

これまでの10年間の取組のレビュー

(1)メンテナンスサイクルの確立 主な取組

① 予防保全

- ・推計による予防保全の効果算出
- ・「官民連携研究投資拡大プログラム」を活用した予防保全に関する研究開発

② 点検・診断

- ・点検・診断マニュアル等の改定
- ・点検手法の効率化・高度化のための支援
- ・交付金等による点検実施のための財政的支援

③ 個別施設計画

- ・個別施設計画の策定
- ・個別施設計画策定ガイドラインの作成や策定のための財政的支援

④ 補修・修繕

- ・新たな工法・新材料の開発・活用支援
- ・人員派遣や研修による人的支援
- ・個別補助制度等による財政的支援

⑤ 点検・補修データの記録

- ・国土交通データプラットフォームの構築
- ・各分野におけるデータベースの構築

⑥ 更新

- ・河川機械設備分野における更新の基本方針の検討
- ・高速道路の構造物の更新の実施

※赤字の取組は次ページにて取組概要を説明

(1)メンテナンスサイクルの確立 取組例① 海岸保全施設維持管理マニュアルの改訂

これまでの取組概要

○「海岸保全施設維持管理マニュアル」は、平成20年2月に策定以降、堤防・護岸・胸壁や水門・陸閘等の陸上施設について、順次改訂し内容の充実を図ってきたところ。

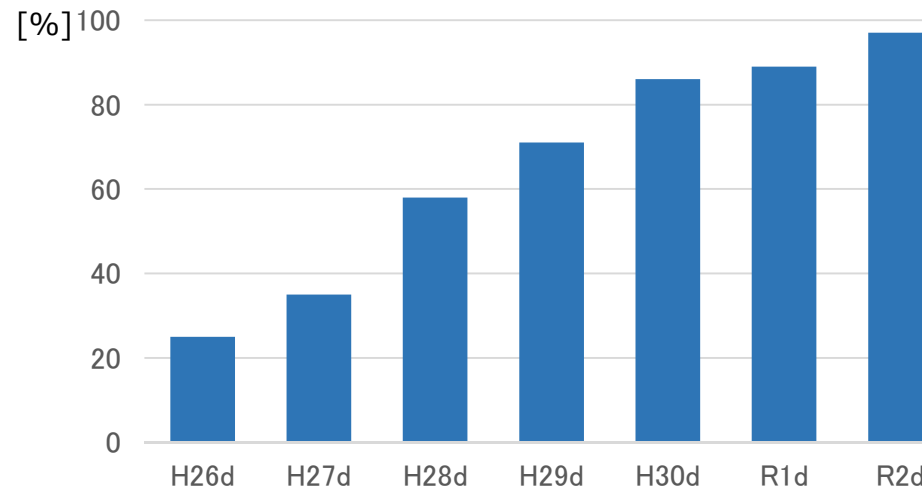
	海岸保全施設維持管理マニュアル			
	平成20年2月	平成26年3月	平成30年5月	令和2年6月
堤防、護岸、胸壁	★	○		
水門、陸閘、樋門、樋管 (土木構造物)			★	
水門、陸閘、樋門、樋管 (設備部分)			★	
離岸堤、 潜堤・人工リーフ、 突堤・ヘッドランド				★

★：新規位置付け、○：改訂・更新

(注) 海岸保全施設の技術上の基準・同解説(平成30年8月)による上記以外の海岸保全施設として、「消波堤」、「津波防波堤」、「砂浜」がある。

KPI

○点検実施率
平成26年度25%
→ 令和2年度 100%(目標)
97%(実績)



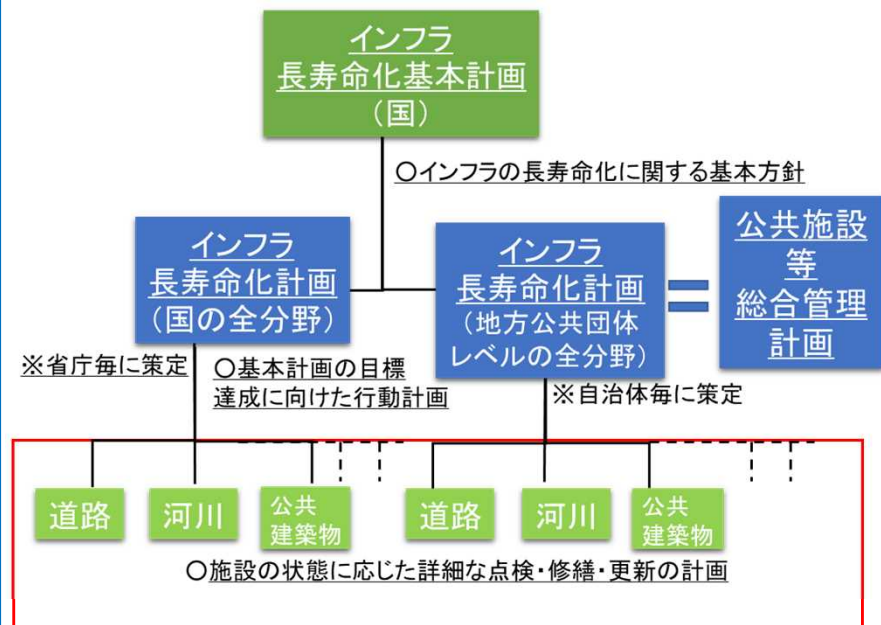
※対象施設は海岸堤防等のみ

(1)メンテナンスサイクルの確立 取組例② 個別施設計画の策定

これまでの取組概要

- メンテナンスサイクルの核となる個別施設ごとの長寿命化計画（個別施設計画）は、令和2年度末までの策定完了に向けて推進してきたところ。
- 令和2年度末時点で未策定の施設が残っている分野については、早期の策定完了に向けて引き続き推進。
- 個別施設計画については施設数や施設の老朽化状況、計画期間、維持管理・更新の方針等について一覧表にとりまとめ公表し、見える化を実施している。

《インフラ長寿命化に向けた計画の体系(イメージ)》



KPI

《各分野における個別施設計画の策定率(令和3年3月31日時点)》

分野	策定率	分野	策定率
道路(橋梁)	96%	港湾	100%
道路(トンネル)	83%	空港(空港土木施設)	100%
河川 [国、水資源機構]	100%	鉄道	100%
河川 [地方公共団体]	100%	自動車道	100%
ダム [国、水資源機構]	100%	航路標識	100%
ダム [地方公共団体]	99.5%	公園 [国]	100%
砂防 [国]	100%	公園 [地方公共団体]	95%
砂防 [地方公共団体]	100%	公営住宅	94%
海岸	99.5%	官庁施設	100%
下水道	100%		

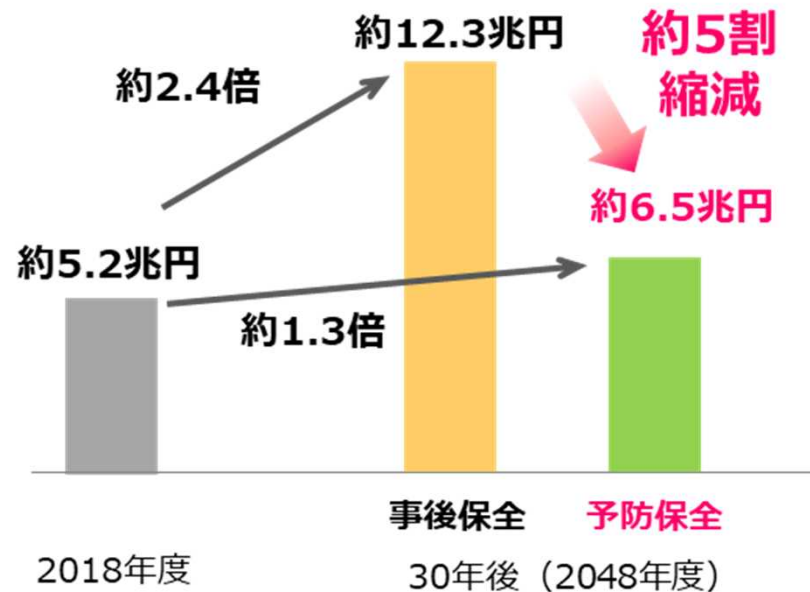
※表中の策定率は、社会資本整備重点計画の指標等に係る令和2年度末時点の値

(1)メンテナンスサイクルの確立 これまでの取組から判明した今後の主な課題(1/2)

<①予防保全の推進における課題>

- 予防保全への転換をより加速していくため、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」による効果や、新技術等の導入による効果を踏まえた維持管理・更新費の推計を行う必要がある。

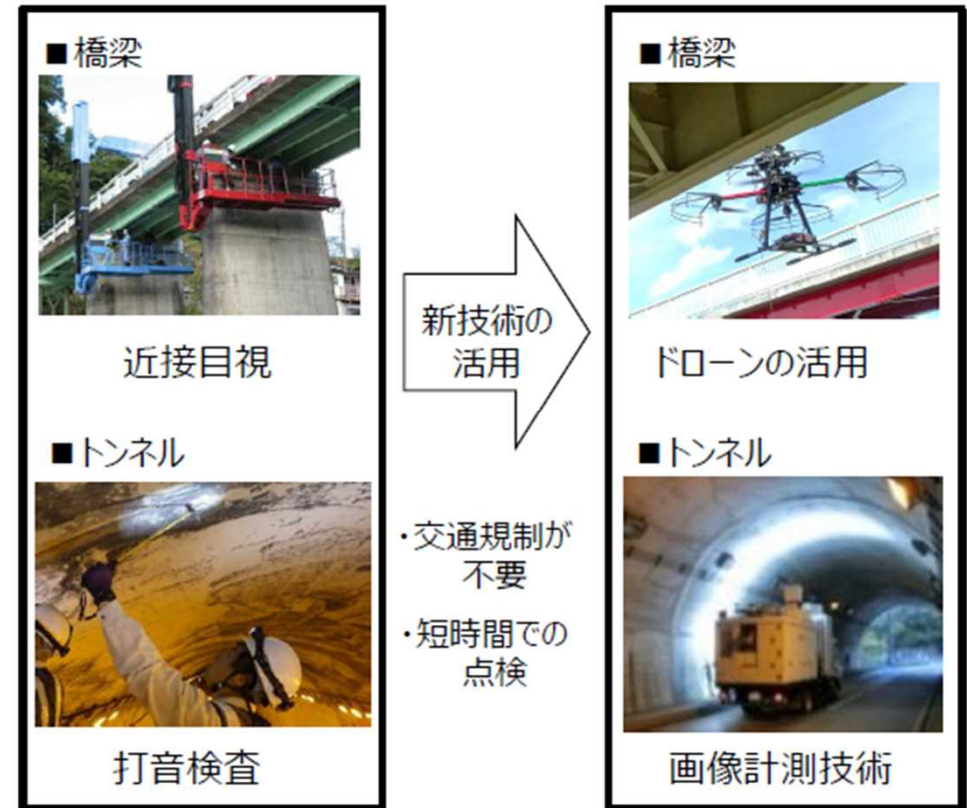
30年後（2048年度）の見通し



- 構造物の異常を予兆段階から検知する新技術等、予防保全に関する研究開発を行う必要がある。

<②点検・診断における課題>

- 新技術開発や現場実証、要領・カタログ類の策定・充実などを通じて、更なる定期点検の効率化・高度化の推進が必要となる。



- 構造物の構造や点検の目的に応じて、点検時に取得すべき情報の整理が必要。

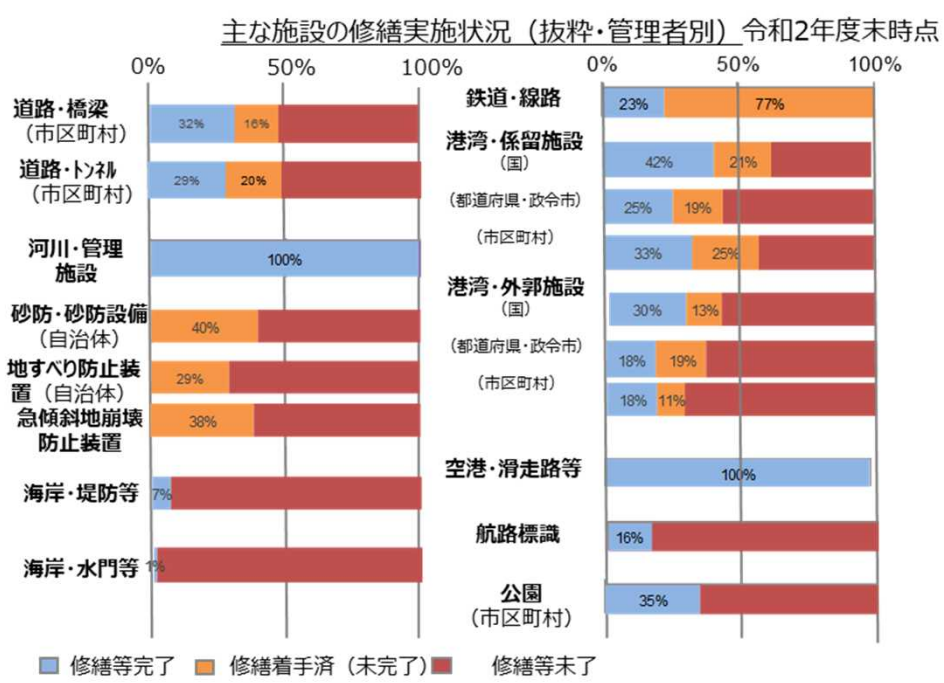
(1)メンテナンスサイクルの確立 これまでの取組から判明した今後の主な課題(2/2)

<③個別施設計画の策定における課題>

- 個別施設計画がまだ未策定の施設が残っている分野があるため、策定完了に向け引き続き推進していく必要がある。
- 維持・更新費の縮減に向けた具体的な方針の有無等、計画内容を確認し、充実していく必要がある。

<④補修・修繕における課題>

- 施設・管理者によっては、修繕等の措置が必要な施設が多く存在しており、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」等による財政面の支援が継続的に必要。



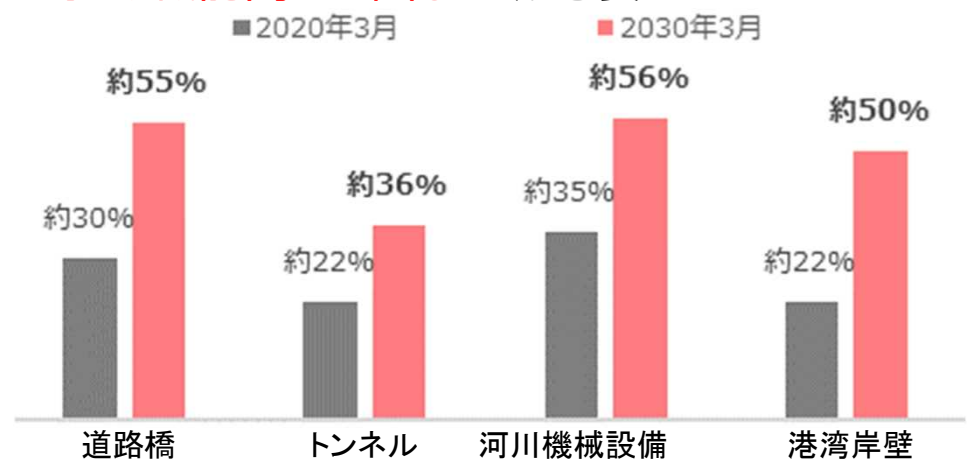
- 補修・修繕工事の効率化・高度化のため、新工法・新材料等の導入に向けた技術基準類の改定が必要。

<⑤点検・補修データのデータベース化における課題>

⇒ (6) データの活用で記載

<⑥更新における課題>

- 加速度的に老朽化する各種インフラについて、補修・修繕による対応だけでは限界があり、使用頻度の高い施設等に対する高まる更新需要への対応を行うと同時に、機能向上を図ることが必要。



【建設後50年以上経過する施設】

- 更新工事の際、交通規制等の社会的影響を最小限にとどめる必要がある。

(2) 施設の集約・再編等 主な取組

① 判断の参考となる情報の整理と公表のあり方の検討
(各施設分野におけるガイドラインの作成等)

② 優良事例の横展開 (事例集)

- ・住宅や海岸、下水道等におけるガイドライン・マニュアルの作成
- ・ガイドライン・マニュアルを活用した優良事例の横展開

③ 老朽化や施設利用の状況の見える化

- ・個別施設計画の策定状況の見える化

④ 財政的支援

- ・都市公園や道路等における集約再編のための補助の実施

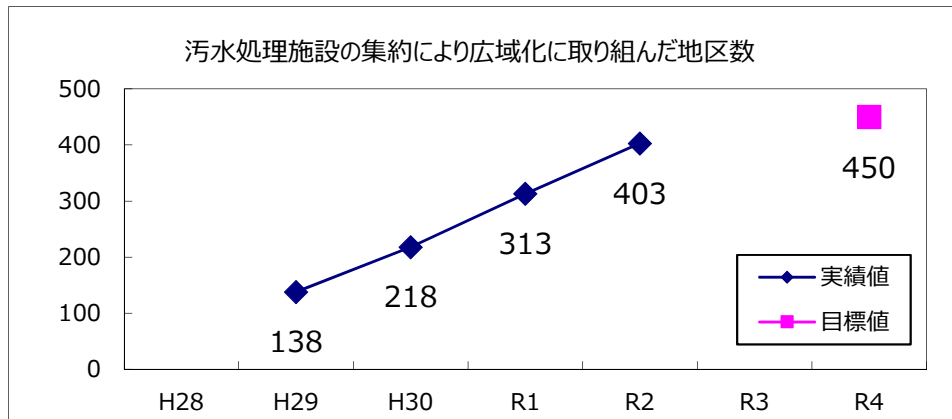
(2)施設の集約・再編等 取組例 広域化・共同化による効率的な下水道事業の推進に向けたマニュアル策定

これまでの取組概要

- 人口減少、下水道職員減少、施設老朽化が顕在化するなか、持続可能な下水道事業の運営に向け、広域化・共同化を一層推進する必要。
- 平成30年度に広域化・共同化に係る計画策定や取組みまでを総合的に支援する「下水道広域化推進総合事業」を創設するとともに、「広域化・共同化計画策定マニュアル（令和2年4月改訂）」を策定し、地方公共団体の取組みを支援。

KPI

- 汚水処理施設の集約により広域化に取り組んだ地区数



これまでの取組による効果

- 令和4年度までに汚水処理施設の統廃合に取り組む地区数として450箇所を目標に設定しており、令和2年度末で403箇所の統廃合を実施。

処理場の統廃合事例

- ・老朽化する秋田市の処理場を、近接する秋田県の流域下水道に統合。



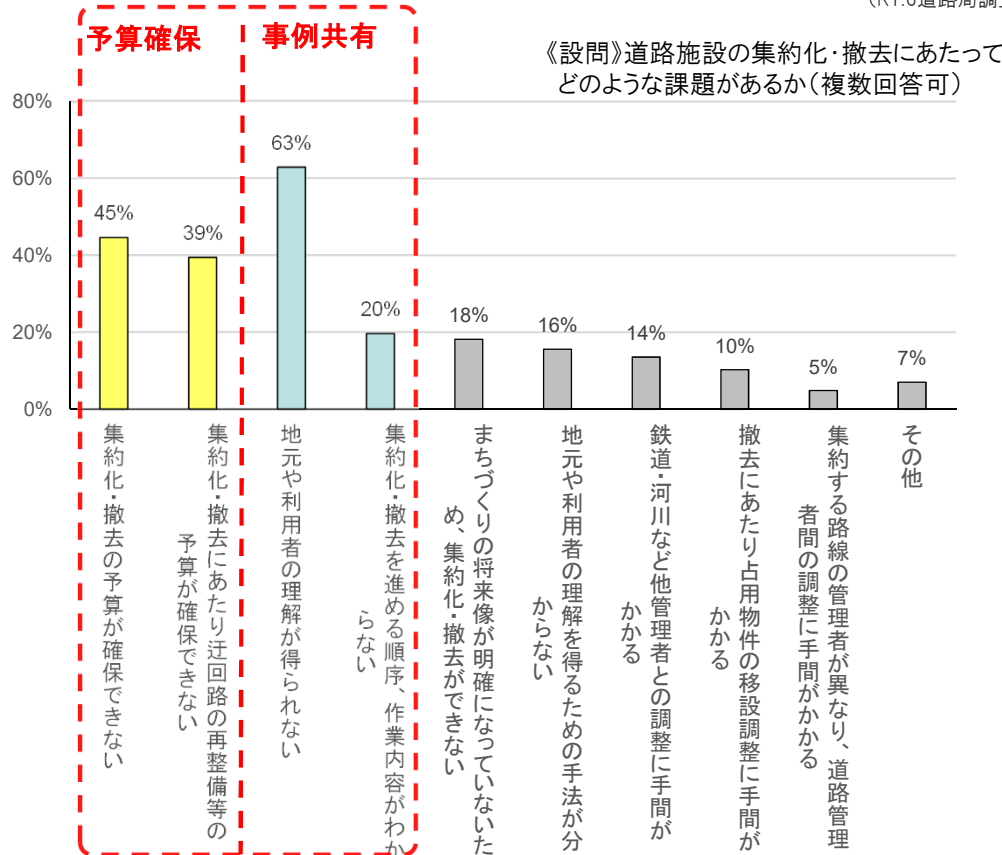
(2)施設の集約・再編等 これまでの取組から判明した今後の主な課題

<①②④集約・再編の検討を進めていく際の課題>

- 多くのインフラを管理している地方公共団体においては、「集約化・撤去のための予算確保」「地域住民や地方公共団体内の事例共有」が課題となっており、集約・再編のための検討にかかる予算支援やガイドラインの作成・充実等を進める必要がある。

集約化・撤去に関する地方公共団体アンケート

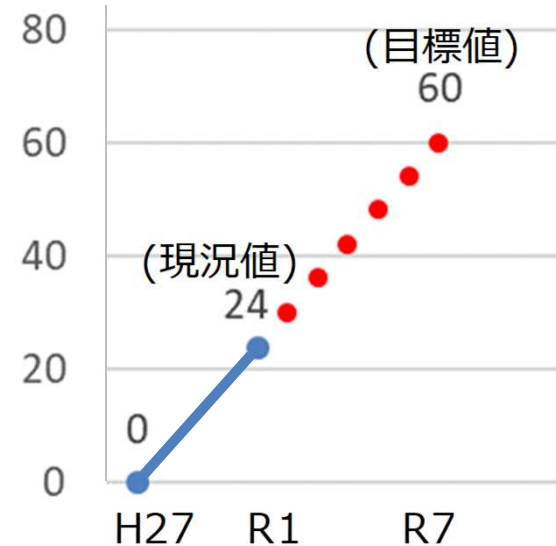
(R1.6道路局調査)



<①②④集約・再編を実行していく際の課題>

- 少子高齢化や社会経済情勢の変化など、地域のニーズを踏まえたインフラの効率的・効果的な集約・再編を行っていく必要がある。
- 都道府県単位等、市町村をまたいだ広域化・共同化等に関する計画の策定や既存施設の統廃合等の数値目標設定等、実効性のある計画策定を促進していく必要がある。

ストック機能向上を目的に都市公園の集約・再編を実施した公園管理者数（現況値と目標値）



<③老朽化等の状況の見える化における課題>

⇒ (1) メンテナンスサイクルの確立で記載

(3)多様な契約方法の導入 主な取組

①契約方法の工夫に関する検討

- ・地方の入札契約改善推進事業 等

②導入事例の収集・整理、横展開（事例集）

- ・包括的民間委託に関する地方自治体への導入検討支援
- ・下水道分野における包括的民間委託の導入ガイドラインの作成 等

③多様な契約方法に関する知識の普及・啓発

- ・インフラメンテナンス国民会議の設立・運営

④専門家による導入支援

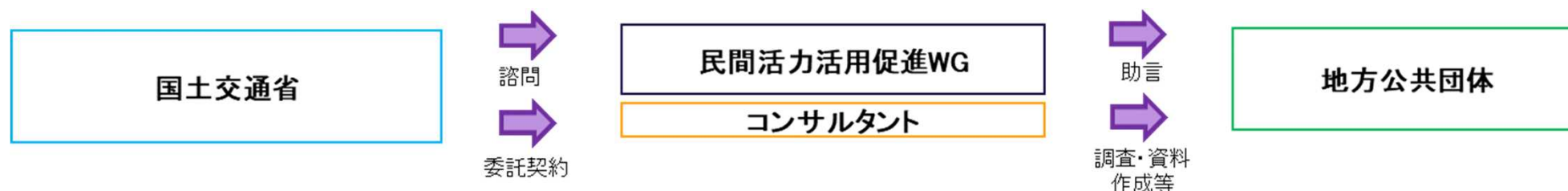
- ・維持管理分野に係る官民連携手法の導入検討支援 等

※赤字の取組は次ページにて取組概要を説明

(3)多様な契約方法の導入 取組例 包括的民間委託に関する地方自治体への導入検討支援

これまでの取組概要

- 包括的民間委託の導入検討を支援するモデル自治体として、3団体（三重県鈴鹿市、秋田県大館市、大阪府摂津市）を選定。
- 選定団体に対して、WGにおける専門家の助言、コンサルタントを活用した調査等をとおり、包括的民間委託に必要な情報整理、市場調査、事業スキームの検討等を支援（下図参照）。
- WGにおいて包括的民間委託の推進に関する幅広い議論を展開。



KPI

- 包括的民間委託を導入した累積自治体数 362団体（令和3年度時点）

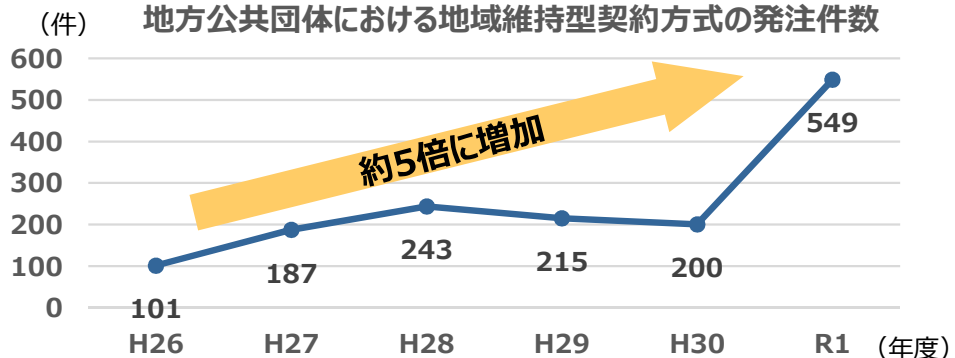
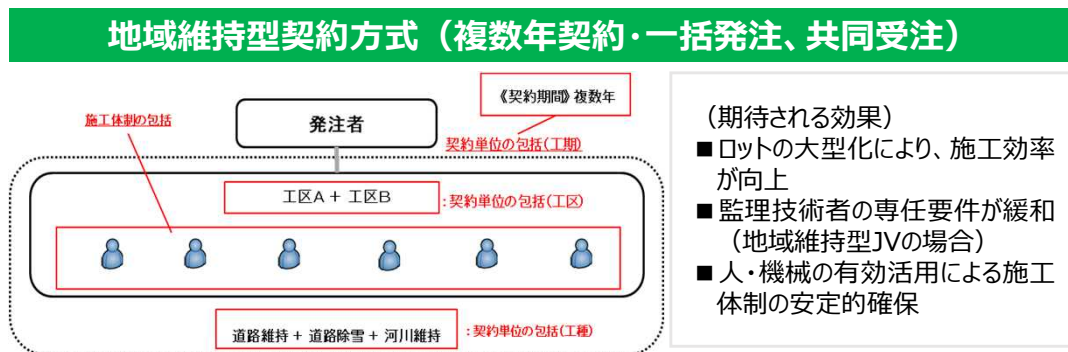
これまでの取組による効果

- 先行して支援等を行った鈴鹿市では、令和3年10月1日から地域維持型建設共同企業体による維持修繕業務委託（単価契約）を試行導入。
- 他の2自治体においても、来年度以降の包括的民間委託の試行に向けた検討を重ねている。

(3) 多様な契約方法の導入 これまでの取組から判明した今後の主な課題

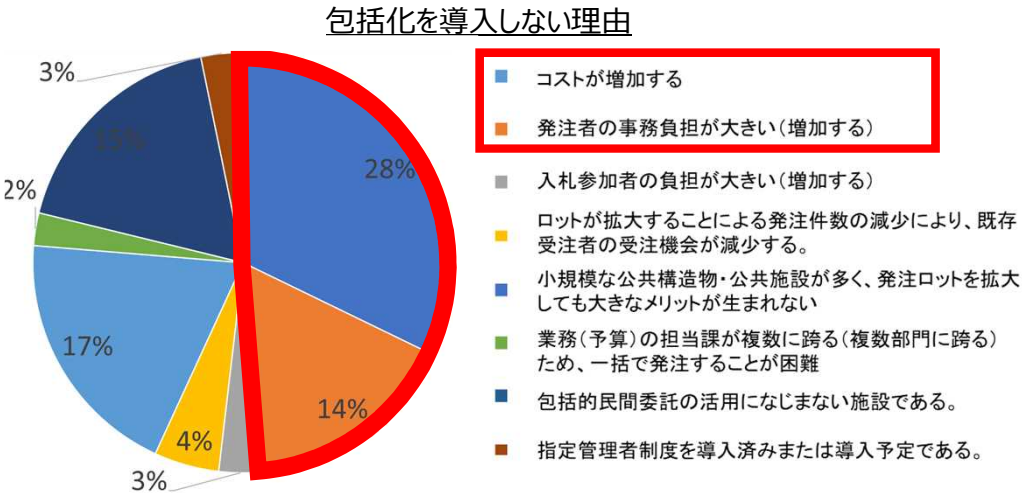
<① 契約方法の工夫に関する課題>

- 地方公共団体における多様な入札契約方式の推進にあたり、維持管理業務など**比較的小規模で施行条件の厳しい工事における適正な予定価格の設定**など、制度運用面での課題の検討が必要である。



<②④ 包括的民間委託の導入を横展開、検討支援する上での課題>

- 包括的民間委託について、コストや発注者の負担が増加するといった認識の自治体が一定程度あることから、**手引き等の作成・公表**を通じて、**導入メリットや先進的な導入事例を自治体に示していく必要がある。**
- 専門家派遣による支援により得られた知見、先進的な導入事例等について横展開し、更なる普及・拡大を図っていく必要がある。**



<③ 多様な契約方法に関する知識の普及・啓発における課題>

⇒ (7) 国民の理解と協力で記載

(4)技術の継承・育成 主な取組

①研修・講習等による人材育成

- ・各分野におけるメンテナンス会議・勉強会等の実施
- ・研修等による人材育成の推進

②資格制度の活用

- ・社会資本の維持管理に関する資格制度の構築
- ・建設キャリアアップシステムの登録・利用促進

③技術者派遣制度の活用

④外部人材の活用

- ・市町村の土木職員の減少に対する支援

⑤メンテナンス分野の魅力拡大

- ・インフラメンテナンス国民会議の設立・運営
- ・インフラメンテナンス大賞の創設

(4)技術の継承・育成 取組例 社会資本の維持管理に関する資格制度の構築

これまでの取組概要

- 既存の民間資格を評価し、必要な技術水準を満たす資格を登録する制度を構築（H26.11登録規程告示）
- 維持管理分野について、のべ245の民間資格を登録。
- 地方公共団体は、国が登録した資格を点検診断等の業務発注時に活用することにより、一定の水準の確保や、社会資本の維持管理に係る品質の確保を図る。⇒ 総合評価落札方式で加点評価するなど、積極的に活用。

これまでの取組成果

<施設等毎の登録資格数>

R3.2現在

施設等名	登録資格数							
	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	計
橋梁（鋼橋）	16	13	13	4	4	2	2	54
橋梁（コンクリート橋）	17	12	13	6	7	2	2	59
トンネル	5	13	8	3	1	2	2	34
舗装	-	-	-	9	1	4	0	14
小規模附属物	-	-	-	7	2	0	0	9
道路土工構造物（土工）	-	-	-	-	14	12	0	26
道路土工構造物（シェッド・大型カルバート等）	-	-	-	-	8	8	0	16
堤防・河道	-	0	0	4	0	0	0	4
砂防設備	1	1	0	0	0	0	0	2
地すべり防止施設	2	0	0	0	0	0	0	2
急傾斜地崩壊防止施設	1	2	0	0	0	0	0	3
下水道管路施設	-	1	1	0	0	0	0	2
海岸堤防等	4	0	2	0	0	0	0	6
港湾施設	4	0	0	3	0	0	0	7
空港施設	0	1	0	0	0	0	0	1
公園（遊具）	0	4	0	0	0	0	0	4
土木機械設備	-	2	0	0	0	0	0	2
計	50	49	37	36	37	30	6	245

(4)技術の継承・育成 これまでの取組から判明した今後の主な課題

<①研修・講習等による人材育成の課題>

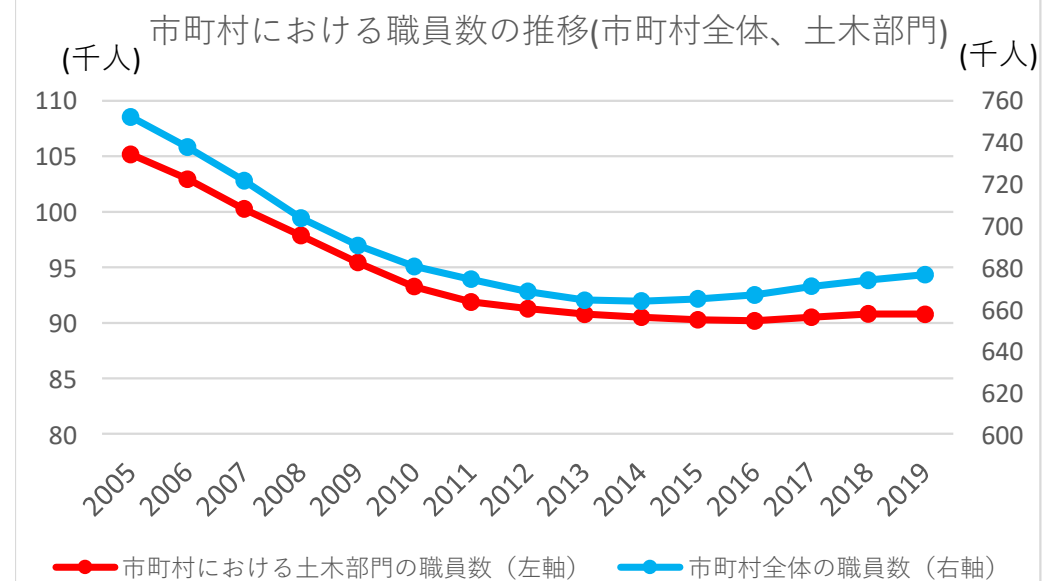
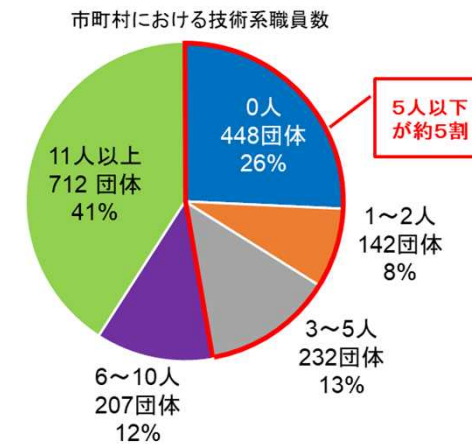
- 各分野におけるメンテナンスに関する研修等を通じて、**様々な知見や課題、ノウハウの集約、先進的な取組**の全国展開や技術力の向上を図っていく必要がある。

<②資格制度の活用における課題>

- 登録資格の更なる活用にむけた方策**（地方公共団体への普及 等）の検討が必要である。
- 登録資格が満足すべき**技術水準の更なる高度化**の検討が必要である。
- 建設キャリアアップシステムの活用により、**技能者の能力評価の普及や処遇への反映を推進**することが必要である。

<③④技術者派遣や外部人材の活用における課題>

- 技術職員の不足に悩む市町村を支援するため、総務省による「**市町村支援・中長期派遣制度**」や現役を引退した産学官の技術者による自治体支援（**テックシニアーズ等**）等の支援制度について、**広く周知・横展開していく必要がある**。



⑤メンテナンス分野の魅力拡大 ⇒ (7) 国民の理解と協力で記載

(5)新技術の活用 主な取組

①情報収集・マッチング

- ・インフラメンテナンス国民会議の設立・運営
- ・国による新技術導入に係る取組 NETIS（新技術情報提供システム）

②技術の評価

- ・点検に使用できる新技術等のカタログ整備
- ・新技術の開発支援及び評価の実施

③実装

- ・新技術の活用促進に向けた手引きの策定
- ・点検におけるICTデータベースシステム・ドローンの導入に係る地方財政措置

④環境整備

- ・各分野における新技術活用事例の収集・整理、導入効果の見える化
- ・研修等による人材育成の推進 等

(5)新技術の活用 取組例 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

これまでの取組概要

- 平成31年2月に、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としてドローン等を活用できるよう、定期点検要領を改定。
- 併せて、点検で適用可能な技術について、国が定めた標準項目に対する性能値をカタログ形式に取りまとめた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）



KPI

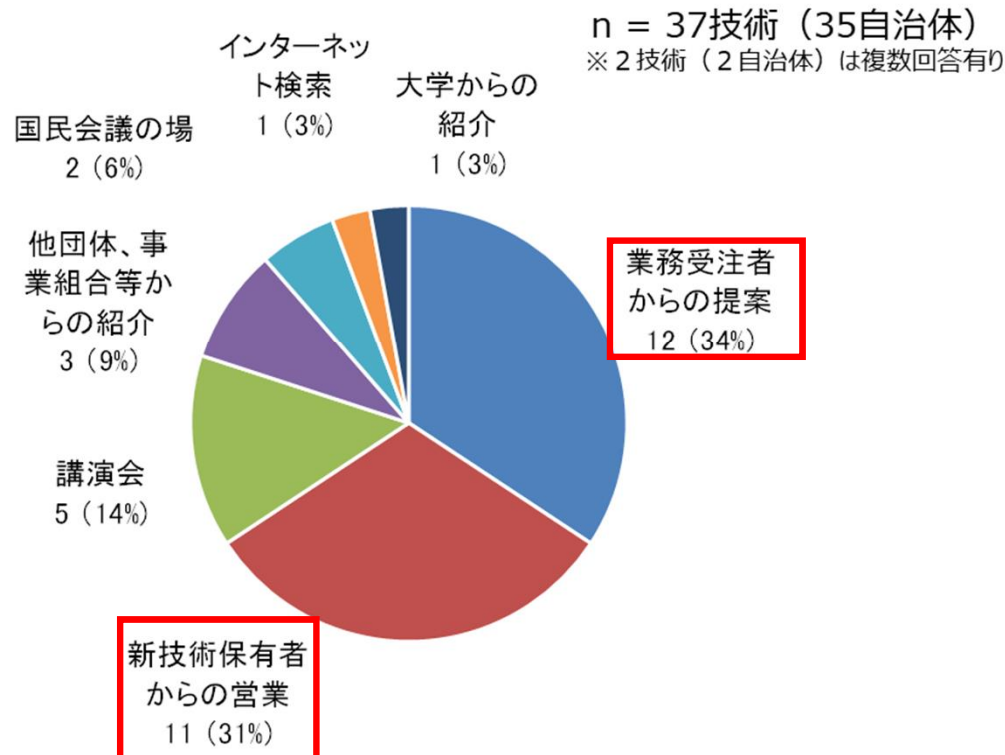
- 点検支援技術性能カタログの掲載技術数 (H31.2版) 16技術 → (+64) (R2.6版) 80技術 → (+51) (R3.10版) 131技術

(5)新技術の活用 これまでの取組から判明した今後の主な課題(1/2)

<①情報収集・マッチングに関する課題>

- NETIS（新技術情報提供システム）の改良や登録技術の拡大を更に進め、実装可能な技術の増加と普及展開を図っていく必要がある。
- 能動的な新技術の導入を促進するため、自治体のニーズと技術シーズのマッチングの場の強化が必要である。

<実装した新技術との出会い・知ったきっかけ>



<②技術の評価>

- 革新的河川技術プロジェクト等のオープンイノベーションの取組を通じて、ニーズに即した研究開発を進めていく必要がある。
- コスト縮減や施工性といった、技術の有効性を管理者が評価可能な技術カタログの整備・拡充等を進めていく必要がある。

<新技術の実装に至るまでに苦労した点> n = 20技術 (16自治体)

有効性として、求める性能や水準の確保が挙げられた。



(5)新技術の活用 これまでの取組から判明した今後の主な課題(2/2)

<③実装における課題>

- 新技術の導入にあたって、**職場での合意形成や予算の確保**が重要であることから、**新技術導入のプロセスや財政的支援などについて手引き等に記載し、周知・展開を図っていく必要がある。**

<新技術の実装に至るまでに工夫した点> n = 12技術 (9自治体)

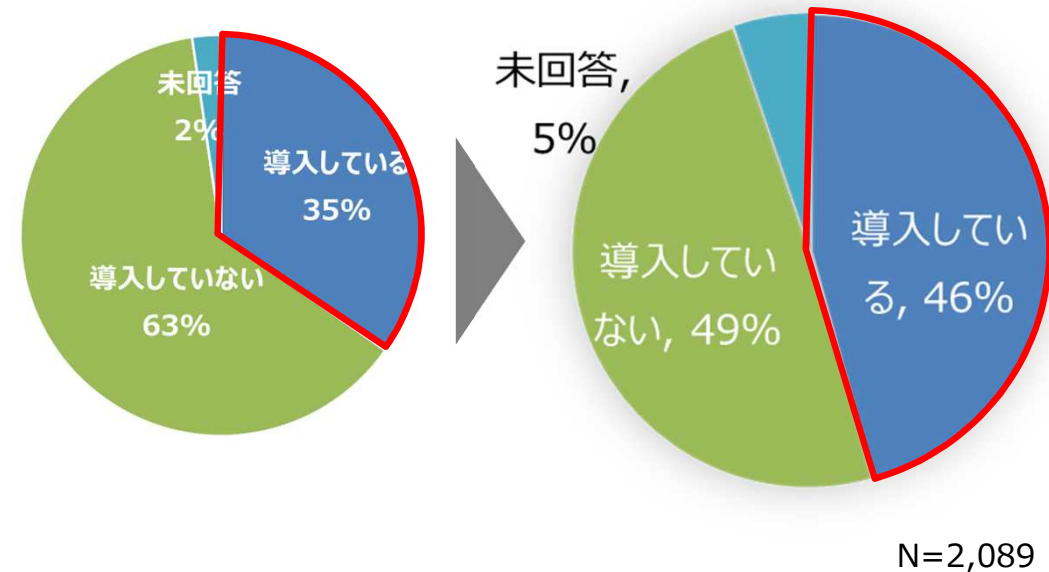


<④環境整備における課題>

- 新技術の導入を進めていくため、**導入のメリット・効果**などについて、**周知・啓発**を図っていく必要がある。

前回 (令和元年度) 調査結果

令和3年度調査結果



- ICTやAIを活用した**維持管理の効率化**など、**デジタルトランスフォーメーションを推進するための技術開発**を進めていく必要がある。

(6)データの活用 主な取組

①データベース整備等のDX推進の必要性に関する啓発

- ・インフラメンテナンス国民会議の設立・運営

②データベースの整備等のDX推進に係る支援の仕組みの検討

③データベースの活用場面・活用方法・データ項目の検討

④データベースの公開範囲、セキュリティの検討

- ・道路、河川、港湾等の各分野でのデータベースの整備・運用
- ・国土交通データプラットフォームと接続試行
- ・インフラ点検におけるAIの活用
- ・下水道分野における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取組

(6)データの活用 取組例 維持管理分野におけるデータの利活用に関する検討 ～自治体DBとの接続試行～

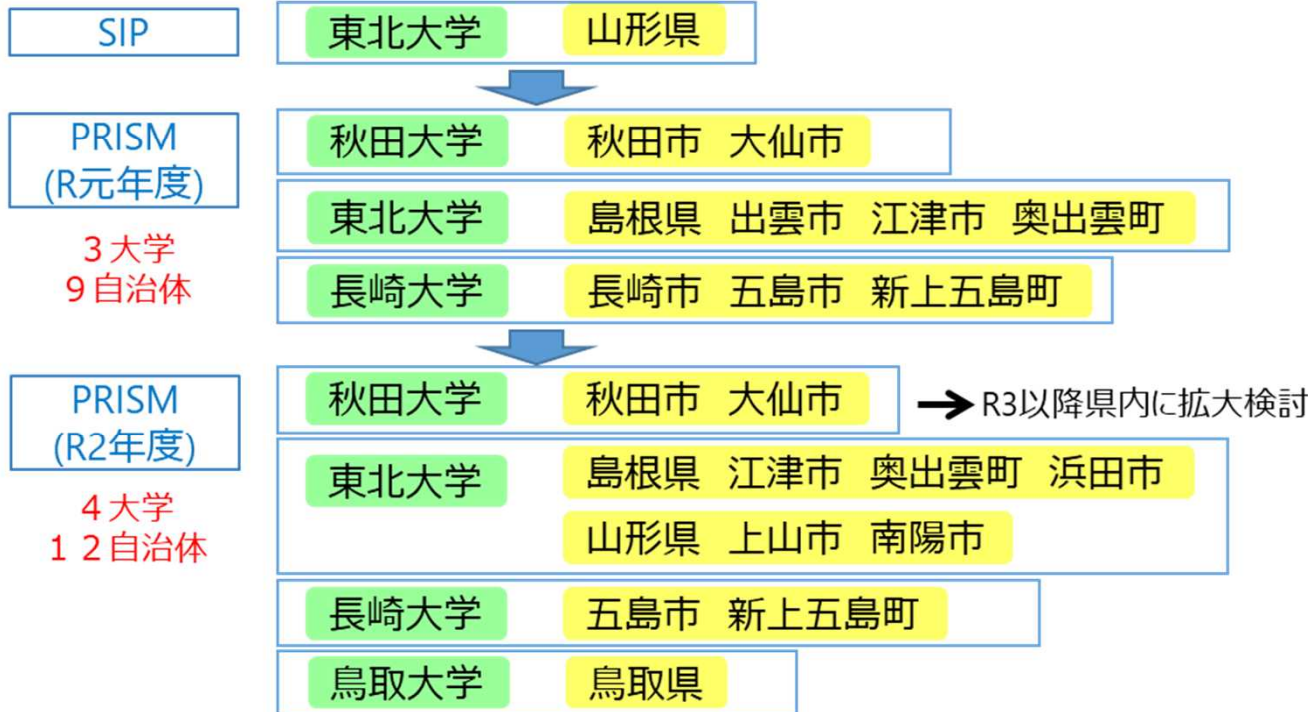
これまでの取組概要

- 12自治体において、インフラ維持管理データベースを整備し、県内外の市町村との共有化。うち10自治体の点検・補修等のデータの共有データベースを国土交通データプラットフォームと接続試行。(R3.2.12記者発表)

～大学等との連携～

- データベースの利活用のあり方等について、モデル自治体の地区ごとに、地方大学等と連携して検討を実施。
 - ・秋田大学（秋田市、大仙市） ・鳥取大学（鳥取県） ・長崎大学（五島市、新上五島町）
 - ・東北大学（山形県、南陽市、上山市、 島根県、浜田市、江津市、奥出雲町）
- 秋田地区では秋田大学の協力によりNEXCO東日本などとのデータベース共有を試行し活用方法を検討。

●地方大学との連携実績（インフラ維持管理DB）



10自治体において接続試行実施 (R3.2.12記者発表)

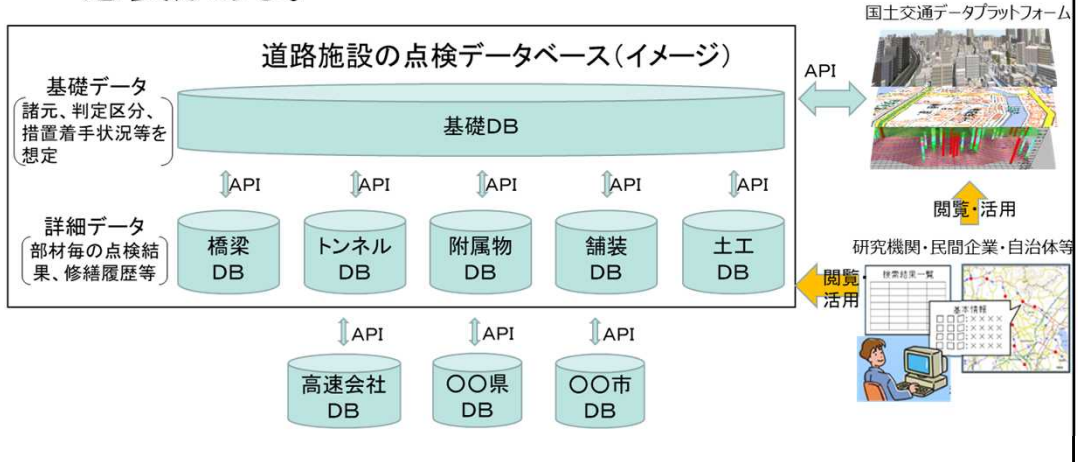


(6)データの活用 これまでの取組から判明した今後の主な課題

<①データベース整備等のデジタル化の必要性の啓発における課題> ⇒ (7) 国民の理解と協力で記載

<②データベース整備等に関する課題>

- 維持管理の効率化を図るため、データ更新の**省力化**や**システム間のAPI連携等**により、各管理者においてデータベース化を推進していく必要がある。
- 道路構造物等のデータベースと国土交通データプラットフォームを連携させることで、**大学・企業・自治体等の連携を加速化させ**利便性を向上させるとともに、**データをオープン化することで高度利用を推進していく**必要がある。

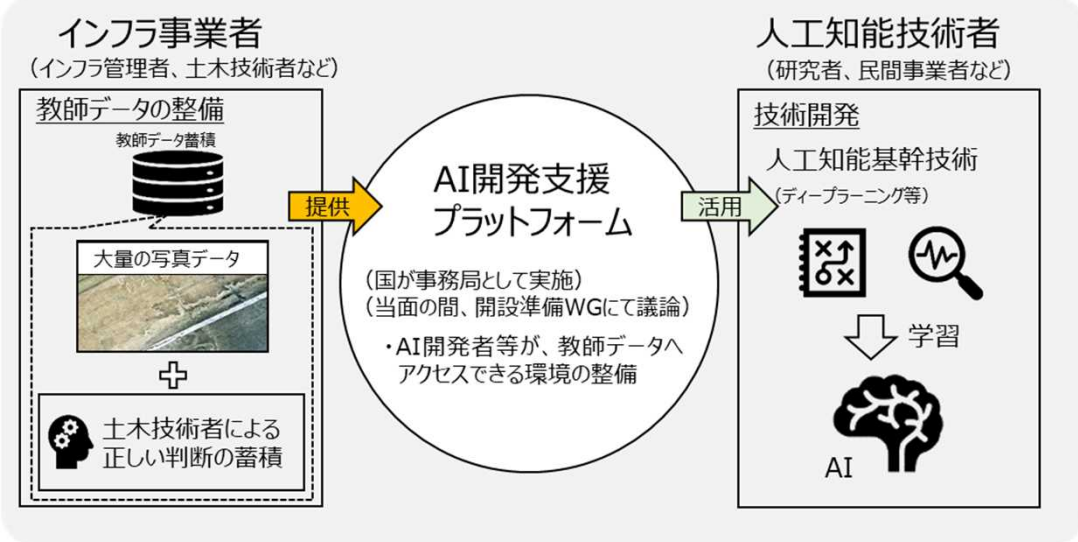


<④データベースのセキュリティ等に関する課題>

- データベースについて、ID・パスワードによるアクセス制限等**セキュリティ対策も検討する**必要がある。

<③データの利活用に関する課題>

- 電子化・蓄積された**施設情報**や**維持管理情報**を活用した**マネジメントサイクルを確立**することで維持管理を効率化することが必要である。
- 点検データの蓄積を進め、AIの教師データとして活用し、**維持管理へのAI活用の促進に向けた取組**の検討を進める必要がある。



(7)国民の理解と協力 主な取組

①国民へのインフラメンテナンスの啓発

- ・インフラメンテナンス国民会議の設立・運営
- ・インフラメンテナンス大賞の創設
- ・土木学会におけるインフラメンテナンスの必要性の啓発

②地域住民等との連携・協働事例の収集・整理

③担い手(行政・住民)の育成、活動支援

- ・協力団体指定状況の整理・公表
- ・道路、河川、海岸、港湾における協力団体の活動

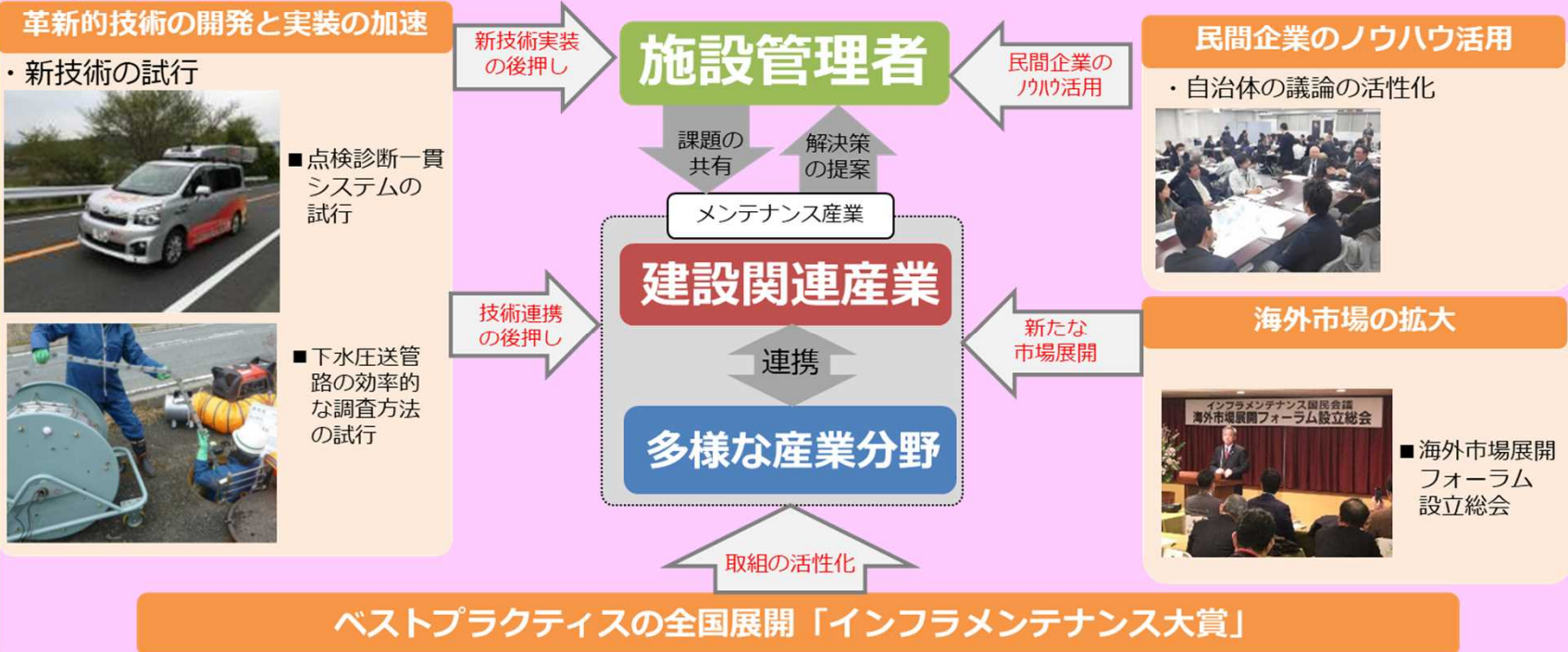
(7)国民の理解と協力 取組例① インフラメンテナンス国民会議の設立・運営

これまでの取組概要

H24当時

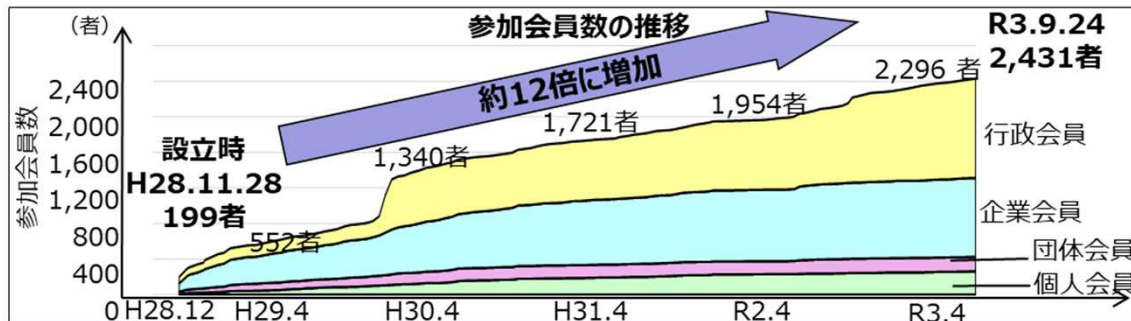
- ・施設管理者と民間事業者が個別に相談
- ・関係者間での相互の課題解決や情報共有・交流が乏しい

H28 インフラメンテナンス国民会議の設立



KPI

インフラメンテナンス国民会議 会員数の増加



これまでの取組による効果

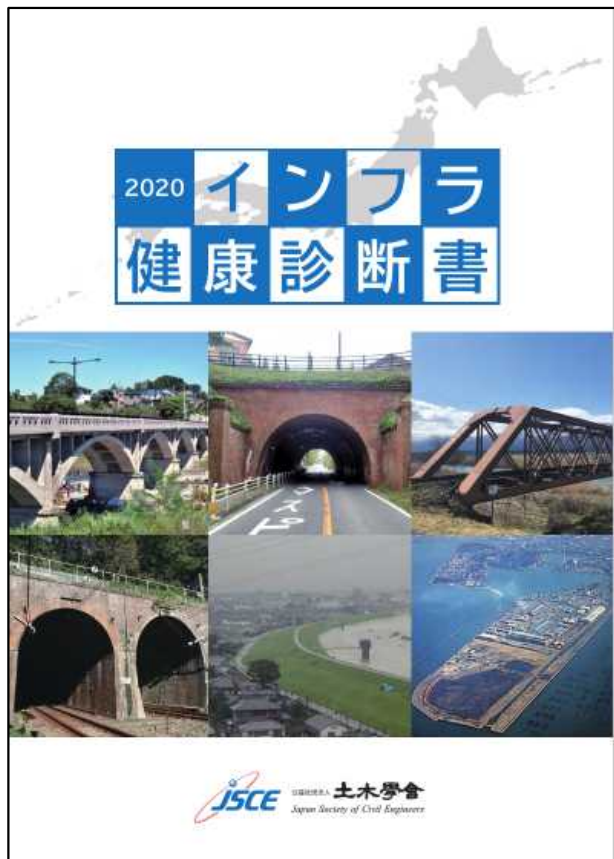
- フォーラム・イベント等を開催【延べ130回(R2.3)】
- 新技術の社会実装の推進【8技術・延べ73件(R2.3)】
- インフラメンテナンス大賞【計127件の取組に表彰】

(7)国民の理解と協力 取組例② 土木学会におけるインフラメンテナンスの必要性の啓発

これまでの取組概要

- 土木学会では、平成26年から、米国土木学会や英国土木学会と同様に日本の社会インフラの状態を評価し、これまでに、道路、鉄道、港湾、河川、水道、下水道の各部門の「インフラ健康診断書」を公表。
- また、令和3年10月に、土木学会インフラメンテナンス総合委員会が、H26-H30の1巡目の点検橋梁数の総計が50橋以上の市町村（計1,499市町村）を対象に、健康診断評価に用いている損傷度を地図上に視覚化。

■ インフラ健康診断書



■ 道路橋の健康状態に関する市町村別評価



1. ■青 上位25% (損傷度が小さく健全な橋梁が多い) (375自治体)
2. ■黄色 中位50% (749自治体)
3. ■赤 下位25% (損傷度が大きく劣化橋梁が多い) (375自治体)

(7)国民の理解と協力 これまでの取組から判明した今後の主な課題

<①インフラメンテナンスの必要性の啓発>

- インフラ維持管理や更新費用の必要性についての認知度は5割程度と低いことから、広く国民に周知・啓発する必要がある。
- 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大賞を活用し、新技術・データの利活用や多様な契約方式導入、人材育成等の好事例について、周知を継続して行い国民の理解度向上、メンテナンス分野の魅力向上に努めていく必要がある。

Q.今後、戦後の急成長期以降に急速に蓄積してきた膨大なインフラ（社会資本）が耐用年数を迎え、増加する維持管理・更新費用への対応が大きな課題となることをあなたはご存じですか。



出典：（一財）国土技術研究センター 国土政策研究所 社会資本に関するインターネット調査 平成29年度実施

<①国民会議の機能強化>

- 「インフラメンテナンス市区町村長会議」を立ち上げ、地方自治体内でのインフラメンテナンスの取組のトップダウンによる強力な推進をしていく必要がある。

<②③協力団体との連携の強化>

- 協力団体の活動上の課題や要望などを具体的に把握し、行政側から有益な情報の提供や共有などを行うことで、活動の継続性の確保・向上を図る必要がある。