件数	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施	公告 件数	うちICT 実施
土工	84	870	291	2,428	523	3,970	1,136	7,811	1,624	11,841	2,454
実施率		33%		22%		29%		21%		21%	

○国交省では、ICTの活用のための基準類を拡充してきており、構造物工へのICT活用を推進。
 ○今後、中小建設業がICTを活用しやすくなるように小規模工事への更なる適用拡大を検討

平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	(予定)
ICT土工								
	ICT舗装工 (平成29年度:アスファルト舗装、平成30年度:コンクリート舗装)							
	ICT浚渫工 (港湾)							
	ICT浚渫工 (河川)							
	ICT地盤改良工 (令和元年度:浅層・中層混合処理、令和2年度:深層混合処理)							
	ICT法面工 (令和元年度:吹付工、令和2年度:吹付法砕工)							
	ICT付帯構造物設置工							
	ICT舗装工 (修繕工)							
	ICT基礎工・ブロック据付工 (港湾)							
					ICT構造物工 (橋脚・橋台)(基礎工)	(橋梁上部工)	(基礎工拡大)	
					ICT海上地盤改良工 (床掘工・置換工)			
					小規模工事へ拡大 (小規模土工)		(暗渠工)	
	民間等の要望も踏まえ更なる工種拡大							

ICT建設機械認定制度

- ICT施工の中小企業等への普及拡大に向け、従来の建設機械に後付けで装着する機器を含め、必要な機能等を有する建設機械を認定し、その活用を支援
- 令和4年12月27日付でICT建設機械等※（後付装置含む）として68件を認定

※ICT建設機械とは、建設機械に工事の設計データを搭載することで、運転手へ作業位置をガイダンスする機能や運転手の操作の一部を自動化する機能を備えた建設機械

■主なICT建設機械

ICTバックホウ



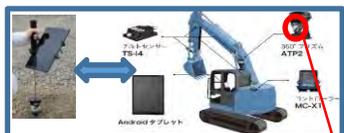
ICTブルドーザ



ICT振動ローラ



ICTモータグレーダ



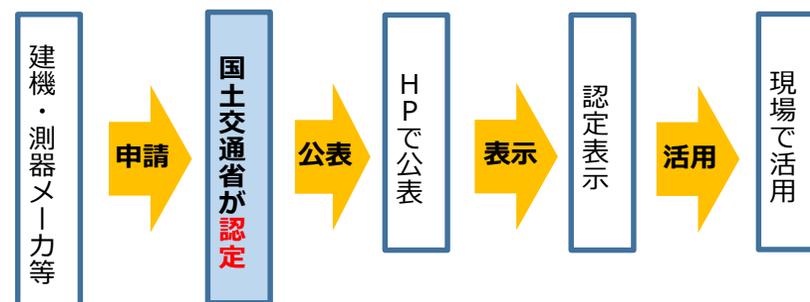
ICT後付け機器認定イメージ



ICT建機認定イメージ

【ICT建設機械等認定イメージ】

■認定フロー

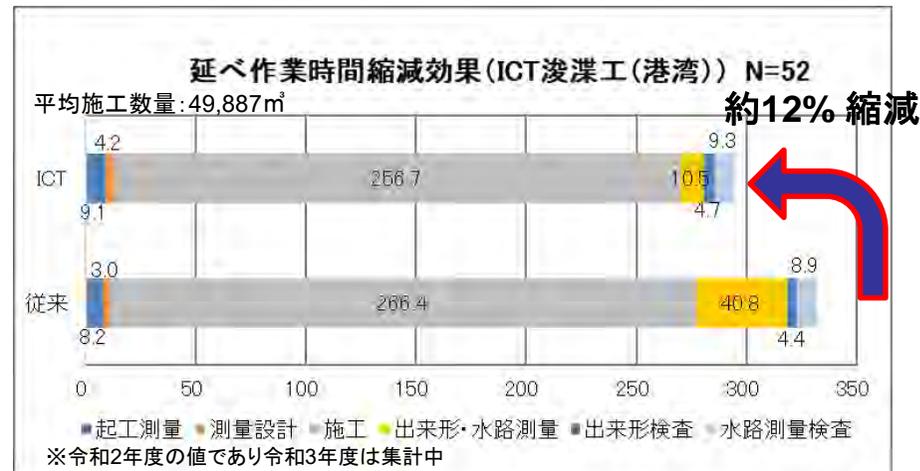
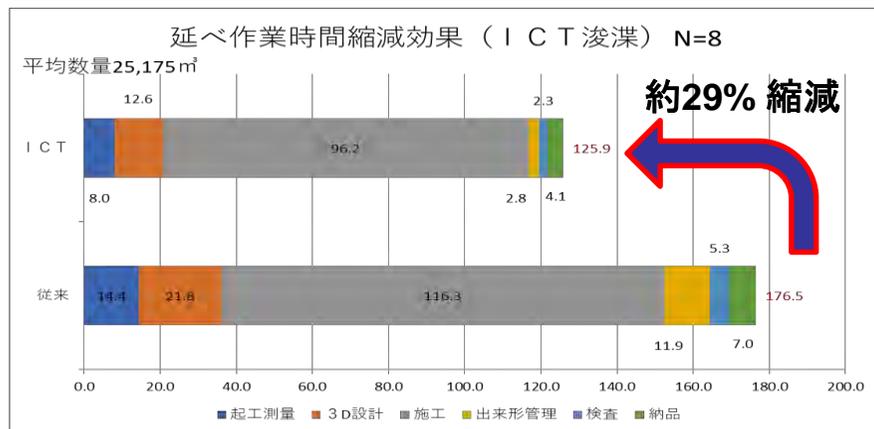
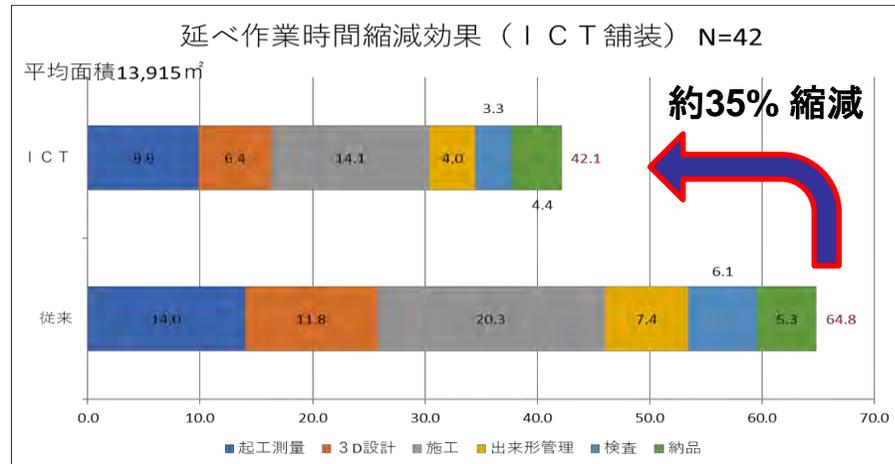


■認定表示



情報通信技術 (Information and Communication Technology) の略称であるICTの小文字「ict」をメカニカルなデザインで表現しつつ、上部には情報通信の要である電波、「ict」の下部をつなぐ横線はICT建設機械が作り上げる土木建設を表しています
配色である白地に赤は日本をイメージしています。

○ ICT施工の対象となる起工測量から電子納品までの延べ作業時間について、土工、舗装工及び浚渫工(河川)では約3割、浚渫工(港湾)では約1割の縮減効果がみられた。



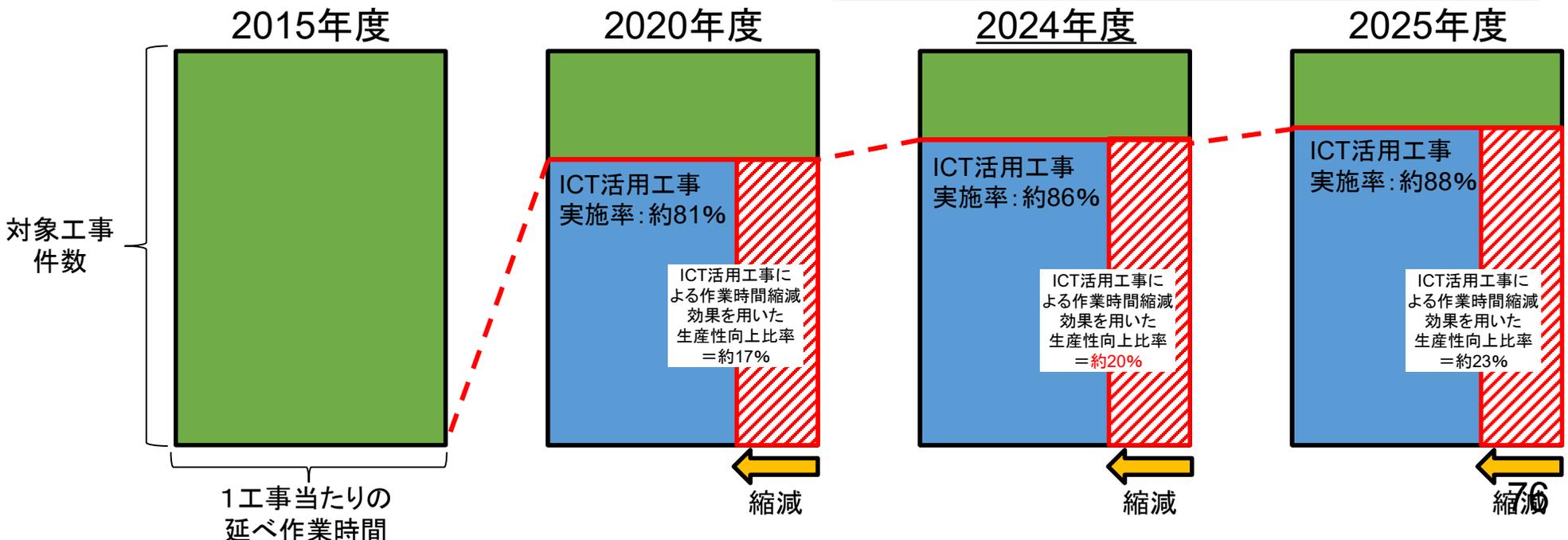
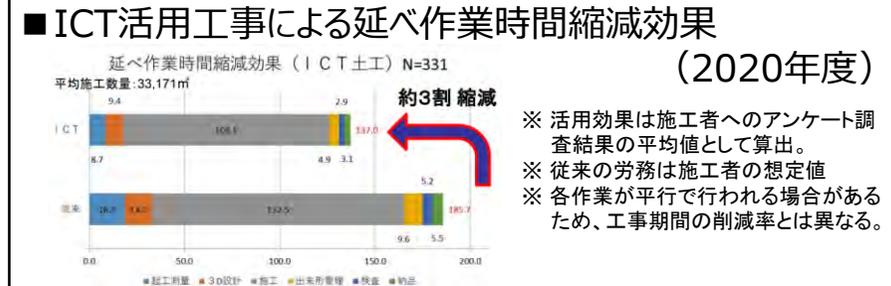
※ 活用効果は施工者へのアンケート調査結果(令和3年度)の平均値として算出。
 ※ 従来の労務は施工者の想定値
 ※ 各作業が平行で行われる場合があるため、工事期間の削減率とは異なる。

※ICT浚渫工(港湾)はR2年度

- 直轄ICT活用工事による作業時間縮減効果より算出した生産性向上比率を用いて生産性を計測。ICT活用工事が導入されていない2015年度と比較して、2020年度時点で約17%向上。
- 引き続きICT活用工事の実施拡大を図り、直轄事業の生産性2割向上を2024年度に実現するなど、建設現場の生産性を2025年度までに2割向上させることを目指して取組を進める。

【生産性向上比率】

$$\text{生産性向上比率} = \frac{\text{ICT活用工事実施件数}}{\text{対象工事件数}} \times \text{ICT活用工事による延べ作業時間縮減効果}$$



2. 中長期的な担い手確保

これまでの進捗状況

(1) データの整備

担い手確保の取組が建設業に及ぼす具体的な効果を検証するための調査について収集・整理。建設キャリアアップシステム活用工事の導入率については2022年度分より新たに調査を実施。

(2) KPI第2階層との関係性の検証

収集・整理したデータと、モニタリング指標であるKPI第2階層の関係性について検証を実施。

(3) 検証結果

前回報告のとおり、収集・整理したデータは改善傾向である一方で、KPI第2階層のうち、指標①技能者数については、初期値（2018年）から若干減少となっている。

KPI第2階層には3つの指標を用いているが、それぞれの関係性においては、指標③賃金の上昇（処遇の改善、産業の魅力向上）→指標②入職者の増加→指標①技能者数の減少傾向の改善のサイクルにより改善が進むと考えられる。

より早期に効果が表れる指標から順に一部改善傾向であるという点で、施策の一定の効果は認められるものの、引き続き担い手確保対策を推進する必要がある。

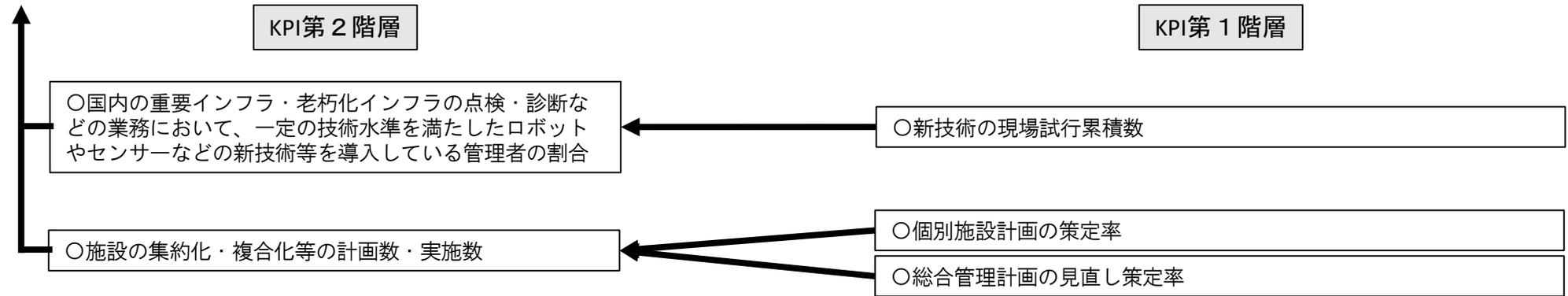
KPI第2階層	データの推移
①「労働力調査」から算定する技能者数	328万人（2018年）→302万人（2022年）
②「学校基本調査」から算定する入職数	39千人（2018年）→42千人（2022年）
③「賃金構造基本統計調査」から算定する年間賃金支給額	4,450千円（2017年）→4,624千円（2019年）

【社会資本整備等：公共投資における効率化・重点化と担い手確保】

1. 政策体系の概要

政策目標：公共投資における効率化・重点化と担い手を確保するため、i-Constructionの推進、中長期的な担い手確保に向けた取組、費用便益分析、効率的・効果的な老朽化対策等に取り組む。

- ・ i-Constructionについて、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの全ての建設生産プロセスにおける建設現場の生産性を2割向上することを目指す。
- ・ また、インフラメンテナンスについて、各省庁が公表する「予防保全等の導入による維持管理・更新費の縮減見通し」を念頭に、中長期のトータルコストの抑制を目指す。



2. 狙い

インフラメンテナンスの中長期のトータルコストの抑制

3. 具体的な検証項目

担当府省	対象施策	工程表の箇所	確認するエビデンス等	予定	必要なデータ例
3 関係省庁	効率的・効果的な老朽化対策の推進	社資5~6 (p65~68)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「インフラの点検・診断における新技術等の導入」と「インフラメンテナンスの中長期のトータルコストの抑制」の関係性 ・ 継続的に指標の充実を図る 	新技術導入によるメンテナンスコスト縮減、質の向上（構造物の変状・損傷等の早期把握、点検・維持修繕の困難箇所の解消等）等の事例の収集・整理、デジタル化によるデータ整理の方向性の検討	各分野の新技術等の導入状況、新技術等の導入によるメンテナンスコスト縮減、質の向上等の具体例等

3. 効率的・効果的な老朽化対策の推進

これまでの進捗状況

(1) インフラメンテナンスにおける新技術導入状況の把握

- ・新技術導入が進む道路、河川、港湾・空港、上下水道等の分野において、インフラの点検・診断等の業務にロボットやセンサーなどの新技術等を導入している施設管理者の割合が38%（平成30年度末）から48%（令和2年度末）に増加していることを確認。（参考資料1）

(2) 新技術導入のデータ収集・蓄積

- ・国土交通分野では、インフラ維持管理における新技術導入の手引きの内容充実とあわせて、効果の収集、蓄積の実施を検討。（参考資料2）
- ・農林水産分野では、農業農村整備民間技術情報データベース等に、事業の推進に資する民間技術の情報を登録。（参考資料3）
- ・上水道分野では、水道技術研究センターと連携し、新技術を活用した具体的な点検方法や事例等を整理。（参考資料4）
- ・文教分野では、今後、新技術の活用状況やデータ収集・蓄積の取組状況を把握。（参考資料5）
- ・廃棄物処理分野では、令和4年度に、新技術の活用状況について実態調査を実施。（参考資料6）

(3) 新技術導入によるメンテナンスの質の向上事例の把握

- ・ドローン、センサー等の活用による構造物の状態異常の早期発見、3次元データを活用した維持管理の高度化（例：水中など目視確認困難箇所における変状の可視化）等の事例を確認。（参考資料7）

3. 効率的・効果的な老朽化対策の推進

これまでの進捗状況

(4) K P I 第 1 階層と K P I 第 2 階層の関係性を検証

- ・国土交通省において、インフラメンテナンス国民会議への参加（K P I 第 1 階層）が、新技術導入率の増加（K P I 第 2 階層）にどのような影響を与えているか検証を実施。会議の会員団体の方が、非会員団体と比べて約10%導入率が高いことを確認。（参考資料8）

(5) K P I 第 2 階層と政策目標の関係性を検証

- ・国土交通省において、インフラメンテナンスへの新技術の導入（K P I 第 2 階層）が、メンテナンスコストの抑制（政策目標）にどのような影響を与えているか検証を実施。新技術活用システム（N E T I S）に登録されている維持管理部門の30技術を対象に、従来技術と新技術の比較を実施したところ、平均でコストが約9%縮減、工程が約33%短縮される効果を確認。（参考資料9）

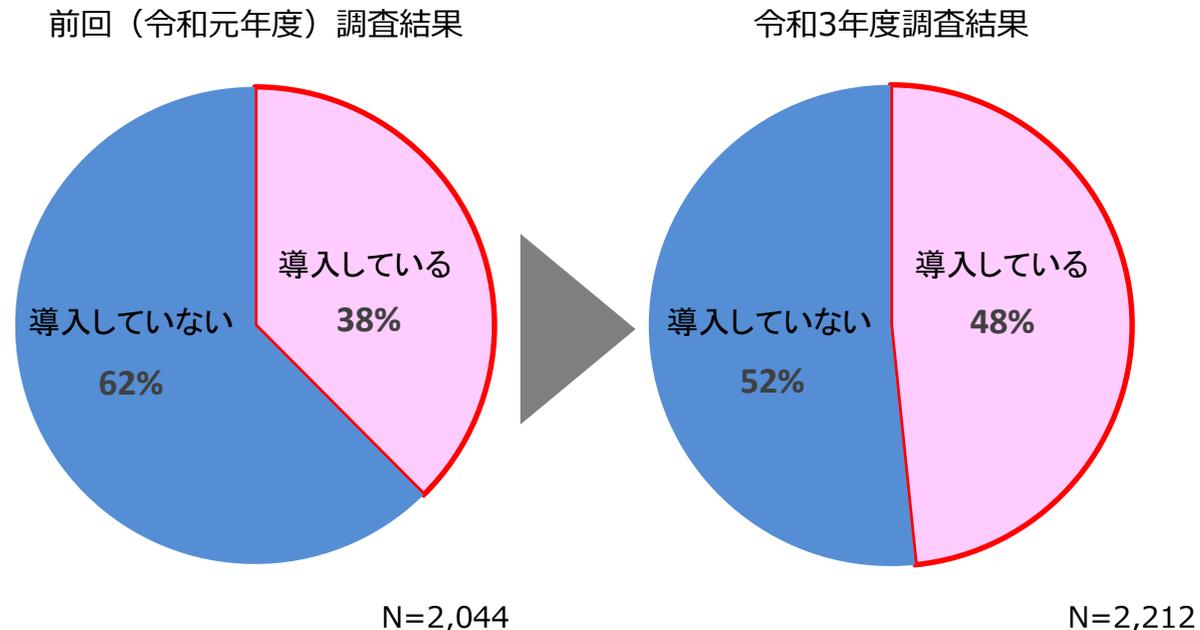
施設管理者における新技術の導入割合(国交省・農水省・厚労省)

○ 道路、河川、港湾・空港、上下水道等の分野において、インフラの点検・診断等の業務でロボットやセンサーなどの新技術等を導入している施設管理者の割合は、令和元年度調査時より10%多い、**48%の管理者が導入**していることが明らかになった。

■ 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

■ 令和3年度調査実施概要

調査時期	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、農業水利施設（ダム・貯水池・ため池・頭首工・機場・水路・水路トンネル・パイプライン・施設機械等）、農道、農業集落排水、地すべり防止施設、海岸保全施設、林道、治山、漁港施設、漁場の施設、漁業集落排水施設、上水道
対象団体	都道府県、市区町村、国土交通省、農林水産省、その他、公共施設等運営権等
調査対象時期	平成28年4月1日～令和3年3月31日
調査回答数	2212団体



インフラ維持管理における新技術導入の手引き (案)

- 維持管理業務に新技術を導入する際に工夫・留意すべき点について整理することで、**新技術の導入を加速し、横断的な展開を促進**することを目的に、令和3年3月に**新技術導入の手引き (案)**を作成。
- 市区町村の職員を対象とし、新技術導入プロセスや事例集を記載。

<新技術導入の手引きの概要>

手引きの活用イメージ



- 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
- **新技術導入の検討段階や実際に本格導入を進める際に参考とする**

手引きの構成

	章	概要
I	はじめに	手引きの目的やターゲットとする読者、活用方法等を明示
II	新技術導入の手順	新技術導入プロセスを5段階（担当部署内での事前検討／導入の意思決定及び予算確保に向けた調整／現場試行／本格導入／現場職員への説明会、評価、改善・改良）に分け、各ステップの検討事項やポイントを具体的に説明
III	事例集	新技術導入事例（計5事例※）について、概要・導入経緯・内部説明等を取りまとめ、明示 ※3D 活用技術、衛星SAR・レーザー打音点検、路面平坦性計測、ドローンでの橋梁職員点検の導入事例について記載

想定する読者

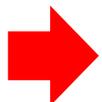


市区町村などの自治体において各種インフラの維持管理業務を担う職員



業務が逼迫しているなど、インフラ維持管理に課題認識を持っているものの、新技術導入の具体的な進め方のイメージ（合意形成段階等）が持てない

漠然と新技術導入について関心があるものの、何から考え始めればよいか分からない



手引きにおいて掲載している事例の追加や導入による効果を記載するなど、内容の充実について検討

新技術活用のデータ収集・蓄積に関する取組

○ 官民連携新技術研究開発事業

民間技術を導入しながら農業農村整備事業の効率的な実施に資する技術の開発を行うとともに、開発技術の普及促進を図っている。

○ 農業農村整備民間技術情報データベース

農業農村整備事業の推進に資する民間技術の情報を登録し、ウェブサイト上で広く一般に情報提供を行っている。

官民連携新技術研究開発事業

- 「農業収益力向上に資する先進的な基盤整備に係る技術」、
「農業水利施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図るための適切な保全管理に資する技術」など、農業農村整備事業の効率的な実施に資する技術の開発を官民の連携で実施。
- 登録件数：99件
- 開発された技術は、農林水産省のウェブサイトで広く情報提供を行う。

農業農村整備民間技術情報データベース

- 登録の対象となる技術は、民間企業等により開発された農業農村整備事業の推進に資する技術とし、採用実績を有する技術。
- 総登録件数：432件
うち、インフラメンテナンスに係る件数：218件
- 採用実績

農業農村整備事業	55千件
その他の事業	290千件

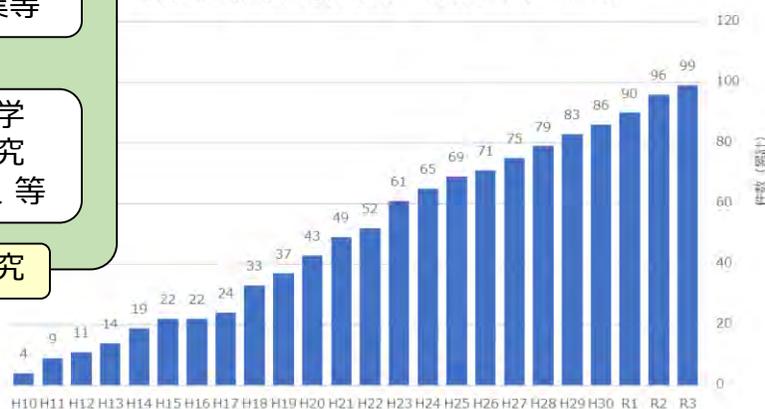
2以上の民間企業等



大学
国立研究
開発法人等

共同研究

官民連携新技術研究開発事業 研究完了件数 (累計)



申請者

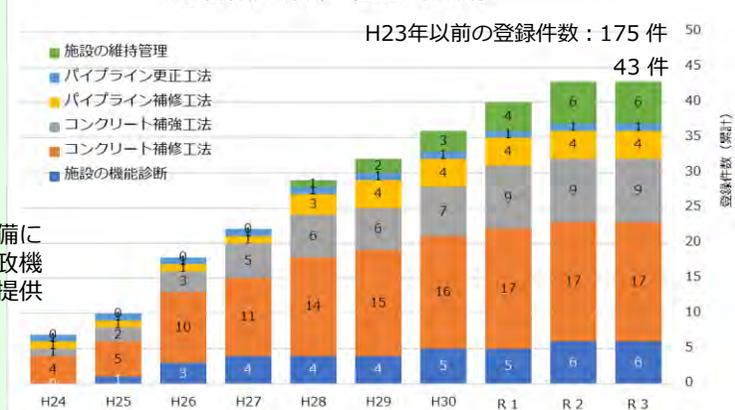
- 技術資料
- 採用実績
- 参考資料

審査

- Webで公表
- 農業農村整備に関係する行政機関等に情報提供

登録・公表

登録件数 累計 (2012年以降)



(参考) 登録されている技術事例

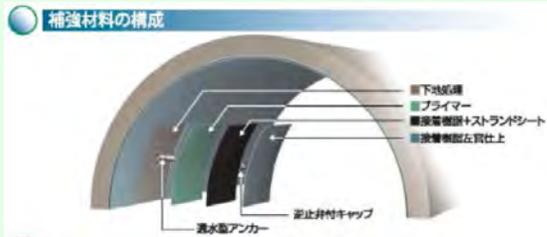
- ① 炭素繊維を用いた農業用水路コンクリートトンネルの補強工法** (官民連携新技術研究開発事業)

農業用水路トンネルは、通水目的の構造物であり、**補強による断面減少は通水量が減少、非かんがい期にのみ施工可能、比較的山間部に多くアクセスが困難**といった制約がある。
- ② 通水中の農業用水路トンネルでの機能診断手法** (農業農村整備民間技術情報データベース)

農業用水に加えて上水道及び工業用水と併用されている水路トンネルは、**断水ができないため人が中に入って点検することができず、変状等の有無の確認が困難**である。

① 炭素繊維を用いたコンクリートトンネル補強工法

- 補強層はわずか7mmであるため、通水断面減少の影響を抑えて必要通水量の確保が可能



- 軽量の炭素繊維を用いることで水路トンネル内への搬入出に重機や大規模仮設が不要
- 特殊エポキシ樹脂モルタルを用いることで、コンクリートに比べて水の流下能力が1.4倍、かつ耐摩耗性は14倍の表面能力
- また、トンネルの耐力を1.7倍、変形性能を4倍まで回復



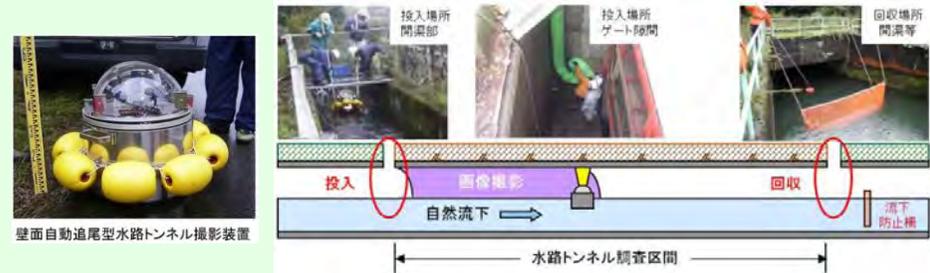
施工状況



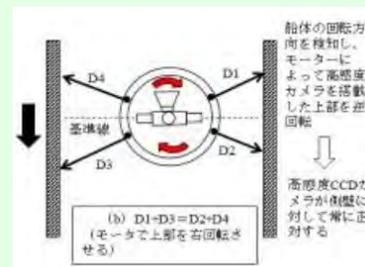
実物大試験体
載荷試験状況

② 通水中の農業用水路トンネルでの機能診断手法

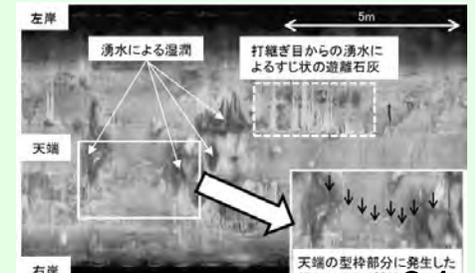
- 通水中の水路トンネルの上流からロボットを投入し、トンネル下流の出口で回収
- 自然流下しながらアーチ部の画像を連続撮影し記録、保存



- 従来の自然流下方式による撮影は流下中に装置が回転するため撮影方向が安定しなかったが、「壁面自動追尾機能」を搭載し、常に壁面と正対する画像の記録が可能



壁面自動追尾機能



撮影画像による点検 84

インフラメンテナンスにおける新技術導入促進に向けた取組

- 水道施設の点検を含む維持・修繕の実施にあたっては、新技術を積極的に活用し、水道施設を良好な状態に保ちつつ、長寿命化を図ることが重要である。
- 厚生労働省としては、「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」において水道事業者等に新技術の採用を促している。また、新技術の導入に関する実績調査や（公財）水道技術研究センター(JWRC)と連携した新技術の事例集（具体的な点検方法や活用事例等）の取りまとめなど新技術導入を促進させる取組を行っている。
- 厚生労働省としては、平成30年度よりIoTを活用したモデル事業の推進により新技術導入の支援を行っている（令和4年度から支援する新技術の対象を拡大）。

新技術のイメージ

振動センサーを活用した水道管の漏水検知システム



出典：株式会社日立製作所提供

タブレット等の端末を活用した維持管理情報等を管理する技術



出典：厚生労働省資料

ドローンを活用した点検を行う技術



出典：堺市上下水道局提供

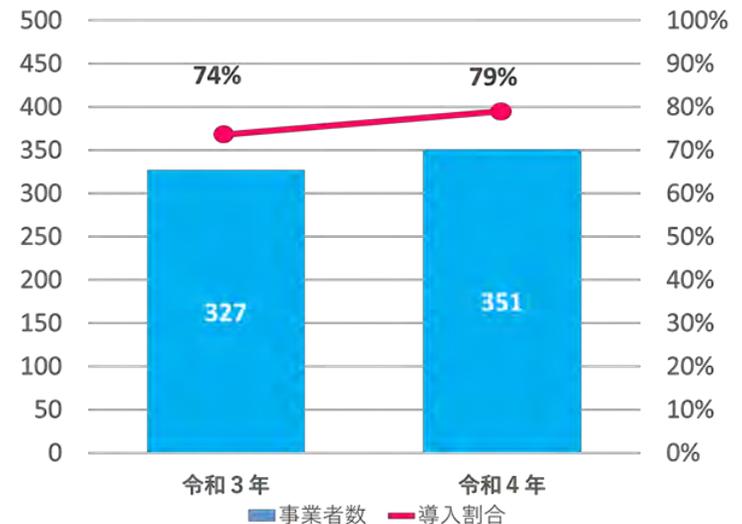
不断水管内カメラを活用した水道管内の調査を行う技術



出典：一般社団法人全国水道管内カメラ調査協会提供

水道施設の点検を含む維持・修繕にかかる

新技術を導入している水道事業等の数及び割合



調査対象：大臣認可の水道事業等 444事業
(上水道事業及び水道用水供給事業)

※令和元年度の調査については、調査項目が8項目で、令和3年度以降の調査については13項目
調査対象が異なるため、令和元年度は削除してあります。

水道施設の点検を含む維持・修繕に関する新技術事例集

- 令和3年度から（公財）水道技術研究センター（JWRC）において、新技術を用いた具体的な点検方法や活用事例を事例集としてとりまとめる取組を開始。
- これまでに、令和5年3月時点で26事例を掲載。
- JWRCでは、今後も定期的に新技術の事例を公募し、拡充していく予定。

新技術事例集の構成

新技術情報

水道維持の分類	取水施設	貯水施設	浄水施設	浄水施設	排水施設	計測設備
技術区分	その他					
キーワード	センサー（漏水検知）、濁水、調整、維持管理、管路、ロガー、蓄圧、監視、IoT、携帯機					

新技術名称
事例名称
フジテコム株式会社

新技術の概要
高度検出センサーを搭載したロガーを仕切弁や古い管など管路の付帯物に設置、管路に伝播する音圧レベルを感知、記録、分析することで漏水など早期に異常が発生するシステムである。管路の維持管理の効率化に寄与する。ロガーに記録された測定データは「特定小電力無線によるデータ収集方式」と「携帯機通信網（LTE-M）によりデータ収集する方式」がある。

①特定小電力無線によるデータ収集方式
・監視範囲（管路別別）
漏水等の異常検出の遅れを防止するため、検出機ロガーを複数、管路毎に測定データの記録・編集を可能にする。同時記録の容量の多い記録機を併用する。

②携帯機通信網（LTE-M）によるデータ収集方式
・遠隔監視型調査（常時監視）
重要線路や重要エリアの漏水検出を目的とする。クラウドシステム上でデータの管理・DCSに接続。webブラウザからデータを送信し、webアプリでの利用を可能としている。いつでもどこでも漏水等の発生状況を確認することが可能。また漏水等の発生した場合はメールやSMSにより通知。

【新技術の特長】
【期待効果】
【導入効果】

新技術情報

- 水道施設の種類
- 技術区分
- キーワード
- 新技術名称
- 新技術の概要
- 新技術の特徴（適用範囲・効果等）
- 技術評価・成果確認等実績等
- 導入事業者
- 導入事業者からのコメント
- その他（特記事項）
- 新技術紹介サイト
- 問い合わせ先

主な掲載技術

振動センサーを活用した水道管の漏水検知システム



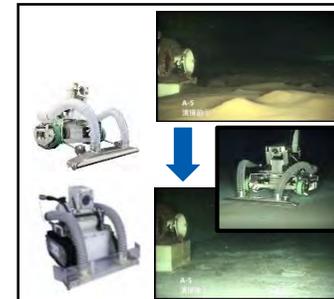
出典：JWRC

水質モニターを活用した排水管理を行う技術



出典：JWRC

水中ロボットを活用した水道施設の調査および清掃をする技術



出典：JWRC

公立学校施設等の維持管理に関する新技術の活用状況等の把握について

○新技術の活用状況等の把握について

- ・「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）（令和3年3月）」において、現場への導入段階に至った建築物の新技術や手法については、関係省庁と連携し、普及に努めることとしている。
- ・文部科学省は、公立学校施設等の維持管理について、地方自治体における**新技術の活用状況やデータ収集・蓄積の取組状況を把握**するとともに、関係省庁の取組状況も参考としながら、事例の横展開など、必要な対応を行っていく。

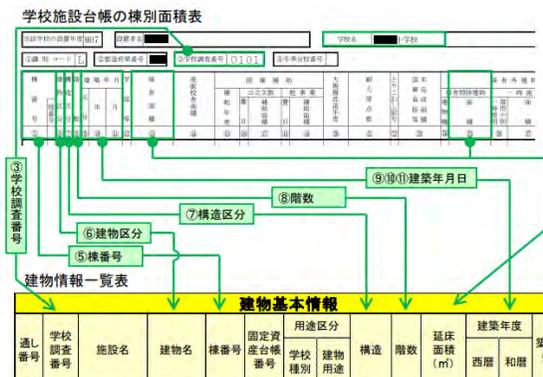
○公立学校施設台帳について

- ・公立学校施設の実態把握や補助金の執行の基礎資料とすることを目的に**毎年、公立小中学校等を対象に調査を実施し、「公立学校施設台帳」としてデータベース化している。**
- ・収集・蓄積しているデータは、学校の棟別の建築年、保有面積、構造区分、階数、改修履歴等。
- ・各学校ごとのデータは、市区町村、都道府県、文部科学省が共有しているものの、**都道府県別の集計概要は政府統計ポータルサイトで公開**
- ・各市区町村が、施設の状態や過去の改修・交換履歴、事故・故障の発生状況、点検実施結果等について、データベースを作成する際には、「**公立学校施設台帳**」の**データを活用できること**について、「学校施設の長寿命化計画策定に係る手引き（平成27年4月 文部科学省）」を通じて**周知**している。

公立学校施設台帳のイメージ

当該学校の設置年度(国07)		設置者名		学校名	
①識別コード		②都道府県番号		③学校調査番号	
種別	区分	地区	区	分	号
④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
008	校	1	S	49	07
011	校	1	H	08	10
0151	校	3	H	10	04
0152	校	1	H	11	02
016	校	1	H	11	02

公立学校施設台帳の活用イメージ



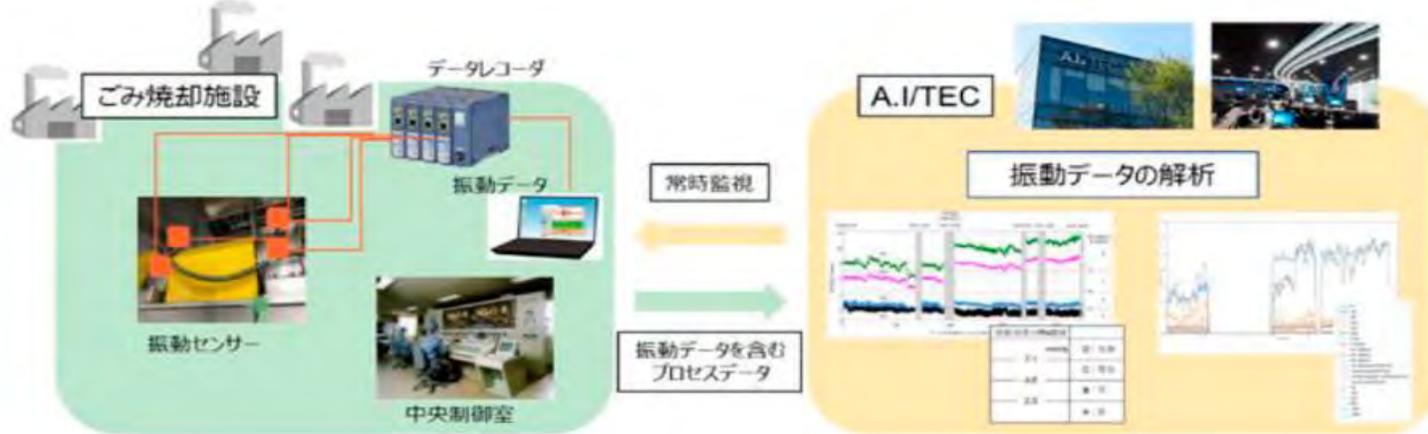
施設台帳を基に、施設の状態等を把握するための建物基本情報を整理

一般廃棄物処理施設のインフラメンテナンスにおける新技術について

環境省インフラ長寿命化計画（行動計画）

環境省では、「環境省インフラ長寿命化計画（行動計画）」を令和3年4月に改訂し、一般廃棄物処理施設の点検・診断について、新技術の開発・導入を促している。

（新技術例）機器に振動センサーを設置し、劣化状態を常時監視する取組み



出典: 第41回全国都市清掃研究・事例発表会講演論文集(2020年1月)

今後の予定

「令和4年度一般廃棄物処理事業実態調査」において、各施設での新技術導入の有無や、概要等について調査を行ったところ。今年度は得られた回答を取りまとめるとともに、引き続き継続して調査を行い、最新の状況の把握にも努める。

新技術の導入事例(道路橋点検)

○ 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

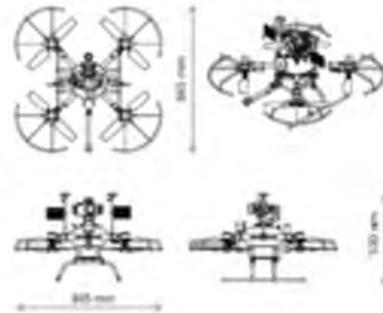


- 交通規制が必要となるため、複数人数での作業が必要
- 時期により、交通誘導員の確保が困難

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

新技術の導入事例(舗装点検)

- 産学官民が一丸となって構成された「インフラメンテナンス国民会議」において、**自治体（品川区）の現場ニーズと民間企業の所有する技術のマッチング**を行い、舗装点検における新技術導入を実現。
- 新技術を導入したことにより、評価区分を地図表示できるようになり、点検の成果が飛躍的に向上。

現場ニーズと技術のマッチング等による革新的技術の社会実装の事例（東京都品川区）

【品川区が考えていた現場ニーズ】

◆目視点検を補完する技術の導入



・道路の凹凸情報の解析技術

→自動車にスマートフォンを搭載し、走行して収集した加速度情報から解析



スマートフォン搭載のイメージ

- ◆点検車両のダッシュボードにスマートフォンを固定
- ◆スマートフォンに組み込まれた加速度センサーで道路の段差を検知しデータ化
- ◆スマートフォンのGPS機能により位置情報も合わせてデータ化



段差データを3段階に色分けして地図表示
赤（即時対応） 黄（経過観察） 青（注意）

新技術の導入により、わかりやすい評価区分で地図表示することで、**目視点検の成果が飛躍的にアップ**

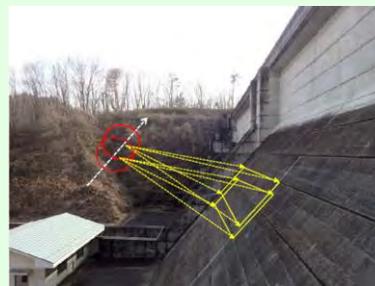
農業農村整備事業における新技術導入による質の向上事例

(1) 機能診断・施設点検等における課題等

- これまでの機能診断調査は、近接調査が主体であるため、調査対象箇所に容易に立ち入れない場合、足場等の仮設が必要となることで**仮設費が高額となる場合、点検車両による一般道の通行規制による周辺への影響が生じる場合等**が生じていた。
- また、農業用施設機械（ポンプ設備）における診断内容は、目視を主体とする五感を用いた調査が実施されており、ポンプ内部の状況把握が困難であることから、**事後保全的な対応や時間計画保全によるオーバーホールにより費用負担が大きくなっている可能性**があった。

(2) 新技術の導入

- ダム、頭首工の高所部等において調査対象箇所に立ち入れない場合でも、**UAVを活用した施設点検**では、安全な場所での操作が可能となり、**カメラ映像による施設状況の把握が可能**
- ポンプ設備を分解することなく、**潤滑油を採取し**、そこに含まれる摩耗粒子の形状等により**劣化部位を推定することが可能**



UAVを活用した
施設の点検状況



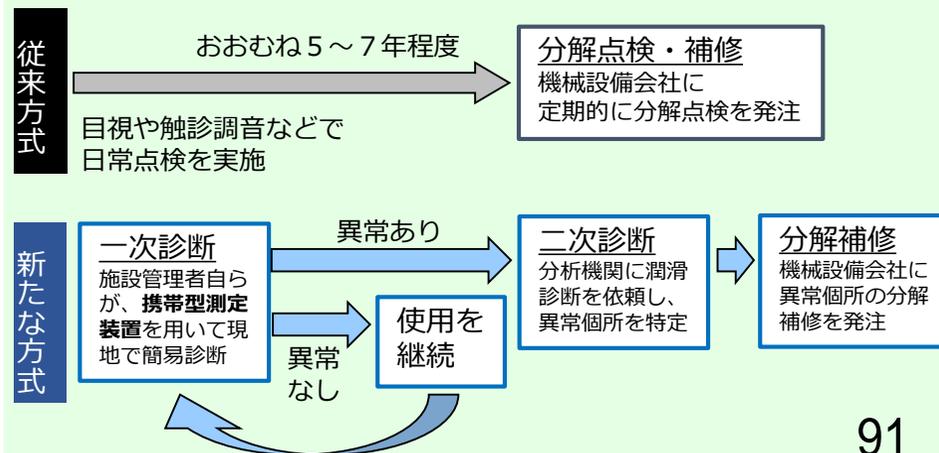
潤滑油診断による
状態監視状況

携帯型測定装置

(3) 新技術導入による効果（質の向上）

- UAVの活用
 - ・ 診断、点検のための**仮設費、時間及び人員が大幅に軽減**
 - ・ デジタル画像として蓄積可能となり、**劣化の進捗確認が可能**
 - ・ サーモグラフィーによる調査を加えることで、コンクリートの浮きや空洞の**早期発見が可能**
- 潤滑油等による状態監視
 - ・ ポンプ設備の分解に要する**費用、施設停止時間及び人員が大幅に軽減**
 - ・ 潤滑油等による状態監視を行うことで、予防保全計画による**適切な時期に分解整備が可能となり維持管理費を軽減**

状態監視による予防保全



治山施設（海岸防災林）における新技術導入による質の向上事例

(1) 機能診断・施設点検等における課題等

- 海岸防災林施設である傾斜護岸工の維持管理のため、深浅測量※を毎年実施しているところである。
- これまでの深浅測量では、野帳データから海底地形図を作成していたが、傾斜護岸工の機能維持と長寿命化を図る目的で実施している根固工を効率的に施工するため、**年変動の海底地形の傾向を分かりやすく把握する必要**があった。

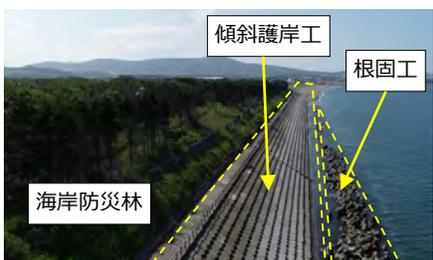
※海底や湖底など目視では確認が困難な水面下の地形を測定する測量

(2) 新技術の導入

- 傾斜護岸工法先部の海底地形の年変動を把握するため、GNSSによる位置データと音響測深データを組み合わせたGNSS深浅測量により、3Dグラフィック処理を行った海底地形図を作成することが可能となった。

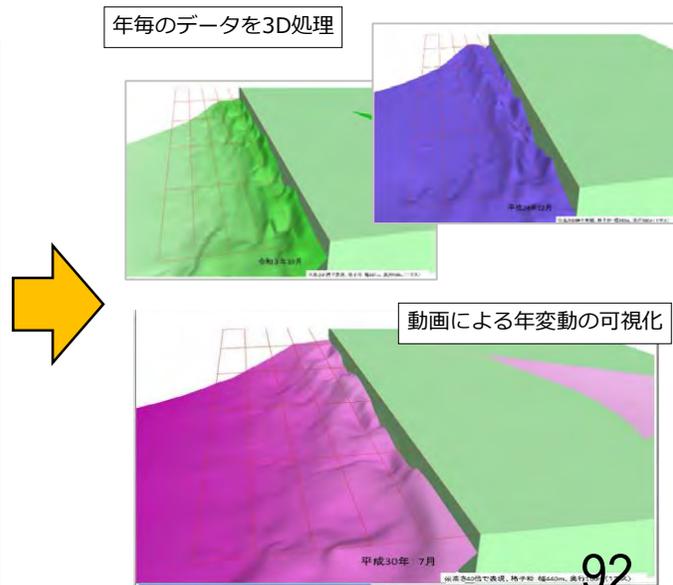
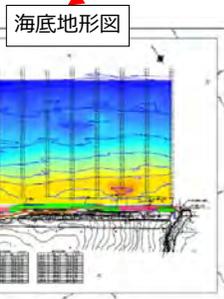
(3) 新技術導入による効果（質の向上）

- 海底地形図を3Dグラフィック処理を行うことにより、傾斜護岸工法先部における海底地形の年変動を可視化することができ、**効率的な根固工の施工計画策定に資することができる技術**である。



野帳データ

測点番号	経度	緯度	水深
1	139.750000	35.683333	10.5
2	139.750000	35.683333	11.2
3	139.750000	35.683333	12.0
4	139.750000	35.683333	13.5
5	139.750000	35.683333	14.8
6	139.750000	35.683333	16.0
7	139.750000	35.683333	17.5
8	139.750000	35.683333	19.0
9	139.750000	35.683333	20.5
10	139.750000	35.683333	22.0



漁港施設における新技術導入による質の向上事例

(1) 機能診断・施設点検等における課題等

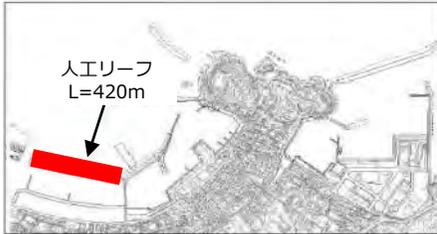
- 防波堤等の立ち入りが難しい施設、消波ブロック等の足場が不安定な箇所での点検は、**手間がかかり危険**。
- 基礎部が水中にあることが多く、点検は主に潜水士が行うため、**作業負荷が大きく、費用も高額になることが多い**。

(2) 新技術の導入 ～沖合の施設（人工リーフ）における事例～

従来の調査

- ① 天端面：アクセスに手間がかかる・危険
- ② 法面(水中部)：潜水士による調査のため、作業負荷が大きい・費用が高額

【現地平面図】



注) 写真はイメージ

ICT活用

- ① 天端面：UAVを活用した点検
- ② 法面(水中部)：ナローマルチビーム(音響探査技術)を活用した点検

【UAV】



UAVを使用した作業状況

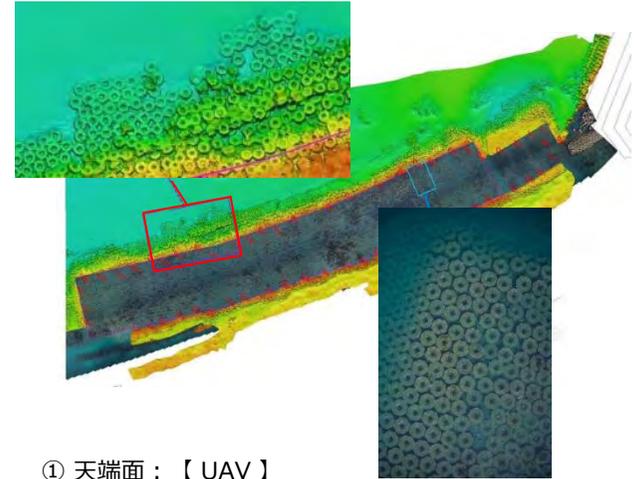
【ナローマルチビーム】



船舶に固定して水中部の3次元データを取得

点検データ

- ② 法面(水中部)：【ナローマルチビーム】
・短時間で水中部の3次元データを取得
⇒変状の把握が可能



- ① 天端面：【UAV】
・短時間で施設全体を撮影
⇒目視レベルでの変状を把握可能

(3) 新技術導入による効果（質の向上）

- 容易に立ち入りできない等の点検の手間がかかる箇所（沖合の施設）の状況を**短時間の調査で確認**
- 簡便な調査方法を導入することにより、頻繁に調査できない水中部において**損傷部の早期把握が可能**
- 従来の潜水目視といったコストのかかる調査方法から新技術に代替することで、**点検費用を約60%縮減**

水道事業におけるIoT・新技術活用推進モデル事業の導入事例（朝来市上下水道課）

事業概要・事業の進捗状況

- ・ 事業期間：令和2年度
- ・ 実施箇所：朝来市
- ・ 事業実施状況：事業完了

導入状況・設置状況

- ・ **AIにより不足する管路の属性情報を補完（管路台帳整備）後、管路劣化診断を実施した。**管路劣化診断結果及び管路台帳データは、水道マッピングシステムに移行し、管路の更新箇所の選定等に活用している。
- ・ 管路劣化診断結果を全庁型GISにも移行し、全職員で情報を共有している。

管路劣化診断結果を表示した水道マッピングシステムの画面

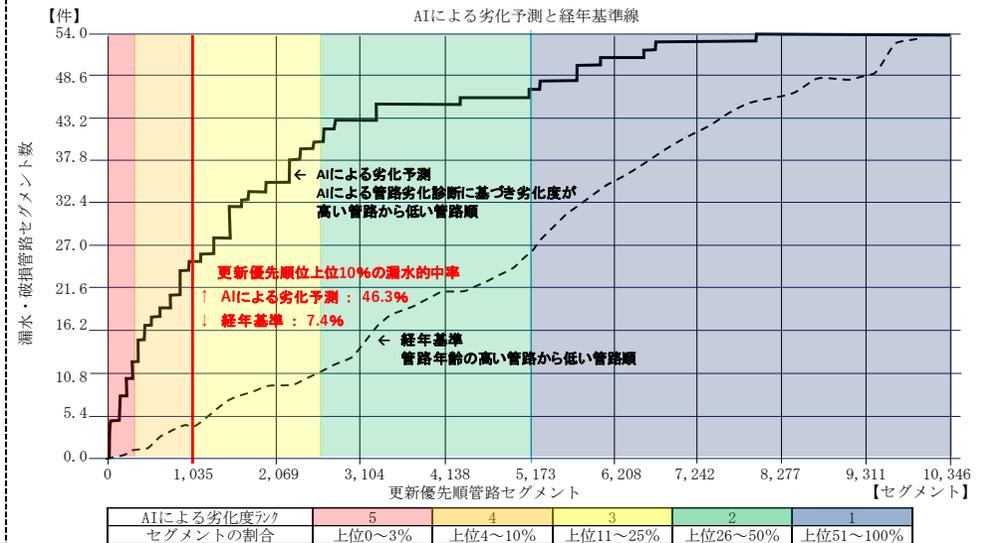


業務の効率化

- ・ **AIによる管路劣化診断及び管路台帳整備に携わった職員の延べ作業時間は、約50時間であった。**AIを活用したことで、4名の職員で水道事業を運営している本市でも日常業務に大きな支障が出ることなく、**効率的に事業実施ができた。**
- ・ 全庁型GISに管路劣化診断結果を移行したことにより、他事業との事業間調整が効率的に行えた。例として、道路改良事業担当職員が、自席で水道管の位置及び劣化状況を確認できることで、電話等で工事調整を行うことができた。

付加効果

- ・ 平成30年度から令和2年度に発生した管路の漏水（54件）について、更新優先順位上位10%の漏水的中率を「AIによる劣化予測」と「経年基準」で比較した結果、「**AIによる劣化予測**」の漏水的中率が約**40%高くなっている。**
- ・ 管路劣化診断の結果等に基づき、事業費の削減及び平準化を図りつつ、管路更新事業を実施する。



他事業者へ共有すべき事項

- ・ 付加効果にある検証を行い、本市におけるAIによる管路劣化診断の有効性を確認したことで、管路の経年劣化のみを基準としない更新優先順位を設定できた。

水道事業におけるIoT・新技術活用推進モデル事業の導入事例（湖西市水道課）

事業概要・事業の進捗状況

事業期間：令和3年度～令和4年度

実施箇所：湖西市北部地区知波田水系（知波田・入出地区）

事業実施状況（機材等設置、効果検証中）

【令和3年度整備内容】

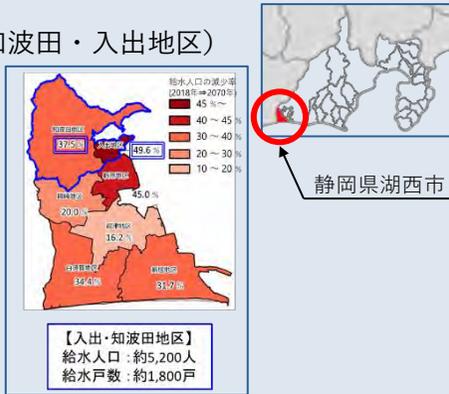
■ **スマートメーター設置個数：1,890個**

■ **超音波流量計設置個数：9基**

【令和4年度整備内容】

■ **超音波流量計設置個数：4基**

モデル事業対象地区 （知波田・入出地区）



業務の効率化

自動検針により、
検針業務の効率が
大幅に改善。

これまで確保が困難であった
検針員も不必要。

検針時間 **13日** ⇒ **5分に短縮**
検針員数 **2人** ⇒ **0人**

※ 再検針業務を含む



○ 検針票（使用水量等のお知らせ）

紙からSMS送信サービスへの変更により、**年間2,400枚削減**

○ 宅内漏水の早期発見 隔月に一回の検針時 ⇒ **瞬時に判明**

（一定水量以上の水が一定時間出ていると、アラームメールが水道課に届く）



SMS送信サービス
（イメージ）

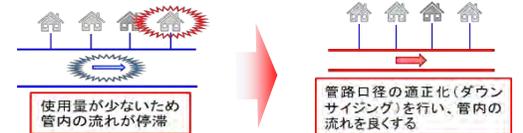
今後のデータ利活用

- 使用水量や各種データ等のビッグデータを **管網解析へ活用**
- **管路口径の適正化（ダウンサイジング）** を実施

① 管路口径の適正化

使用水量をスマートメーター等で把握した
詳細データで管網解析を実施することで、
使用水量に即した管路口径の計画が可能。

② 残留塩素濃度の管理

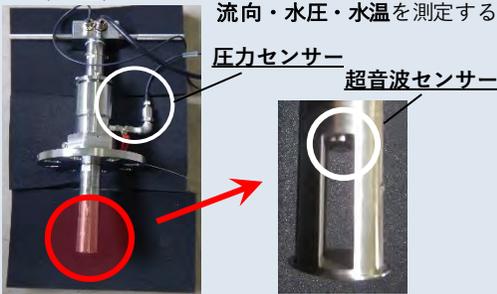


スマートメーター 各箇所の水道使用量データを
（1,890個） **30分間隔**で測定可能

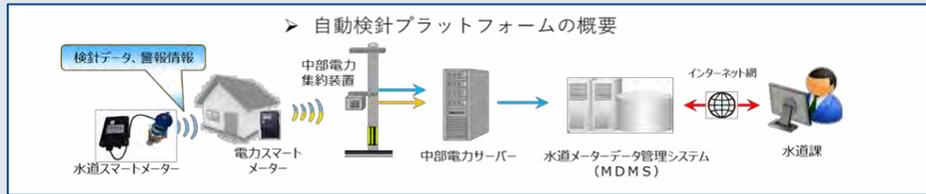


超音波流量計
（13基）

配水管内の水の流れを
把握するため、**配水量・流速
流向・水圧・水温**を測定する



自動検針プラットフォームの概要



第5回インフラメンテナンス大賞文部科学大臣賞受賞（国立大学法人 金沢大学）

○取組

大学校舎におけるドローンを活用した非接触・非破壊点検手法の開発と実装

○概要

建物外壁のタイルの浮きやひび割れを、ドローンを活用した非接触・非破壊で検査する手法を金沢大学融合研究域融合科学系の研究室と金沢大学施設部が協働して開発。

ドローンに登載したA Iを用いて、赤外線カメラ及び4 Kカメラにより建物外壁を撮影し、画像データから外壁タイルの浮きやひび割れ等の損傷状況を正確に把握することができる。

○効果

ドローンにより空撮したデータを、AI解析し調査した結果、従来の調査方法と比べ、**調査費用を600万円程度削減。**

ドローンを活用した非接触・非破壊点検の実装



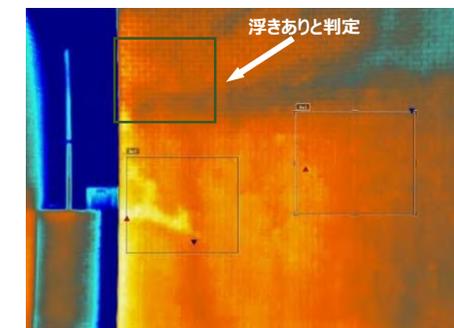
従来手法による外壁点検



ドローンを活用した点検



A I による判別結果の一例
(4 K カメラ画像を用いたひび割れ検出)



A I による判別結果の一例
(赤外線カメラ画像を用いた浮き検出)

- 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

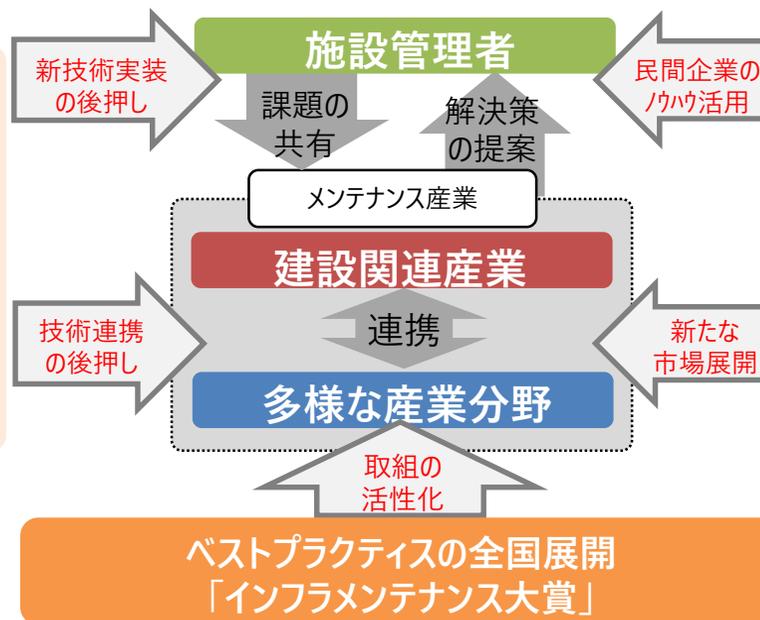
・新技術の試行



■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



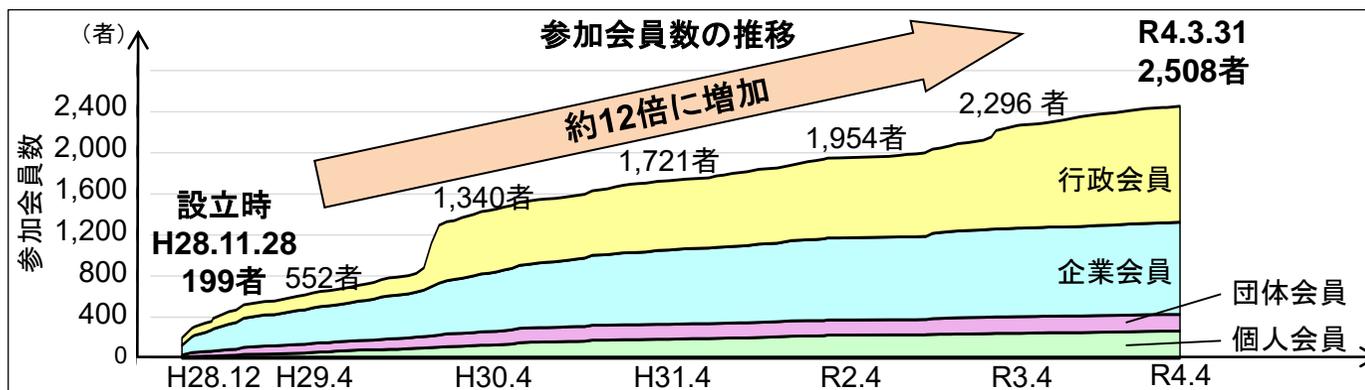
■新技術導入研究・意見交換会（品川区）

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】

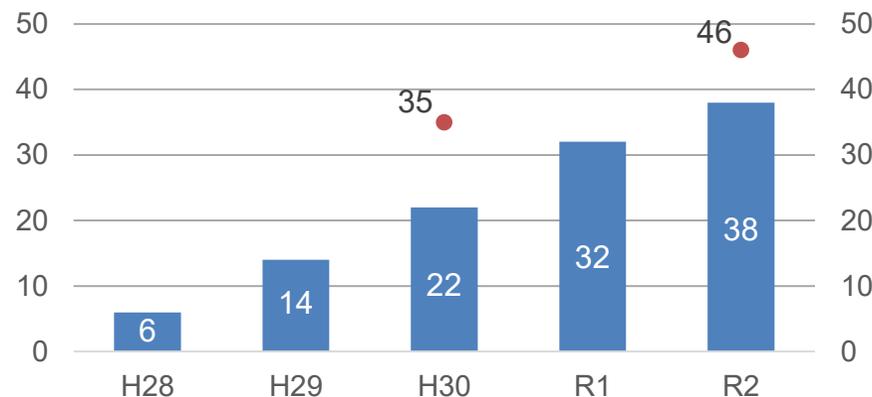
施設管理者のニーズや課題に対し、ピッチイベントやマッチングイベント等によりシーズ技術とのマッチングを後押しし、地方自治体の課題解決を図る



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

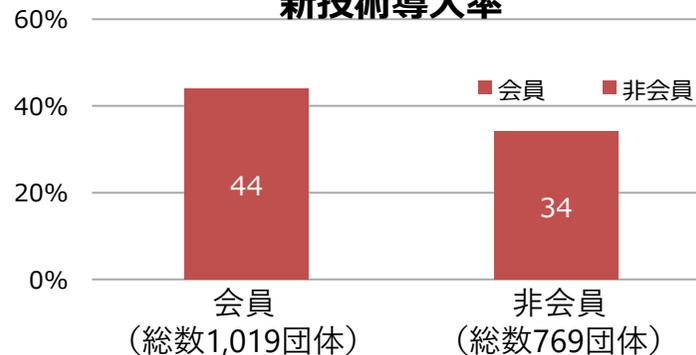


■現場試行累積数(技術:左軸) ●新技術導入率(%:右軸)

■国民会議による導入促進効果

国民会議会員／非会員ごとの
新技術導入率

(R3.3月時点)



【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

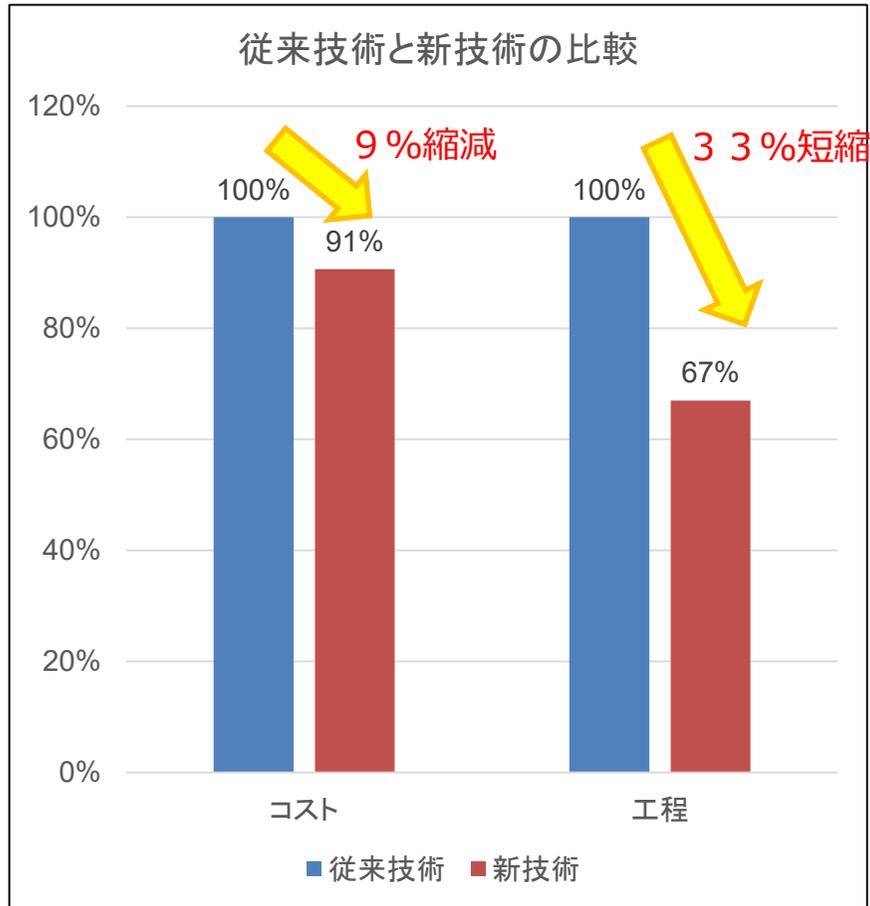


舗装路面の損傷状態を点検する技術の視察

インフラメンテナンスにおける新技術導入の効果 (NETIS登録技術のカタログ値)

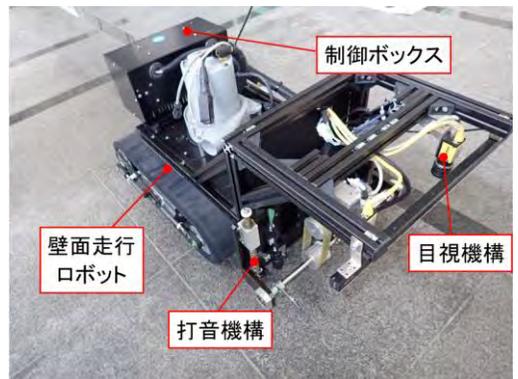
- 新技術活用システム (NETIS) に登録された維持管理部門の30技術について、システムに掲載されている**効果 (カタログ値)** を平均すると**コストが9%縮減、工程が33%短縮**。
- インフラメンテナンスにおいて新技術導入をより一層推進し、**トータルコストの縮減や生産性の向上を実現**

■ 新技術の導入効果



■ 新技術の導入事例

・壁面走行ロボットを用いたコンクリート点検システム



コスト21%縮減
 ハイピア等の高所作業車が適用できないコンクリート構造物におけるロボット点検システム

・AI橋梁診断支援システムDr.Bridge



工程56%短縮
 橋梁(コンクリート部材)の健全性・劣化要因判定及び点検調書作成を支援するシステム

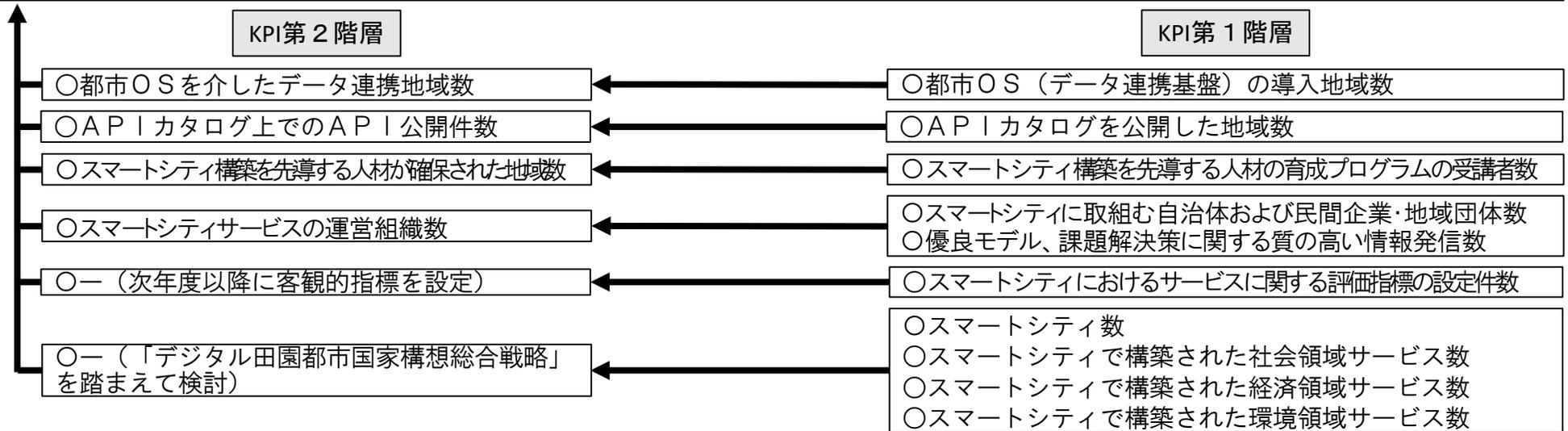
※新技術活用システム (NETIS) に登録された維持管理部門の30技術を対象 (令和4年12月20日時点)

【社会資本整備等：新しい時代に対応したまちづくり、地域づくり】

1. 政策体系の概要

政策目標：新しい時代に対応したまちづくりを促進するためには、デジタルの力を活用した地域づくりとコンパクト・プラス・ネットワークの推進に向けた政策手段の強化を一体となって進める必要がある。このため、デジタル田園都市国家構想の一翼を担うスマートシティの推進や不動産ID等の総合的な活用など、デジタルの力により地域課題に取り組むための基盤整備を進める。

①社会のDX化による地域サービス等の進展や新技術活用による新たな価値創出に資する基盤を構築するとともに、都市マネジメント高度化等による社会課題解決を目指す取組への民間企業・市民の参画状況を向上させる。このため、デジタル基盤、運営体制、人材等のスマートシティ推進の基盤整備を図るとともに、質的な効果に着目した活動・サービス推進を通じ、住民満足度の向上、産業の活性化、グリーン化の実現など社会的価値・経済的価値、環境的価値等を高める多様で持続可能な都市が各地で形成され、国内外に紹介できる優良事例を創出する。



2. 狙い

- 1) スマートシティの地域での取組の現状・水準を把握
- 2) 取組推進に向けた国の施策の状況を把握
- 3) 地域・国における取組成果の効果的な評価方法について継続的に検討・充実を図る

3. 具体的な検証項目

担当府省	対象施策	工程表の箇所	確認するエビデンス等	予定	必要なデータ例
4 内閣府 (CSTI)	スマートシティ	社資 10 (p73-75)	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートシティの構築による社会的価値、経済的価値、環境的価値への影響（どのような効果が発現するか）及びスマートシティの活動状況等との関係 ・KPI設定議論の活用事例 	R5～：関係事業でKPI設定指針を活用。先進事例をガイドブックの改訂等により横展開。	<ul style="list-style-type: none"> ・社会（教育、健康）、経済（雇用、買物）、環境（移動、防災）などの指標設定事例等 ・自治体、民間の取組（内容・水準）、人材育成等の活動の情報等 ・自治体での評価指標の設定件数 100

【社会資本整備等：新しい時代に対応したまちづくり、地域づくり】

1. スマートシティ

これまでの進捗状況

(1) スマートシティの基盤整備

- データ連携、都市OSに関しては、都市OSの導入地域数が14件（R3.3）から52件（R5.3）※に増加。APIカタログを公開した地域数は14件（R5.3）、都市OSを介したデータ連携地域数は11件（R5.3）※であった。
- 推進体制に関しては、スマートシティに取り組む自治体数及び民間企業・地域団体数の数として、官民連携プラットフォームの会員・オブザーバー数が827件（R3.9）から936件（R5.3）となった。
- スマートシティガイドブックに掲載する先進事例の調査などは令和4年度に完了し、更新案を作成。公開に向けて有識者ならびに関係各省への確認と調整作業を実施中。

※都市OS（データ連携基盤）の導入地域数については、一つの都市OSに複数の市町村が接続する場合は、原則として1地域として計上。

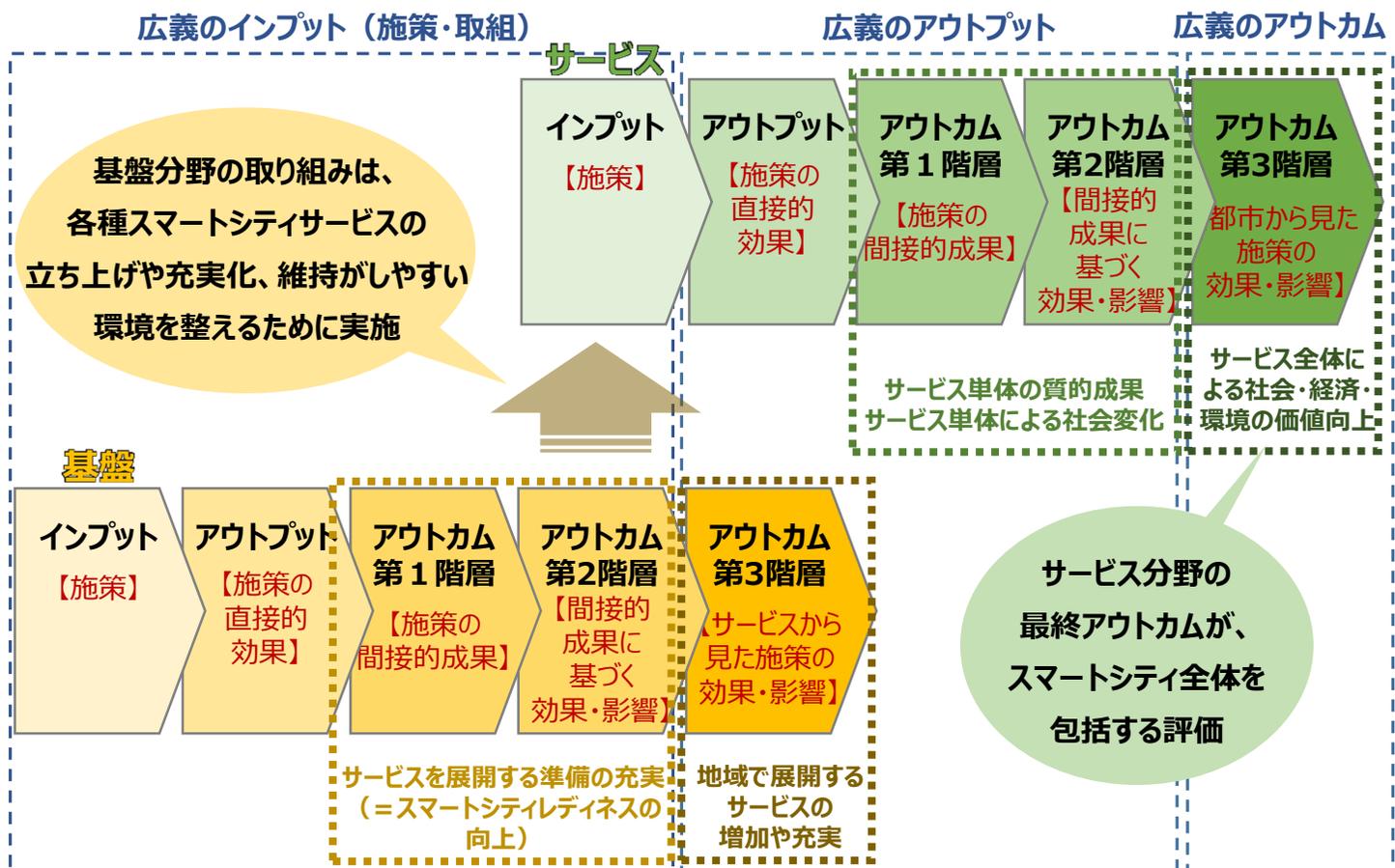
(2) スマートシティサービスの普及

- スマートシティ施策のKPI設定指針について、自治体でのワークショップなどを通じて、サービス等にかかる推奨指標の設定の充実化等を図り、今年度のスマートシティ関係事業の合同審査において、同KPI設定指針を対象事業のKPI設定の際に参照するよう示し、事業の公募を実施した。

スマートシティ施策のKPI設定指針（2022年4月公表、2023年4月改訂）

- スマートシティ施策のKPI設定指針は、**地域（コンソーシアム等）の進める多様なスマートシティ関連施策に対する適切な評価の枠組み・評価指標**を示し、これを通じて、**各地で適切な施策評価および評価に基づいた施策改善を促進**することを目的に策定されたもの。
- ロジックモデル**を用いて論理的に施策の評価を行い、施策の評価にふさわしい**評価指標・KPIの設定方法を整理**し、また指針に基づいた評価指標・KPIを導入することで、**他都市との比較や地域の独自性のバランスを客観的に見る**構成となっている。

【ロジックモデルの全体像】※スマートシティレディネス：各種サービスの立ち上げや充実化、維持がしやすい環境の整っている程度を表す指標群



	評価分野	施策のテーマ例
サービス	モビリティ	交通／モビリティ、物流、交通拠点
	環境／エネルギー	環境、エネルギー、水資源、廃棄物
	防災／防犯	防災、防犯
	インフラ／施設	インフラ維持管理、都市計画・整備、施設マネジメント、住宅、建設、不動産
	健康／医療	健康、医療、介護
	産業／経済	農林水産業、観光・地域活性化、産業創出・産学連携、デジタル通貨・決済、働き方
	地域社会	地域コミュニティ形成、地域自治、社会活動
	教育／文化	教育、子育て、文化・アート
	行政	e-サービス、デジタル運営
基盤	IT基盤	データ、（基礎自治体の枠を超えた）データ連携、都市OS、アセット／ネットワーク、アクセシビリティ
	運営体制	公民学連携の推進、住民参画の推進、データガバナンス体制の構築、運営資金
	人材	先導・運営人材、IT・スマートシティ人材

スマートシティ施策のKPI設定指針の改訂①（2023年4月公表）

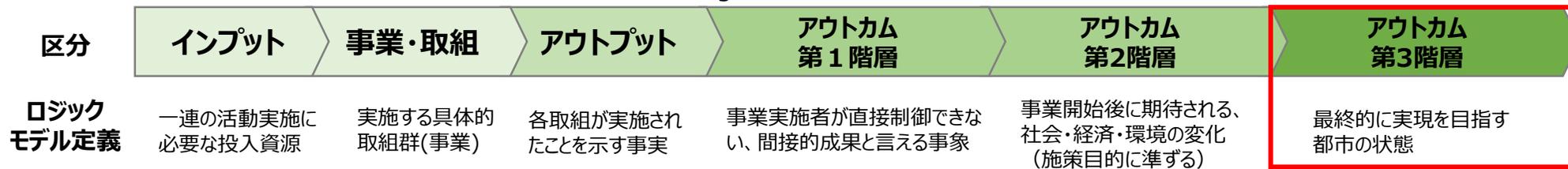
①推奨指標・選択指標の整理

・・・各階層の指標について、それぞれ推奨指標・選択指標の例示を増やすとともに、データ取得可能性等の観点から再整理。

指標の区分	指標の定義	サービス分野				基盤分野			
		アウトプット	アウトカム第1階層	アウトカム第2階層	アウトカム第3階層	アウトプット	アウトカム第1階層	アウトカム第2階層	アウトカム第3階層
推奨指標	全ての地域が取り入れることが望ましい評価指標	-	-	○	○	-	○	○	○
選択指標	評価指標の候補の中から地域が適切なものを選択するタイプの評価指標	-	-	○	-	-	-	-	-
任意指標	地域が、みずから自由に考案し設定する評価指標	○	○	○	○	○	○	○	○

②デジタル田園都市国家構想における地域幸福度（Well-being）指標との関係整理

・・・サービス分野のアウトカム第3階層に各都市のWell-beingに関連する指標を拡充し、両者の関係を整理。



③各指標の統計との紐付け

・・・推奨指標・選択指標として例示したものについて、e-Stat等の公開しているデータと紐づけできるものについては記載。

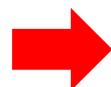


④KPI設定指針の支援ツールの開発

・・・ロジックモデルを作成しやすいようにPC上で作動するツールを開発。



一つ一つ入力していくのは作業量が膨大



クリック&入力で
ロジックモデルが作成可能に！

スマートシティ施策のKPI設定指針の改訂②（2023年4月公表）

⑤ ワークショップ事例集の作成

・・・本指針の活用にあたっての課題を把握するため、地方自治体・有識者が参加するワークショップにおいてロジックモデルの作成やKPIの設定を試行し、その成果を事例集として公表。

○ワークショップで作成したロジックモデルの例

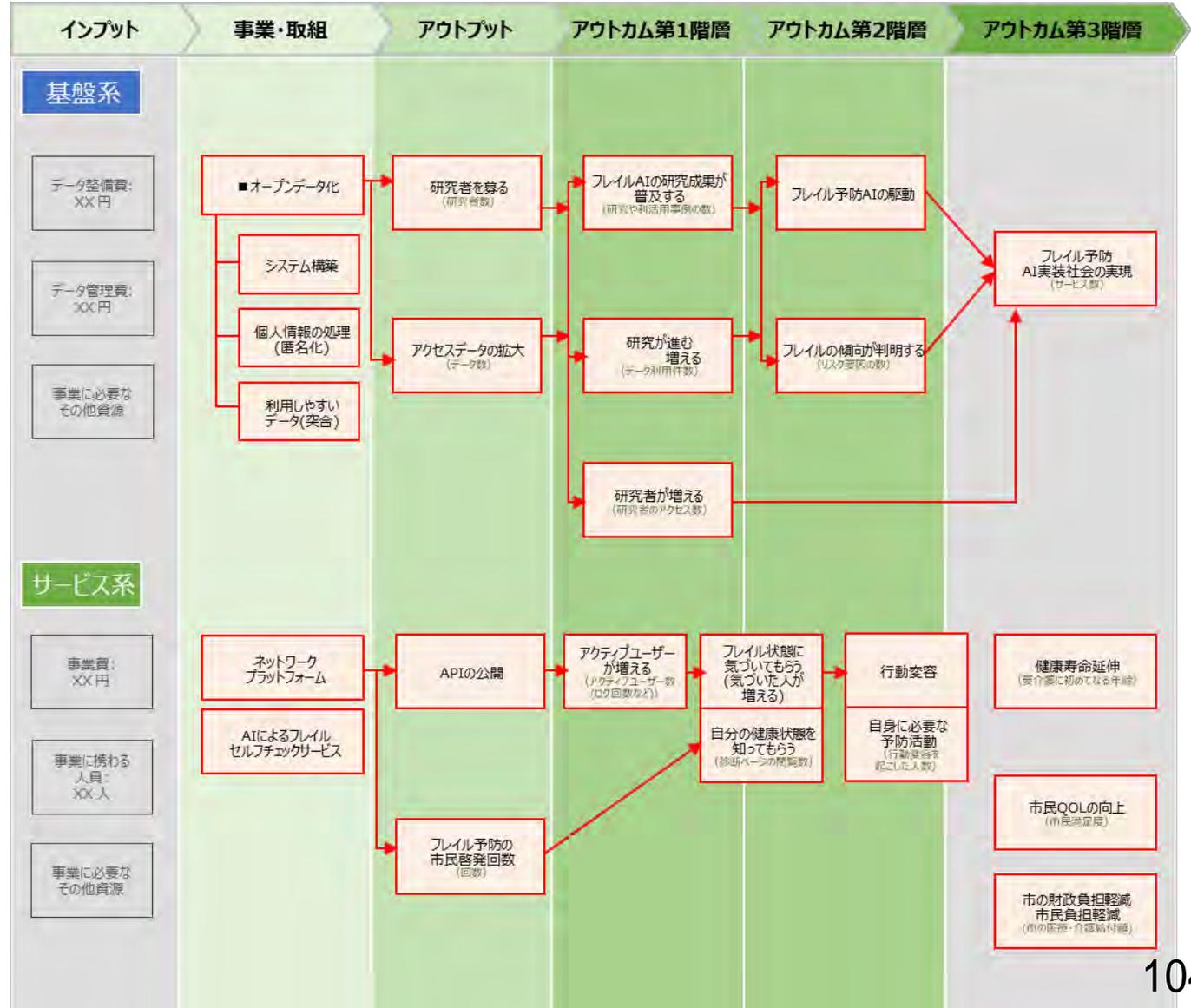
柏市「AI技術を使ったフレイル予防の可能性検証」

●事業・施策の概要

フレイル予防AIによるデータ解析によって、健診結果等のビッグデータなど様々なデータを統合し、一人ひとりの事情を考慮した「個別メニュー」を提供するもの

ワークショップの感想：

アプリ導入後の話だけでなく、基盤整備の段階から整理されたのがよかった。今後もこのようなディスカッションを行いながら、頭の整理をしつつ何かうまくいかなかったときは、ロジックモデルをさかのぼりながら改善方法を考えるきっかけになればと思う。

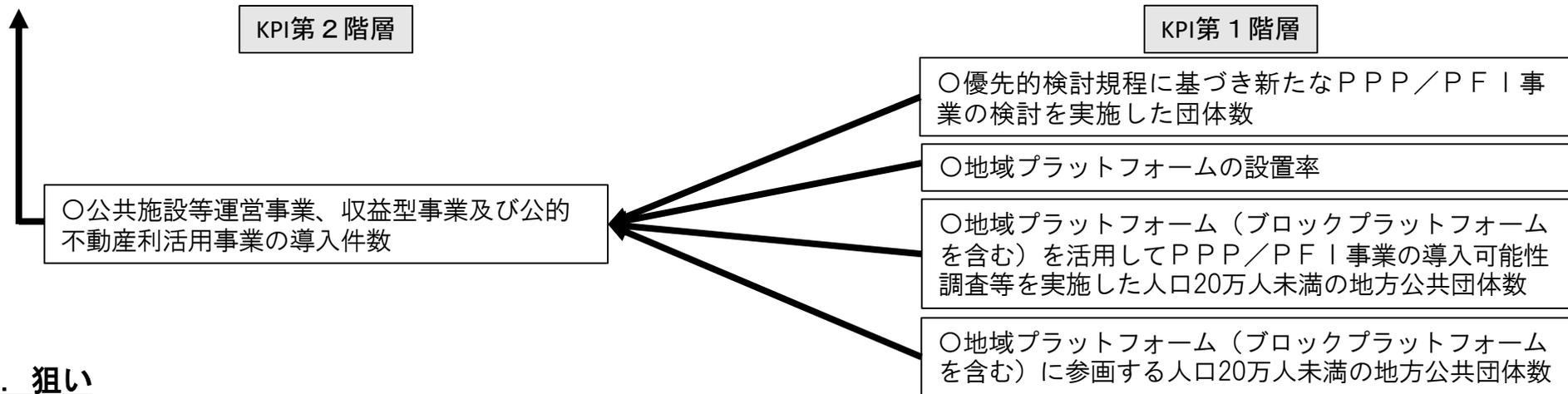


【社会資本整備等:PPP/PFIの推進】

1. 政策体系の概要

政策目標：民間の資金・ノウハウを最大限活用するとともに、公的負担の最小化を図るため、「PPP/PFI推進アクションプラン」に基づき、多様なPPP/PFIの活用を重点的に推進するとともに、地方公共団体等がPPP/PFIに取り組みやすい方策等を講じる。

- ・なお、2013年度～2022年度の10年間で21兆円としたPPP/PFIの事業規模（契約期間中の総収入）目標を前倒しで達成したことを受け、2022年～2031年度の新たな目標を30兆円と設定するとともに推進方策を拡充し、PPP/PFIが活用される地域と分野を大幅に拡大する。



2. 狙い

PPP/PFIの推進による公的負担の最小化、効率的かつ効果的であって良好な公共サービスの実現

3. 具体的な検証項目

担当府省	対象施策	工程表の箇所	確認するエビデンス等	予定	必要なデータ例
5 内閣府 ほか	PPP/PFI	社資7 (p69)	<ul style="list-style-type: none"> ・ PFI事業による公的負担の削減 ・ 優先的検討規程の策定および地域プラットフォームの活用とPFI事業実施団体の関係（KPIと政策目標の関係） ・ 公的負担削減以外のPFI事業の実施効果を確認し、新たな目標設定の検討に反映 ・ 継続的に指標の充実を図る 	<ul style="list-style-type: none"> ・ より効果的な優先的検討規程および地域プラットフォーム（ブロックプラットフォームを含む）の活用に向けた分析を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 期間満了PFI事業のアンケートデータ、事業報告書 ・ 自治体別のPFI事業実施状況 ・ 優先的検討規程の策定状況 ・ 地域プラットフォームの活用状況 ・ PPP/PFIの実績・効果（事業規模、歳出削減・歳入増加効果、公共サービスの質の向上等）

5. PPP／PFIの推進

これまでの進捗状況

(1) 優先的検討規程に関する調査

優先的検討規程の策定状況を把握し、PFI事業実施状況との関連性を分析するために、

- ①令和4年秋以降に全自治体（1,788）へのアンケートを実施。
- ②全自治体における優先的検討規程の策定状況についてデータを入手。
- ③当室が保有するPFI事業実施状況との接続データを作成し、以下を確認。
 - ・ 優先的検討規程の策定済地方公共団体数は、平成28年9月の18団体から令和3年度末では227団体に増加。
うち、人口10万人以上20万人未満の地方公共団体については、令和3年度末時点で、31団体。
 - ・ 優先的検討規程策定済の団体のうち、規程に基づき令和3年度までに具体案件を検討した団体数は、164団体に増加している。（参考資料①）

(2) 地域プラットフォーム（ブロックプラットフォームを含む）に関する調査

地域プラットフォーム（ブロックプラットフォームを含む）の活用状況を分析するために、

- ①令和4年秋以降に全自治体（1,788）へのアンケートを実施。
- ②全自治体における地域プラットフォームへの参画状況についてデータを入手し、以下を確認。
 - ・ 地域プラットフォーム（ブロックプラットフォームを含む）を活用して導入可能性調査等を実施した人口20万人未満の地方公共団体数は、令和3年度末では90団体。
 - ・ 地域プラットフォーム（ブロックプラットフォームを含む）に参画する人口20万人未満の地方公共団体数は、令和3年度末では369団体。（参考資料②）

5. PPP／PFIの推進

これまでの進捗状況

(3) PPP/PFI事業の実施効果

PPP/PFI事業の効果は、これまで、効率的・効果的な公共サービスの提供として主に財政負担の軽減に着目し整理されてきたが、財政的な効果に限らない多様な効果が発揮されることが明らかとなってきた。

このことを分析するために、以下の事項を実施。

- ① これまで事業契約し供用開始まで至ったPPP/PFI事業のうち、原則として財政負担の軽減以外の指標において定量的な評価を行っている事例を抽出（22件）。（参考資料③－1）
- ② 事業の検討経緯、PPP/PFI導入の目的及び導入の効果（当初の目的に対する効果および副次的効果）に関する情報を整理。

なお、令和3年度にPFI事業契約が締結された事業のうち、事業主体が国等の事業及びコンセッション方式を除く51事業の約9割に地域企業が参画している。（参考資料③－2）

参考資料① 優先的検討規程の運用状況

○目標達成状況 優先的検討規程策定後の運用状況

優先的検討規程に基づき新たなPPP/PFI事業の検討を実施した団体数

目標 : 334団体 (平成28年度から令和6年度まで)
 進捗状況 : **164団体** (令和3年度末)

○優先的検討規程策定に関する経緯

- 平成27年度、人口20万人以上の団体に対して優先的検討規程を平成28年度までに策定するように要請。
- 令和3年度に「多様なPPP/PFI 手法導入を優先的に検討するための指針」を改定し、策定を要請する対象を20万人以上から10万人以上に範囲を拡大。
- 令和4年9月に、中小規模団体における円滑な規程策定を目的として「優先的検討規程策定の手引き」を改定。
- 今後、手引きの周知やコンサルタント等の派遣により、優先的検討規程の策定・運用を支援継続予定。

○R4.3末時点の優先的検討規程の策定・運用状況

		団体 総数	規程策定済み 団体数		規程に基づき 令和3年度までに 案件検討した団体数
国		13	13	100.0%	5
地方公共 団体	都道府県	47	47	100.0%	35
	政令指定都市	20	20	100.0%	20
	人口20万人以上の市区	111	87	78.4%	68
	人口10万人以上20万人未満の市区	156	31	19.9%	19
	人口10万人未満の市区町村	1,454	42	2.9%	22
	合計	1,788	227	12.7%	164

※今年度(R4)策定予定及び、策定中、策定意向ありを含めた場合、人口20万人以上では、90.1%、人口10万人以上20万人未満で、85.9%、人口10万人未満で12.2%となる。

「PPP/PFI実施状況アンケート調査(令和4年12月 内閣府)」より

○目標達成状況地域プラットフォーム（ブロックプラットフォームを含む）への参画状況

地域プラットフォーム（ブロックプラットフォームを含む）を活用して
導入可能性調査を行う人口20万人未満の地方公共団体数

目標 : 200団体 (令和3年度から令和5年度まで)
進捗状況 : 90団体 (令和3年度末)

地域プラットフォーム（ブロックプラットフォームを含む）に参画する
人口20万人未満の地方公共団体数

目標 : 550団体 (令和3年度から令和5年度まで)
進捗状況 : 369団体 (令和3年度末)

参考資料③-1 PPP/PFI事業の多様な効果に関する事例集

OPFI導入による多様な効果に着目した事例集の調査

(令和5年度早期公表予定)

多様な効果事例集の着眼点

- PFIは、これまで効率的・効果的な公共サービスの提供手法として、主に財政負担縮減(VFM)が重視される傾向。
- 財政負担縮減のみならず、**持続可能な地域・経済社会の実現に関する多様な効果の把握**の実施が必要。
- 本事例集は、PPP/PFI事業の**多様な効果を定量的に評価できる事例を整理**したもの。



評価指標(例)

サービス水準の向上	サービス・利便性の向上	<ul style="list-style-type: none"> • イベント開催数 • 学習プログラム開発数 • 施設入居率 • 開館時間延長 • 工期短縮 • 業務のアウトソーシング • 問合せ数の減少 • 地域企業参画数 • 地域雇用数 • 環境負荷軽減 • 災害対応
	迅速・柔軟な対応	
	行政職員の事務負担軽減	
	地域経済価値向上	
	地域社会価値向上	

多様な効果の事例紹介

06

文教施設
複合施設

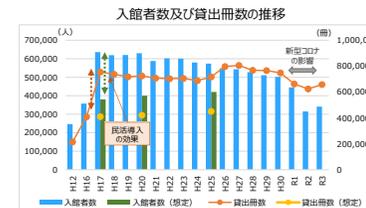
桑名市図書館等複合公共施設特定事業

(三重県桑名市)

桑名市は、中心市街地の活力低下が見られるとともに、教育文化施設、福祉施設等の老朽化・狭域化により多様化する市民ニーズへの対応が求められていた。本事業は、旧図書館と比較し規模が増大し人材確保が困難であったこと等から、運営業務を民間に委ねることで、多様なサービスニーズへ対応し専門性の高いサービス提供を行うことを目的にPFI手法を導入。有資格者数の増加や新技術導入により、想定を上回る入館者数、貸出冊数等の効果を実現、併設した独立採算事業のカフェも人気があり、中高生の利用も多いことから中心市街地活性化に寄与している。

PPP/PFI導入の効果		特定事業選定時	5.5%~12.5%	契約時	22.0%
VFM 公共サービス水準	サービス・利便性向上	入館者数(図書館) 貸出冊数(図書館)	従前 25万人/年(H12) 21万冊/年(H12)	従後 50万人/年(H30) 75万冊/年(H30)	
	迅速・柔軟な対応	有資格者数 図書等不明簿価率 開館時間の延長	従前 司書1人(H12) 0.3%(H12) 従前 午前9時~午後5時 (木曜は午後7時)	従後 司書21人(H30) 簿価総額 0.0304%(H30) 従後 午前9時~午後9時	
	行政職員の事務負担軽減	事務作業の軽減 (図書館の運営、資料、備品等の購入・管理等)	従前 行政が実施	従後 事業者が実施 (規模増大・専門性への対応)	
経済的価値	地方創生	地域雇用の創出 (市内雇用人割合)	スタッフの50%程度は地域雇用		
社会的価値	新たな政策課題	新技術の導入	民間提案によるICT化、自動化書庫、自動貸出機の導入 (カウンター業務の省力化、プライバシー保護に寄与)		

事業実施により実現した
多様な効果の指標及び評価



事業概要	
事業主体	三重県桑名市
人口	140,134人(令和4年1月1日)
事業方式	PFI(BOT)、混合型
事業期間	32年(維持管理・運営期間 30年)
施設規模	延床面積 約8,150㎡
契約金額	約116億円(税抜)
施設概要	中央図書館 中央保健センター(平成30年移転、地域コミュニティ入居)、勤労青少年ホーム(平成27年廃止、入居センター入居)、多目的ホール、生活利便サービス施設、託児所、駐車場、駐輪場
S P C の	代表企業 鹿島建設㈱
構成企業	構成企業 ㈱佐藤総合計画、㈱図書館流通センター、セントラルリス㈱、横村ビル管理㈱、㈱三重電子計算センター
事業経緯	平成13年6月 実施方針等の公表 平成13年11月 入札説明書等の公表 平成14年4月 落札者の決定 平成14年6月 契約締結 平成16年10月 供用開始



参考資料③-2 PFI事業における地域企業の参画状況

○令和3年度に実施されたPFI事業への地域企業の参画状況

令和3年度にPFI事業契約が締結されたPFI事業のうち、事業主体が国等の事業及びコンセッション方式を除く51事業について、選定グループにおける地域企業※の参画状況を分野・事業規模ごとにプロット。

※地域企業：当該事業を実施する都道府県に本社が所在する企業

- 地域企業が参画している事業 : 86% (44/51件)
- 地域企業が代表企業として参画している事業 : 41% (21/51件)

: 地域企業が参画し、かつ、代表企業になっている事業
 : 地域企業が参画しているが代表企業になっていない事業
 : 地域企業が参画していない事業

凡例：選定されたコンソーシアムに占める地域企業の数／全構成企業数

分野	事業規模		契約金額 (落札金額)									
	← 10億円未満					→ 100億円以上						
文化社会教育 (学校施設、集会施設、ｽﾎﾟｰﾂ施設等)	1 / 1社	3 / 3社	2 / 4社	1 / 4社	4 / 4社	1 / 6社	1 / 5社	8 / 8社	3 / 8社	4 / 9社	0 / 6社	
		3 / 3社		2 / 8社	1 / 7社	2 / 8社		4 / 4社	0 / 5社	3 / 6社	1 / 4社	
		1 / 2社		2 / 4社	4 / 7社	5 / 8社				1 / 7社		
医療・福祉 (病院・診療所、児童福祉施設等)								0 / 2社				
環境衛生 (斎場、廃棄物処理施設等)		2 / 5社	2 / 5社		4 / 8社							
経済地域振興 (観光・地域振興施設、住宅、公園、ｽﾀｰﾄｱｯﾌﾟ施設等)	1 / 1社	6 / 6社	2 / 2社	3 / 3社	1 / 5社	3 / 5社	1 / 3社	0 / 4社	1 / 7社			
	0 / 1社	4 / 5社	5 / 5社	5 / 5社	5 / 6社							
	5 / 6社	2 / 3社	3 / 3社	5 / 5社	6 / 9社							
インフラ (上下水道、空港、道路、河川等)								0 / 3社				
行政 (庁舎、宿舍、防災施設)			3 / 3社					0 / 3社	2 / 4社			