

インフラメンテナスにおける 取り組むべき項目の課題と当面の進め方(案)

インフラメンテナンスにおける取り組むべき項目の課題と当面の進め方(案)

○ 取り組むべき項目について、具体的な課題を整理し、さらにその課題に対する当面の進め方を整理。

取り組むべき項目の課題

(1) メンテナンスサイクルの確立

- ① 予防保全
 - ・ 予防保全型のメンテナンスサイクルに移行する前提として、早期に対策が必要な施設に対する措置を完了することが必要
 - ・ 予防保全に取り組むために、維持管理・更新費用の把握とその精緻化が必要
- ② 点検・診断
 - ・ 関係法令及び計画に基づく着実な点検・診断の実施が必要
- ③ 個別施設計画
 - ・ 個別施設の適切な管理に資する個別施設計画の策定及び更新が必要
- ④ 補修・修繕
 - ・ 措置が必要な施設に対する計画的な補修・修繕の実施が必要
- ⑤ 点検・補修データの記録
 - ・ 点検・補修等の維持管理情報に係るデータの記録・蓄積・共有が必要
- ⑥ 更新
 - ・ 設備分野は老朽化が進むとともに修繕による対応に限度があり、高まる更新需要への対応が必要

(2) 施設の集約・再編等

- ・ 集約・再編等の政策判断の目安が必要
- ・ 地域における合意形成の手法が必要
- ・ 集約・再編等に係る予算の確保が必要

(3) 多様な契約方法の導入

- ・ 契約事務に関する自治体担当者の負担軽減が必要
- ・ 新たな契約方法の導入に対する自治体の受容性を高める必要
- ・ メンテナンス業務を担う事業者の確保が必要（特に小規模自治体）

(4) 技術の継承・育成

- ・ メンテナンス分野を担う自治体及び民間の人材確保が必要
- ・ メンテナンス分野を担う人材の技術力確保が必要

(5) 新技術の活用

- ① 情報収集・マッチング
 - ・ 国・民間における自治体が求める技術ニーズの把握・整理が必要
 - ・ 自治体における新技術に係る情報の収集・把握が必要
- ② 技術の評価
 - ・ 自治体における技術の有用性に関する適切な判断が必要
- ③ 実装
 - ・ 発注業務の負担軽減が必要
 - ・ 導入費用の確保が必要
- ④ 環境整備
 - ・ 新技術導入に係るインセンティブが必要
 - ・ 新技術の検討に携わる技術系職員の確保が必要

(6) データの活用

- ・ 施設の維持管理データベースの整備等のデジタル化が必要
- ・ データベースの活用場面の拡大が必要
- ・ セキュリティの確保が必要

(7) 国民の理解と協力

- ・ インフラメンテナンスの重要性に係る認識の共有が必要
- ・ 地域住民等との連携・協働による維持管理の手法確立が必要
- ・ 地域住民等との連携・協働の担い手確保が必要

当面の進め方(案)

- 1) 早期に対策が必要な施設に対する措置の速やかな着手
- 2) LCC算出の原則化に向けた技術的支援
- 1) 新技術の活用等による点検・診断の合理化・効率化
- 2) 人材・体制の確保
- 1) 個別施設計画の策定状況の把握
- 2) 老朽化やメンテナンスの状況、新技術の活用状況の見える化
- 1) 技術的支援（職員研修等）
- 2) 新たな工法・新材料の活用
- 1) データの記録・蓄積やプラットフォーム化による共有
- 1) 別途検討体制を構築し、河川機械設備分野において、先行的に更新の基本方針を検討

- 3) 予防保全に関する研究、技術開発
- 3) 財政的支援
- 3) 施設の重要度やLCCを踏まえた補修・修繕計画の策定
- 4) 財政的支援
- 3) 人材・体制の確保
- 4) 財政的支援
- 2) データ記録・蓄積の必要性に関する啓発

- 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）
- 3) 老朽化や施設利用の状況の見える化
- 4) 財政的支援

- 1) 契約方法の工夫（包括的民間委託等）に関する検討
- 2) 導入事例の収集・整理、横展開（事例集）
- 3) 多様な契約方法に関する知識の普及・啓発
- 4) 専門家による導入支援

- 1) 研修・講習等による人材育成（自治体・民間共通）
- 2) 資格制度の活用（自治体・民間共通）
- 3) 技術者派遣制度の活用（自治体）
- 4) 外部人材の活用（自治体）
- 5) メンテナンス分野の魅力拡大によるリクルート強化(民間)

- 1) 新技術と自治体側のニーズのマッチング支援
- 2) 自治体側のニーズを国・民間が把握できる仕組みの構築
- 3) 自治体担当者が新技術情報を検索できる仕組みの構築

- 1) 導入効果の見える化や有用性評価などの技術的支援
- 1) 新技術の導入方針案の検討
- 2) 財政的支援
- 3) 専門家による導入支援

- 1) 新技術導入事例の収集・整理、導入効果の見える化
- 2) 研修・講習等による人材育成

- 1) データベースの整備等のデジタル化の必要性に関する啓発
- 2) データベースの整備等のデジタル化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

- 1) 国民へのインフラメンテナンスの啓発
- 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

これまでの取組と当面の進め方(案)(1/3)

2012: 笹子トンネル事故

2013: インフラメンテナンス元年

笹子トンネル事故から10年

大項目	項目	2014-2016	2017-2019	2020	2021	2022	2023~	中長期的に計測する指標等	
(1) メンテナンスサイクルの確立	① 予防保全	点検1巡目(2014-2018)		点検2巡目(2019-2023)		早期に対策が必要な施設に対する措置の速やかな着手		<ul style="list-style-type: none"> 措置が必要な施設の修繕率 検討会等の継続・設置 	
	② 点検・診断	道路法、河川法、港湾法、下水道法の改正※(点検規定の整備等)	河川、ダム、砂防、道路等の点検要領の策定・改訂、港湾の点検診断の効率化に向けた工夫事例集作成等	新技術の活用等による点検・診断の合理化・効率化	活用等を踏まえ、効果の高い技術を中心に横展開の検討・更なる導入促進	活用等を踏まえ、効果の高い技術を中心に横展開の検討・更なる導入促進	活用等を踏まえ、効果の高い技術を中心に横展開の検討・更なる導入促進	<ul style="list-style-type: none"> 新技術導入済施設管理者割合 地方公共団体等で維持管理に関する研修を受けた人数 財政支援の継続、充実 	
	③ 個別施設計画	官庁施設情報管理システムを活用した個別施設計画策定・運用マニュアル	自動車道の長寿命化等に資する計画の策定の要領	公営住宅等長寿命化計画策定指針(H21.3、H28.8改定)	インフラ長寿命化計画の手引き(鉄道)	個別施設計画の策定	個別施設計画の更新・充実	個別施設計画の更新・充実	<ul style="list-style-type: none"> 個別施設計画の策定率(100%:2020年度) 各種指針・要領等の改定 データプラットフォームと連携するデータベース累計数 財政支援の継続、充実
	④ 補修・修繕	下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン(2015年版)	社会資本の将来の維持管理・更新費の推計(メンテナンス戦略小委員会(第3期第5回))	道路、河川について個別補助制度等の創設	個別施設計画に基づく補修・修繕の実施	施設の重要度やLCCを踏まえた補修・修繕計画の策定	国交省(インフラ・データプラットフォーム等)と地公体のデータベース連携試行	国交省(インフラ・データプラットフォーム等)と地公体のデータベース連携試行	<ul style="list-style-type: none"> 措置が必要な施設の修繕率
	⑤ 点検・補修データの記録	主に国交省が管理する施設を対象に、橋梁、河川、ダム、砂防、港湾、空港、道路、海岸、港湾、公園等でデータベースを構築	自治体が管理する施設を対象に下水道施設情報システムを構築	データの記録・蓄積やプラットフォーム化による共有	データの記録・蓄積やプラットフォーム化による共有	データ記録・蓄積の必要性に関する啓発	データ記録・蓄積の必要性に関する啓発	データ記録・蓄積の必要性に関する啓発	<ul style="list-style-type: none"> データプラットフォームと連携するデータベース累計数 事例集の公表
	⑥ 更新	別途検討体制を構築して、新たに議論予定(資料3-1)			マスプロダクツ型排水機場の設計検討	実機を使った実証実験による中間報告	実証実験の最終報告及び技術基準改定案の策定	実証実験の最終報告及び技術基準改定案の策定	<ul style="list-style-type: none"> 新たな技術基準、標準設計の公表

これまでの取組と当面の進め方(案)(2/3)

2012: 笹子トンネル事故

2013: インフラメンテナンス元年

笹子トンネル事故から10年

大項目	項目	2014-2016	2017-2019	2020	2021	2022	2023~	中長期的に計測する指標等	
(2)施設の集約・再編等		<p>持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル</p> <p>公共施設の集約化・再配置に係る官民連携事業事例集</p>	<p>再生・再編や民間住宅ストックの活用等に関する具体的な取組み事例</p> <p>都市公園のストック再編を推進するための事例等</p>	<p>建替えの機会を捉えた再生・再編や民間住宅ストックの活用等に関するガイドライン</p>	<p>老朽化や施設利用の状況の見える化</p> <p>・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)</p> <p>・優良事例の横展開(事例集の作成等)</p> <p>・財政的支援</p>			<p>・総合管理計画見直し策定率(100%:2021年度)</p> <p>・施設の集約化・複合化等の検討自治体数</p> <p>・財政支援の継続・充実</p>	
		<p>公共施設管理における包括的民間委託の導入事例集</p> <p>PPP/PFI事業・推進方策事例集</p>	<p>下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入事例集</p> <p>民間活力促進WGで議論中(資料3-2)</p>	<p>下水道管路包括的民間委託導入ガイドライン(資料2 p.8)</p>	<p>包括的民間委託の導入検討(資料2 p.9)</p> <p>手法(包括的民間委託、共同処理等)に関する知識普及・啓発の促進</p> <p>導入可能性調査・業務発注支援</p> <p>包括的民間委託の全体的な分析</p> <p>ケーススタディ</p> <p>グッドプラクティス集の作成</p> <p>グッドプラクティス集の充実</p> <p>・多様な契約方法に関する知識の普及・啓発</p> <p>・専門家による導入支援</p>			<p>・勉強会参加自治体数</p> <p>・グッドプラクティス集の公表</p> <p>・専門家派遣団体数</p> <p>・支援団体数</p> <p>・説明会参加団体数</p>	
(3)多様な契約方法の導入		<p>多様な入札契約方式モデル事業</p> <p>・専門家派遣による導入支援</p> <p>・事例集の作成</p>	<p>地方の入札契約改善推進事業(資料2 p.10)</p> <p>・地方公共団体の入札契約方式全般に関して専門家派遣による改善支援</p> <p>・Web説明会、事例集により、全国へ普及・啓発</p>					<p>・多様な契約方法に関する知識の普及・啓発</p> <p>・専門家による導入支援</p>	
		<p>道路、河川、ダム、港湾、空港、官庁施設について、研修・講習等による人材育成</p> <p>全国河川・ダム管理技術検討会の開催(H21~)</p> <p>道路メンテナンス会議／港湾等メンテナンス会議</p> <p>河川維持管理会議／港湾施設維持管理研修</p> <p>下水道ストックマネジメント勉強会</p> <p>空港施設メンテナンスブロック会議</p> <p>5自治体を対象に技術者派遣の試行</p> <p>一部地域で技術者を派遣する制度が確立、運用</p> <p>「建設キャリアアップシステム」の運用開始</p> <p>建設キャリアアップシステム普及・活用に向けた官民施策パッケージの推進等(資料2 p.11、参考資料1 p.70)</p> <p>メンテナン分野の魅力拡大(インフラメンテナンス国民会議／インフラメンテナンス国民会議地方フォーラム／インフラメンテナンス大賞)</p>						<p>・地方公共団体等で維持管理に関する研修を受けた人数</p> <p>・制度活用団体数</p> <p>・外部人材活用団体数</p> <p>・加入率(100%)</p> <p>・国民会議会員数</p>	
(4)技術の継承・育成									

これまでの取組と当面の進め方(案)(3/3)

2012: 笹子トンネル事故

2013: インフラメンテナンス元年

笹子トンネル事故から10年

大項目	項目	2014-2016	2017-2019)	2020	2021	2022	2023~	中長期的に計測する指標等
(5) 新技術の活用	①情報収集・マッチング	「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入検討会」によるニーズとシーズのマッチング	インフラメンテナンス国民会議(新技術と自治体側のニーズのマッチング)	新技術と自治体側のニーズのマッチング支援(資料2 p.12)	自治体側のニーズを国・民間が把握できる仕組みの検討(調査・分析・検討)	新技術の導入方針案の充実		・インフラメンテナンス国民会議を通じた新技術のシーズとニーズのマッチング数 ・WG検討結果を踏まえ継続検討 ・NETIS登録累計数
	②技術の評価	次世代社会インフラ用ロボット現場検証委員会」を通じた産学によるロボット技術の公募及び国交省の施設等での現場検証・評価		導入効果の見える化や有用性評価などの技術的支援(新技術の実証事業等)	自治体担当者が新技術情報を検索できる仕組みの構築			実証事業の累計数
	③実装	革新的河川技術プロジェクト	下水道革新的技術実証事業の実施(H23~)	インフラメンテナンス国民会議等における現場試行・実装化と横展開	試行・実装化を踏まえ、効果の高い技術を中心に横展開の検討・更なる導入促進	実装まで至った際の決め手や至らなかった際の課題・要因の分析(調査・分析・検討)	新技術の導入方針案の充実	・現場試行累計数 ・WG検討結果を踏まえ継続検討 ・財政支援の継続・充実
	④環境整備	NETIS上に維持管理に係る技術を対象とした「維持管理支援サイト」の開設・運用(公募した新技術を現場で活用・評価し、有用な際には本サイトにおける情報提供等を通じて普及促進を実施)		インフラメンテナンス新技術・体制等導入推進委員会における「新技術導入の手引き」の作成	人材育成・人的なサポート等の仕組みの検討	新技術を導入しやすくする環境整備のあり方の検討		・手引きの公表 ・検討会等の継続・設置
(6) データの活用			秋田、島根、長崎の3地区でクラウド上に維持管理データベースを整備	データベースの整備等のデジタル化に係る支援の仕組みの検討	データベースの活用場面・活用方法・データ項目の検討	データベースの公開範囲、セキュリティの検討		・データ利活用の現場試行累計数増、データ利活用に向けた要領、マニュアル等策定 ・データプラットフォームと連携するデータベース累計数
(7) 国民の理解と協力			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/インフラメンテナンス国民会議地方フォーラム/インフラメンテナンス大賞)	インフラメンテナンス国民会議及びインフラメンテナンス大賞の拡充				・国民会議会員数
			道路(H28.3~)/港湾協力団体(H28.7~)	地域住民等との連携・協働事例の収集・整理				・協力団体累計数
			河川/海岸協力団体(H25.6~)					

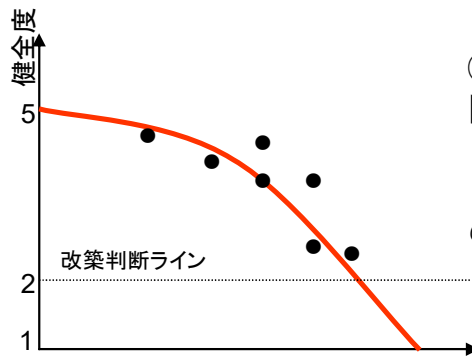
LCC算出の原則化に向けた技術的支援(下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン)

- 下水道施設を一体的に捉え、中長期的な視点から計画的な点検調査や修繕改築の実施による効率的施設管理を支援するため、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン」を平成27年11月に策定。
- LCC算出については、目標耐用年数や劣化予測をもとに対策のサイクルと費用を検討し、長寿命化対策により更新時期が異なるケースを複数設定して、最も年価が安価となるケースを最適な改築パターンとしている。

【管理方法が状態監視保全で、主要部品単位で改築時期を設定する設備のLCC計算による改築パターンの検討例】

本検討例では、点検・調査情報(点検履歴、調査履歴、主要部品の取替履歴等)が蓄積された場合に、その情報から主要部品ごとの期待される使用年数を分析し、LCCが最小となる更新時期を設定する。

(1) 期待される使用年数の設定

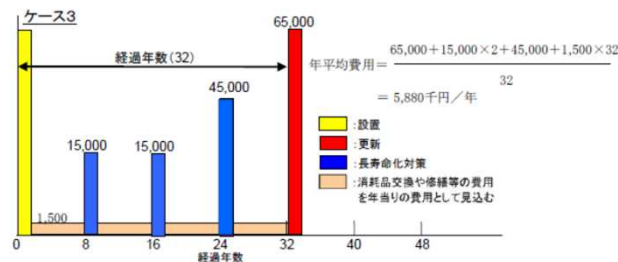
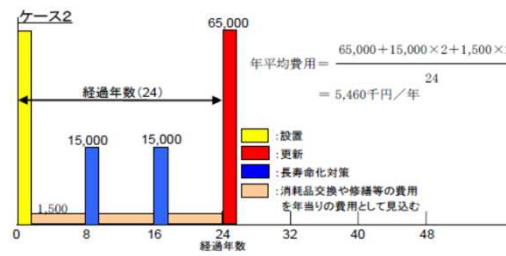
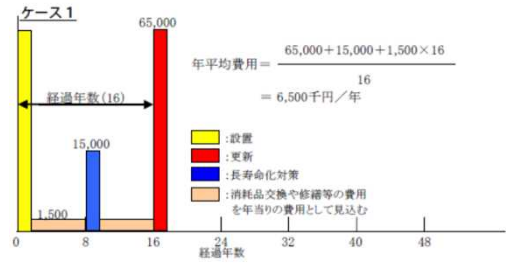


①蓄積された健全度データより、同機種・同環境下の設備のグルーピングを行い、経過年数と健全度との関係を整理し、主要部品ごとの交換周期を分析する。

主要部品	交換履歴				期待される使用年数
	設置年度	1回目の交換年度	2回目の交換年度	3回目の交換年度	
A	○○	●●			○年
B	○○	●●			●年
C	○○	●●	△△	■■	■年

②主要部品ごとの交換履歴を整理する。健全度の予測結果と交換履歴等より、主要部品ごとの期待される使用年数を設定する。

(2) 最適な改築時期の検討



長寿命化対策
(部分取替技術の採用による長寿命化)

構成部分の一部を取り替え、利用可能な部分を引き続き使用することで施設の長寿命化を図る。

※劣化予測式あるいは目標耐用年数より、対策のサイクルと費用を検討し、長寿命化対策により更新時期が異なるケースを複数設定し、各ケースの更新までのトータルコストを経過年数で除して年価を算出し、最も年価が安価なケースをLCC計算による最適な改築パターンとする。

予防保全に関する研究、技術開発(「官民研究投資拡大プログラム (PRISM)」の活用)

- 官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM) は、官民の研究開発投資の拡大等を目指して、平成30 年度に創設された制度。
- RC床版の劣化による土砂化は外観から検知することが難しいため、AI技術による内部劣化要因の早期検知や点検・診断の向上、内部劣化初期段階の適切な対策について研究を実施。

背景・現状

- ◆ RC床版の土砂化は、外観から検知することが難しい。一方、突如、床版の抜け落ちに至るなどのリスクが存在。
- ◆ 特に床版の劣化による土砂化は、舗装下の変状及び促進要因の水の有無の確認が難しいことや、劣化現象が複合して進行することなどから、**点検・診断および適切なタイミングでの的確な措置の実施が難しい。**



課題と目標

- ◆ 外観変状の特徴と内部劣化状態との相関を把握しにくい床版の土砂化に対し、AI技術による内部劣化要因の早期検知により**内部劣化状態の早期発見を実現** (内部劣化と相関の高い変状の抽出・点検での重点化)、各種点検データと内部劣化状態の相関の把握による**点検・診断の信頼性向上**、(非破壊検査データからの読み取り技術の向上)、内部劣化初期段階の**適切な対策の提案**。
- 元施策：AIを活用した橋梁維持管理の効率化に関する研究 13百万円

施策の概要

現状の管理手法

- 輪荷重による疲労、水の浸入、材料劣化等の要因と、定期点検等における舗装のひび割れや床版下面の漏水跡など外観変状との相関が明確でなく、現状の目視点検では抜け落ち等のリスクが存在。
- スパイクタイヤ禁止 (H 5) 以降、凍結防止剤の散布量が増加。
- 床版下面に変状が発生していなくても、床版上面の土砂化事例有り。



【SIP成果】

- 水平ひび割れ・砂利化・水の検出 (供試体検証)
- 床版の余寿命評価技術

残る技術的課題

- ・ 土砂化に至る前段階での劣化要因 (水) の早期検知
- ・ 劣化の初期段階での適切な措置法の確立

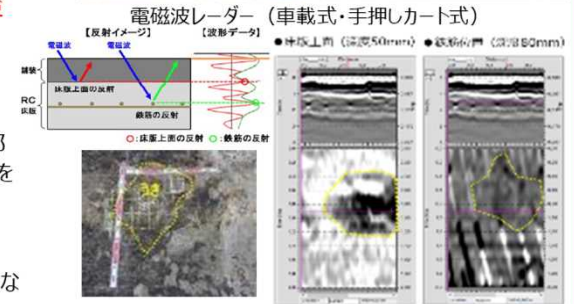
達成したい管理手法

- 技術開発二ーズ**
- 定期点検時に簡易な非破壊技術を用い、内部変状と相関の高い点検項目を重点的に把握し、劣化を早期に検出。(多様な情報を活用した総合的な診断)
 - 予防保全の効果を最大限発揮できる、劣化初期に有効な措置の実施。



研究開発目標 (最終目標) 【アドオン施策】

- ✓ **水の検知を軸とした早期検出技術の確立【点検】**
電磁波レーダ等の技術を活用し、床版内部の滞水や土砂化について検出の可否や精度を**実フィールドを用いて検証**し、維持管理上把握しておくべき検出精度の要求性能等の標準仕様を提案。また、教師データの整備とAIによる自動化・大規模化についての実証を実施。
- ✓ **内部劣化状態の推定・措置方法決定に資する重点点検項目の把握【診断】**
床版内部の土砂化/滞水状況と外観状態・環境条件等との相関分析を行い、維持管理上把握しておくべき内部劣化段階を整理。スクリーニング (走行計測) 調査、詳細調査などの各段階において取得すべき重点点検項目を設定。
- ✓ **水の早期検知を前提とした新たな床版補修工法の提案【措置】**
非破壊検査技術により床版内部の水を早期に検出できることを前提とした、新たな措置法の提案。また、効率的な維持管理のための、内部の劣化段階に応じた補修工法・方針の提案。



開削調査箇所とRC床版うき箇所のデータ例

新たな工法・新材料の活用(繊維補強コンクリートを用いた床版技術の例)

- 従来の橋梁床版に見られる損傷(床版の抜け落ちや、漏水・遊離石灰)の発生を軽減することを目的に、より軽量・高耐久・経済的な「繊維補強コンクリート」を用いた床版技術について、技術公募・検証を実施。
- 新技術・新工法に対する現場ニーズを明示し技術開発を促進するとともに、道路分野に導入するための基準類を整備。

【新技術・新材料の導入(橋梁床版の例)】

従来の橋梁床版の損傷

床版上面

床版下面

漏水・遊離石灰

床版抜け落ち

求められる床版技術

- 交通荷重や水の影響を受けにくく、高耐久性を有する床版
- 従来の床版よりも軽量の床版
- 従来の床版よりも安価に施工・維持管理が可能

新しいコンクリート床版技術の開発・導入
(例：繊維補強コンクリート床版など)

下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン

- 地方公共団体、特に執行体制が脆弱な中小都市が、適切な管路管理を実践する手段として下水道管路施設の包括的民間委託の導入が円滑に行えるよう、既往の導入事例を踏まえて、実務的な内容を盛り込み、平成26年3月に策定された「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン」を令和2年3月に改正。

【ガイドライン改正ポイント】

1) 管路管理の必要性、包括的民間委託導入の有効性を提示

地方公共団体における管路管理の実態、執行体制、維持管理予算等の下水道事業を取り巻く現状を改めて整理した上で管路管理の必要性を示すとともに、管路管理の包括的民間委託を導入する有効性を提示

2) 包括的民間委託の導入検討の方法等を分かりやすく提示

管路管理の包括的民間委託の導入検討を円滑に行い、庁内の合意形成を適切に行えるよう、導入検討の方法等を分かりやすく提示

3) 包括的民間委託の契約までに必要な事務を分かりやすく提示

現行ガイドラインの内容に加えて、契約までに必要な事務として、入札・契約方式の設定、審査委員会の設置、公告資料の作成、公告等、事業者選定、契約に係る記載内容を充実

4) 包括的民間委託の導入後の事務を提示

現行ガイドラインでは明確に示されていなかった包括的民間委託の導入後の事務として、業務の履行監視・評価、次期の包括的民間委託に向けた検討等について整理

5) 多様な導入スキーム及び導入事例を紹介

既往の導入事例を踏まえて、改築に係る業務等を含む多様な導入スキームを示すとともに、それぞれの項目において参考となる事例を紹介

包括的民間委託の導入検討(維持管理分野に係る官民連携手法の導入)

- 国土交通省では、インフラの維持管理等にあたって、官民連携手法の導入について検討を行う地方公共団体に対して支援を実施している。
- 支援を通じて、導入に際しての課題やその対応方針を明らかにするとともに、得られた知見を横展開するなど効率的な維持管理手法の普及を図る。

◆ 先導的官民連携支援事業 (平成23年度～)

【支援対象】

国土交通省の所管する事業であり、先導的な官民連携事業を実施しようとする地方公共団体等

【支援内容】

官民連携事業の導入・実施に向けた検討 (導入可能性調査、デューデリジェンス等) にかかるコンサルタント等の専門家への調査委託費を助成

全額国費による定額補助 (上限2,000万円)

※都道府県及び政令指定都市は、コンセッション事業に関するものを除き、補助率 1 / 2、上限1,000万円

【維持管理分野に関する支援の事例】

○ 三条市 (新潟県)

『地域維持型社会インフラ包括的民間委託の改善検討調査』

第1期における事業範囲 (道路・公園・排水路の維持管理修繕業務) 等の見直しを行い、橋梁・消雪パイプ点検業務の追加、対象エリアの拡大や契約期間の拡大等を反映した第2期の包括的民間委託事業を実施。



* 図は第1期時点のもの
 出典: 「地域維持型社会インフラ包括的民間委託の改善検討調査報告書」 (平成31年3月 三条市)

※上記の三条市の事例等を踏まえ、包括的民間委託の導入を検討するプロセスの一例と支援先における検討内容を整理し取りまとめた資料を以下に掲載

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kanminrenkei/sosei_kanminrenkei_fr1_000006.html

◆ インフラの維持管理に係る官民連携事業の導入検討支援 (令和2年度～)

【支援対象】

国土交通省所管のインフラのうち利用料金を徴収しないもの※の維持管理に係る官民連携事業の導入を検討する地方公共団体

事業手法例: 包括的民間委託、修繕を含むPFI事業等

※ 道路、橋梁、河川、公園等

【支援内容】

国土交通省が委託したコンサルタントを地方公共団体に派遣し、官民連携事業を導入するにあたり必要となる調査・検討等を支援

- ・事業実施に係る課題の整理
- ・マーケットサウンディング
- ・スキーム、進め方の検討
- ・関係者との調整
- 等

【令和2年度支援自治体】

自治体名	事業名
富山市 (富山県)	社会インフラの包括管理に向けた官民連携事業手法等検討調査
玉名市 (熊本県)	技術系職員不足の制約下で日常維持管理の合理化を目指した官民連携の導入検討
尼崎市 (兵庫県)	尼崎市における持続可能な維持管理手法の検討

地方の入札契約改善推進事業

概要

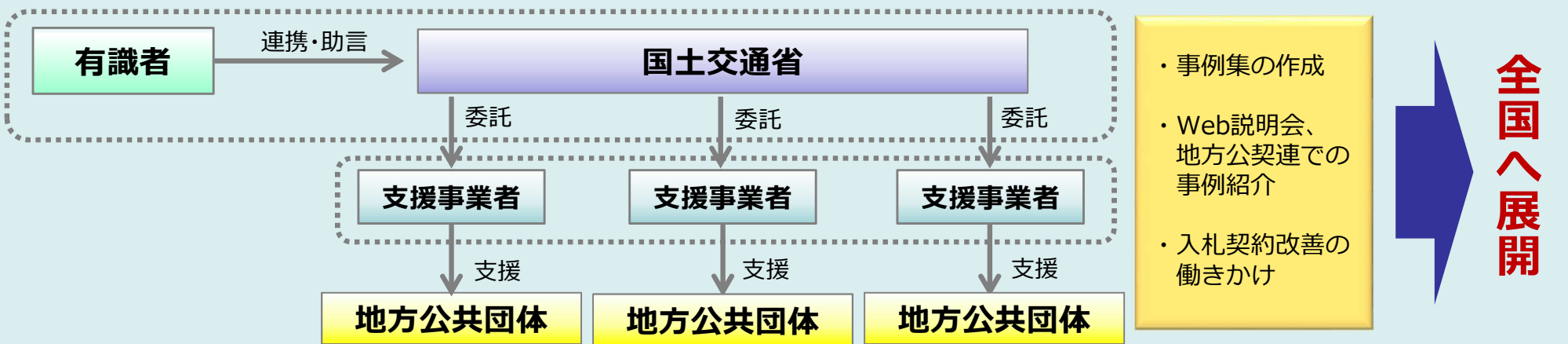
- 発注者である地方公共団体に対して専門家を派遣、対象事業や地域の実情等に関する課題の整理、最適な入札契約方式や事業実施体制の検討、必要となる諸手続等を支援
- 取組事例をまとめた事例集の作成、Web説明会の開催等により、全国へ普及・啓発

対象事業

公共工事に関する入札契約事務全般

- 《入札契約改善推進事業の支援対象（例）》
- ① 施工時期等の平準化の取組みの推進（最適な年間発注計画の策定など）
 - ② 発注方式等への取組みの工夫（包括発注、共同受注、事務の共同化など）
 - ③ 地域建設業との連携強化（地域建設業振興計画(仮称)や災害協定の策定など）
 - ④ 多様な入札方式の導入（設計・施工一括発注方式、CM方式など）

事業スキーム



※本事業の他、総務省とも連携しながら地方公共団体における競争入札参加資格審査に、最低限必要とされる項目及び添付書類の標準書式の作成を推進

建設キャリアアップシステムの構築

- 「建設キャリアアップシステム」は、技能者の資格、社会保険加入状況、現場の就業履歴等を業界横断的に登録・蓄積する仕組み
- 若い世代にキャリアパスと処遇の見通しを示し、技能と経験に応じ給与を引き上げ、将来にわたって建設業の担い手を確保し、ひいては、建設産業全体の価格交渉力を向上させるもの
- また、労務単価の引き上げや社会保険加入の徹底といった、これまでの技能者の処遇改善の取組をさらに加速させるもの
- 平成31年4月より「本運用」を開始。

<建設キャリアアップシステムの概要>

※システム運営主体
(一財)建設業振興基金

技能者情報等の登録



【事業者情報】

- ・商号
- ・所在地
- ・建設業許可情報 等

【現場情報】

- ・現場名
- ・工事の内容
- ・施工体制 等

【技能者情報】

- ・本人情報
- ・保有資格
- ・社会保険加入状況等

カードの交付・現場での読取

ピッ!




現場入場の際に読み取り



技能者にカードを交付

技能の客観的なレベル分け

就業履歴を蓄積



レベル1: 初級技能者 (見習い)

レベル2: 中堅技能者 (一人前)

レベル3: 職長として現場に従事できる者

レベル4: 高度なマネジメント能力を有する者 (登録基幹技能者等)

※専門工事業団体等が職種毎の能力評価基準を策定

新技術と自治体側のニーズのマッチング支援(地方自治体における新技術導入のためのマッチング支援)

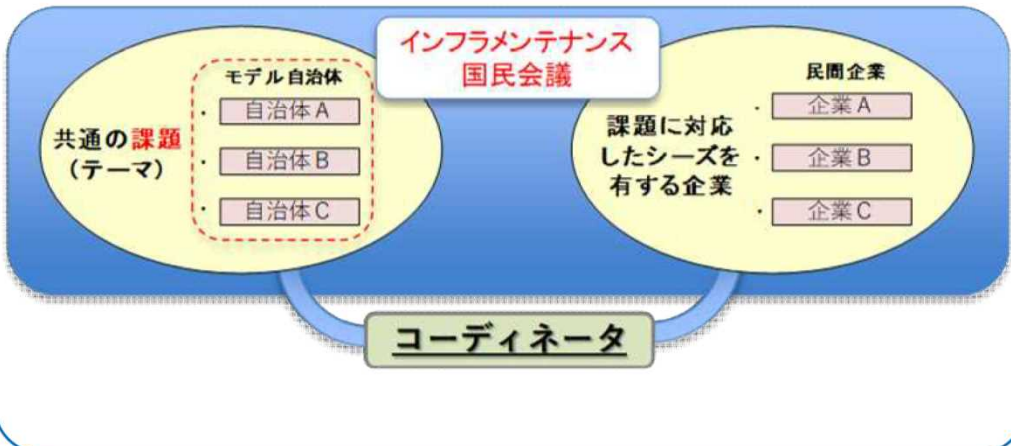
- 平成31年に「インフラメンテナンス新技術・体制等導入推進委員会」を設置し、地方自治体における新技術導入の仕組みの検討を実施。
- 本検討において新技術導入に向けた課題を探ることを目的に、新技術の現場試行に取り組んでいただける参加自治体の募集を開始(令和2年7月14日～8月11日まで公募)。

委員会の位置づけ

インフラメンテナンス新技術・体制等導入推進委員会
 ・新技術導入の仕組み検討、新技術導入の手引き(案)作成

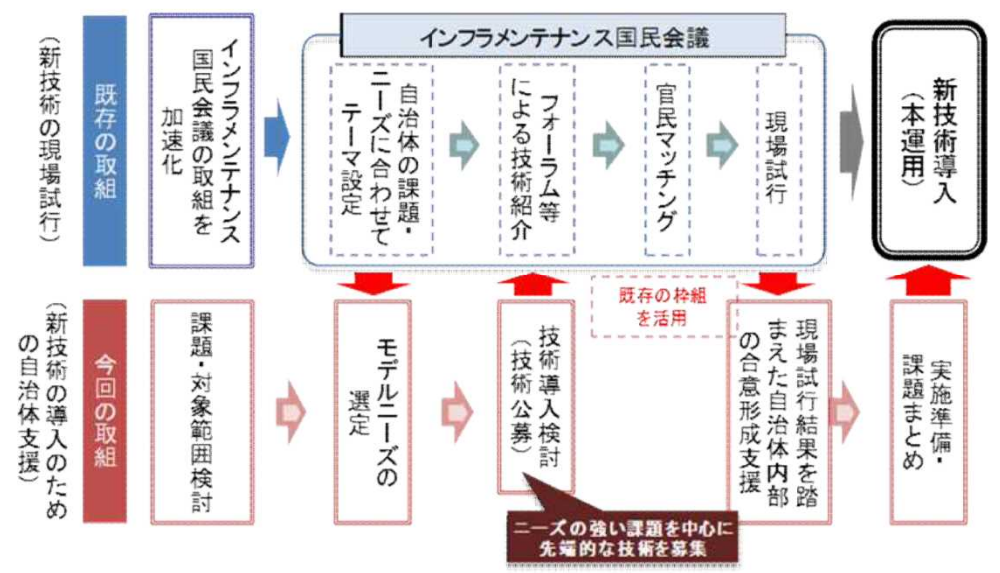


モデル試行WG
 ・新技術導入支援、新技術導入における課題を整理



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



資料2-2

インフラメンテナンスにおける取り組むべき項目と当面の進め方(案)

令和2年10月

社会資本メンテナンス戦略小委員会

目次

はじめに.....	1
1. 全般的な課題と取り組むべき項目	3
2. 取り組むべき項目の課題と当面の進め方	4
(1)メンテナンスサイクルの確立	4
(2)施設の集約・再編等.....	6
(3)多様な契約方法の導入.....	6
(4)技術の継承・育成.....	7
(5)新技術の活用.....	7
(6)データの活用	8
(7)国民の理解と協力	9
3. 結びに	9

はじめに

我が国の社会資本は、その多くが高度経済成長期以降に整備され、今後、建設から50年以上経過する施設の割合は加速的に増加する見込みであり、対応が求められている。

このような中、新型コロナウイルス感染症が世界中に拡大し、我が国においてもさまざまな活動が制限され、国民生活及び国民経済に大きな影響があった。

一方、約100年前のスペインインフルエンザの時代と比べると、運輸システムや上下水道、電力供給網・通信網などの社会資本が整備されている。諸活動が制限される中であっても、これらが適切に機能を発揮し続けたことにより、不便を強いられつつも生活に必要な都市機能が維持できた。仮に、運輸システムが停止する、上下水道が使用できないなどの状況になっていたら、生命の危機すら想像される。「防災」と同様、「防疫」においても社会資本は重要であり、整備した社会資本の機能が常に適切に発揮されるようにするためにも、インフラメンテナンスが重要であることがあらためて認識された。

また、インフラメンテナンスは、今までは技術者が現場で点検や作業等を行うことが基本であったが、今般の出勤抑制など、制限がある条件下であっても、平時と変わりなく適切に実施する必要が生じた。このため、少人数での効率的な対応を可能とする施設情報のデータベースの整備、情報化技術、遠隔操作技術などを含む情報基盤整備、新技術導入に向けた取組みの更なる加速化が必要であることが認識された。

国土交通省は社会資本メンテナンス戦略小委員会(以下、「小委員会」という)を設置し、第1期及び第2期の小委員会において、以下の答申及び提言をとりまとめた。

「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について」答申 平成25年12月

「民間資格の登録制度の創設について」提言 平成26年8月

「市町村における持続的な社会資本メンテナンス体制の確立を目指して」提言
平成27年2月

「社会資本のメンテナンス情報に関わる3つのミッションとその推進方策」提言
平成27年2月

その後、社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会第21回技術部会(平成29年9月開催)において、施策の進捗や市町村の動向等を把握してこれまでの取組みのレビューを行うとともに、今後の当面の進め方について検

討を行うことを目的とする第3期の小委員会の設置が承認された。

第3期の小委員会においては、維持管理・更新に係るこれまでの取組みのレビューや検討項目の再整理を行い、新技術・データの活用、持続的なメンテナンスを実行するための地方自治体への支援、多様な主体による連携の拡大、実効的なメンテナンスサイクルの確立、維持管理・更新費の推計、「予防保全」を促進するための取組み、民間活力の活用等について議論を重ねてきた。

本とりまとめは、上記の状況及び各種施策の取組み状況等をふまえ、インフラメンテナンスにおける取り組むべき項目と当面の進め方についてとりまとめを行ったものである。

1. 全般的な課題と取り組むべき項目

我が国の社会資本は、その多くが高度経済成長期以降に整備されており、今後、建設から 50 年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する見込みである。また、多くの社会資本を市区町村が管理している中、市区町村における土木部門全体の職員数は過去に比べ減少しており、約 4 分の 1 の市町村では技術系職員が配置されておらず、土木費も過去に比べ減少している状況にある。

これらの状況に対して取り組むべき項目を整理し以下に示す。

(1) 全般的な課題

- ・ 高度経済成長期以降に整備し、老朽化した社会資本の割合が加速度的に上昇
- ・ 技術系職員の減少、不足
- ・ 土木費の減少

(2) 取り組むべき項目

- ①メンテナンスサイクルの確立
- ②施設の集約・再編等
- ③多様な契約方法の導入
- ④技術の継承・育成
- ⑤新技術の活用
- ⑥データの活用
- ⑦国民の理解と協力

2. 取り組むべき項目の課題と当面の進め方

1. (2)の各項目について、取り組むべき項目の課題と当面の進め方(案)を以下に示す。

(1)メンテナンスサイクルの確立

①予防保全

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 予防保全型のメンテナンスサイクルに移行する前提として、早期に対策が必要な施設に対する措置を完了することが必要
- ・ 予防保全に取り組むために、維持管理・更新費用の把握とその精緻化が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 早期に対策が必要な施設に対する措置の速やかな着手
- 2) LCC 算出の原則化に向けた技術的支援
- 3) 予防保全に関する研究、技術開発

②点検・診断

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 関係法令及び計画に基づく着実な点検・診断の実施が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 新技術の活用等による点検・診断の合理化・効率化
- 2) 人材・体制の確保
- 3) 財政的支援

③個別施設計画

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 個別施設の適切な管理に資する個別施設計画の策定及び更新が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 個別施設計画の策定状況の把握
- 2) 老朽化やメンテナンスの状況、新技術の活用状況の見える化
- 3) 施設の重要度や LCC を踏まえた補修・修繕計画の策定
- 4) 財政的支援

④補修・修繕

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 措置が必要な施設に対する計画的な補修・修繕の実施が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 技術的支援(職員研修等)
- 2) 新たな工法・新材料の活用
- 3) 人材・体制の確保
- 4) 財政的支援

⑤点検・補修データの記録

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 点検・補修等の維持管理情報に係るデータの記録・蓄積・共有が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) データの記録・蓄積やプラットフォーム化による共有
- 2) データの記録・蓄積の必要性に関する啓発

⑥更新

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 設備分野は老朽化が進むとともに修繕による対応に限度があり、高まる更新需要への対応が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 別途検討体制を構築し、河川機械設備分野において、先行的に更新の基本方針を検討

(2)施設の集約・再編等

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 集約・再編等の政策判断の目安が必要
- ・ 地域における合意形成の手法が必要
- ・ 集約・再編等に係る予算の確保が必要

<当面の進め方(案)>

- 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)
- 3) 老朽化や施設利用の状況の見える化
- 4) 財政的支援

(3)多様な契約方法の導入

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 契約事務に関する自治体担当者の負担軽減が必要
- ・ 新たな契約方法の導入に対する自治体の受容性を高める必要
- ・ メンテナンス業務を担う事業者の確保が必要(特に小規模自治体)

<当面の進め方(案)>

- 1) 契約方法の工夫(包括的民間委託等)に関する検討
- 2) 導入事例の収集・整理、横展開(事例集)
- 3) 多様な契約方法に関する知識の普及・啓発
- 4) 専門家による導入支援

(4)技術の継承・育成

<取り組むべき項目の課題>

- ・ メンテナンス分野を担う自治体及び民間の人材確保が必要
- ・ メンテナンス分野を担う人材の技術力確保が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 研修・講習等による人材育成(自治体・民間共通)
- 2) 資格制度の活用(自治体・民間共通)
- 3) 技術者派遣制度の活用(自治体)
- 4) 外部人材の活用(自治体)
- 5) メンテナンス分野の魅力拡大(リクルートの強化)(民間)

(5)新技術の活用

①情報収集・マッチング

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 国・民間における自治体が求める技術ニーズの把握・整理が必要
- ・ 自治体における新技術に係る情報の収集・把握が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 新技術と自治体側のニーズのマッチング支援
- 2) 自治体側のニーズを国・民間が把握できる仕組みの構築
- 3) 自治体担当者が新技術情報を検索できる仕組みの構築

②技術の評価

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 自治体における技術の有用性に関する適切な判断が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 導入効果の見える化や有用性評価などの技術的支援

③実装

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 発注業務の負担軽減が必要
- ・ 導入費用の確保が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 新技術の導入方針案の検討
- 2) 財政的支援

④環境整備

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 新技術導入に係るインセンティブが必要
- ・ 新技術の検討に携わる技術系職員の確保が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 新技術導入事例の収集・整理、導入効果の見える化
- 2) 研修・講習等による人材育成
- 3) 専門家による導入支援

(6)データの活用

<取り組むべき項目の課題>

- ・ 施設の維持管理データベースの整備等のデジタル化が必要
- ・ データベースの活用場面の拡大が必要
- ・ セキュリティの確保が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) データベースの整備等のデジタル化の必要性に関する啓発
- 2) データベースの整備等のデジタル化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

(7)国民の理解と協力

<取り組むべき項目の課題>

- ・ インフラメンテナンスの重要性に係る認識の共有が必要
- ・ 地域住民等との連携・協働による維持管理の手法確立が必要
- ・ 地域住民等との連携・協働の担い手確保が必要

<当面の進め方(案)>

- 1) 国民へのインフラメンテナンスの啓発
- 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**

3. 結びに

本とりまとめの記載内容については、小委員会の下に設置した「新技術導入促進ワーキング・グループ」及び「民間活力活用促進ワーキング・グループ」における検討状況も踏まえつつ、提言のとりまとめに向けて継続的にフォローアップを行う予定である。

また、各取組みについては計画的に進めていくことが重要であるため、今後の工程を示した**当面の進め方**にもとづき、**中長期的に計測する指標を踏まえつつ**、実施していくべきである。