

行政情報

持続可能なインフラメンテナンスの実現に向けて 地域インフラ群再生戦略マネジメントの推進

中村 憲明

インフラの老朽化が加速度的に進行する中、我が国における「安全・安心の確保」、「持続可能な地域社会の形成」、「経済成長の実現」の基盤となるインフラの維持管理・更新を計画的に進め、持続可能なインフラメンテナンスを実現することが極めて重要である。「社会資本メンテナンス元年」から10年目を迎えた2022年には、社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会において、これまでの取組のレビュー及び、今後のメンテナンスのあり方についてとりまとめられ、提言として公表された。本稿では、本提言の内容と関連する国土交通省におけるインフラ老朽化対策について主な取組を紹介する。

キーワード：インフラ老朽化、インフラメンテナンス、予防保全、包括的民間委託、新技術導入

1. はじめに

インフラは、我が国における「安全・安心の確保」、「持続可能な地域社会の形成」、「経済成長の実現」の基盤となるものである。今後、建設から50年以上経過するインフラの割合が加速度的に増加する見込みである中、時代を越えて役割を果たし続け、中長期的に我が国の生活や社会経済活動の礎とし続けるため、インフラの維持管理・更新を計画的に進め、持続可能なインフラメンテナンスを実現することが極めて重要である。

国土交通省では、2012年12月に発生した中央自動車道笹子トンネルの天井板崩落事故を契機に、2013年を「社会資本メンテナンス元年」と位置付け、メンテナンスサイクルの確立に始まり、産学官民が一丸となってメンテナンスに取り組むインフラメンテナンス国民会議の設立など、様々な取組を行ってきた（図-1）。

2014年には「国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）」（2014～2020年度）を策定し、これに基づき、インフラの老朽化対策に係る取組を推進してきた。また、当該計画は2021年6月に、「予防保全」への本格転換や新技術の活用、インフラの集約・再編の取組等を盛り込んだ内容に改定（2021～2025年度）したところである。

そして、「社会資本メンテナンス元年」から10年目を迎えた2022年には、社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会において、これまでの老

朽化対策の進捗状況や地方公共団体の動向等を把握して、これまでの取組のレビューを行うとともに、今後のメンテナンスのあり方についてとりまとめられ、提言として公表された。

本稿では、国土交通省がこれまで行ってきた主な取組を交えつつ、インフラメンテナンスの現況と見通しについて説明するとともに、先日公表された今後のインフラメンテナンスのあり方に関する提言『総力戦で取り組むべき次世代の「地域インフラ群再生戦略マネジメント」～インフラメンテナンス第2フェーズへ～』の内容を紹介する。

①メンテナンスサイクルの確立	<ul style="list-style-type: none"> ・予防保全の効果の推計 ・点検が一巡し早期に措置すべき施設の全体像の把握 ・個別施設計画を概ね策定 等
②施設の集約・再編等	<ul style="list-style-type: none"> ・ガイドライン・マニュアルの整備 ・集約・再編の財政支援 等
③多様な契約方法の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・地域維持型契約方式 ・包括的民間委託の導入支援 等
④技術の継承・育成	<ul style="list-style-type: none"> ・資格制度の構築 ・研修による人材育成 等
⑤新技術の活用	<ul style="list-style-type: none"> ・インフラメンテナンス国民会議 ・新技術活用促進に向けた手引き 等
⑥データの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・各分野でのデータベース整備 ・国土交通データプラットフォーム 等
⑦国民の理解と協力	<ul style="list-style-type: none"> ・インフラメンテナンス大賞 等

図-1 これまでの10年間の取組

2. インフラメンテナンスの現況と見通し

(1) 地方公共団体の抱える諸課題

我が国のインフラの現況としては、高度成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、下水道、港湾等について、建設後50年以上経過する施設の割合が加速度的に増加している状況にある。

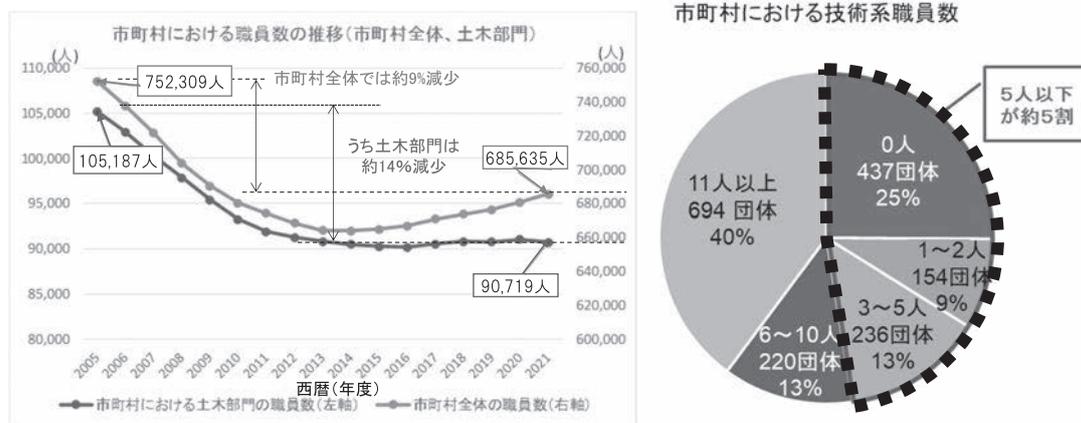
そのような中で多くのインフラを維持管理している地方公共団体、とりわけ、小規模な市町村などに目を向けると、これまでの取組で施設の点検が一巡し、施設の現況が把握できた一方で、土木職員の減少や十分な予算確保が困難といった課題が存在する。例えば、市町村における土木部門の職員数の減少割合は約

14%であり、市町村全体の職員数の減少割合よりも大きく、技術系職員が5人以下の市町村が全体の半分を占めている状況である(図-2)。さらに、市町村の土木費は、ピーク時の1993年の約11.5兆円から、2011年度までの間で約半分の6兆円に減少しており、その後もほぼ横ばいの状況が続いている(図-3)。

このような中で、措置が必要な施設数に対して、講ずべき補修・修繕が追い付いておらず、依然として事後保全段階にある施設が多数存在している(表-1)。

(2) 予防保全への転換の必要性

2018年11月、国土交通省は、経済財政諮問会議のワーキンググループにおいて、所管する分野のインフ



(地方公共団体定員管理調査結果より国土交通省作成)

図-2 市町村における職員数の推移

表-1 各分野における早期または緊急に対策が必要な施設数

分野 ^{*2}	点検対象施設数 ^{*3}	うち 要対策施設数
道路	橋梁	723,705 施設 (R4.3.31) / 61,407 施設 (R4.3.31)
	トンネル	11,032 施設 (R4.3.31) / 3,873 施設 (R4.3.31)
	道路附属物等	41,548 施設 (R4.3.31) / 5,565 施設 (R4.3.31)
河川 ^{*4}	堤防: 約 14,500 km 樋門・樋管, 水門, 堰: 約 8,600 施設 (R5.3.31)	堤防: 約 4,900 km 樋門・樋管, 水門, 堰: 約 2,300 施設 (R5.3.31)
砂防	砂防設備: 約 83,000 基 地すべり・急傾斜: 約 37,000 区域 (R2.3.31)	砂防設備: 約 3,000 基 地すべり・急傾斜: 約 6,000 区域 (R2.3.31)
海岸(海岸堤防等)	5,588 km (R4.3.31)	707 km (R4.3.31)
下水道(管路施設)	3,257 km (R4.3.31)	22 km (R4.3.31)
港湾	62,202 施設 (R3.3.31)	5,448 施設 (R3.3.31)
空港(土木施設 ^{*5})	80 空港 (R3.3.31)	9 空港 (R3.3.31)
航路標識	2,400 施設 (R2.3.31)	294 施設 (R2.3.31)
公園	87,933 施設 (R3.3.31)	24,204 施設 (R3.3.31)
公営住宅	2,162,484 戸 (H31.3.31)	1,150,506 戸 (H31.3.31)
官庁施設	8,727 施設 (R4.3.31)	904 件 ^{*6} (R4.8.19)

※1: 各施設数は括弧内の時点の数字

※2: 要緊急対策施設がない分野は除く

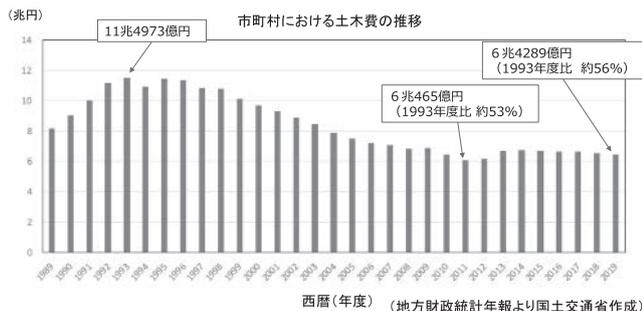
※3: 点検対象施設数には点検未了のものも含む

※4: 点検対象施設数, 要緊急対策施設数は直轄施設のみ

※5: 空港土木施設(幹線排水, 共同溝, 地下道, 橋梁, 護岸)

※6: 老朽を理由とした修繕計画のうち, 緊急を要すると判定された計画の件数

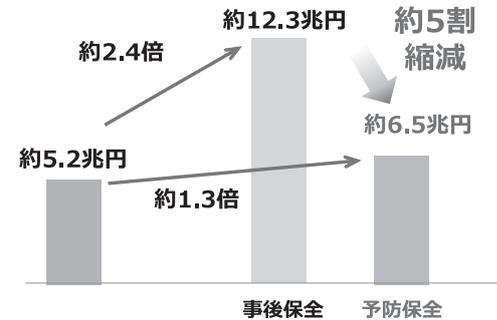
(国土交通省調べ)



図一 3 市町村の土木費の推移

ラについて、30年後までの維持管理・更新費の推計結果を示した。インフラの維持管理・更新について、不具合が生じてから対策を講じる「事後保全」から、不具合が生じる前に対策を講じる「予防保全」へ移行することにより、30年後の維持管理・更新費が約5割縮減される見込みとなった(図一4)。この結果からも明らかとなり、今後、予防保全への転換を進めることにより費用の縮減・平準化を図り、持続的・効率的なインフラメンテナンスを推進することが必要である。

30年後(2048年度)の見通し



図一 4 「予防保全」の推計と「事後保全」の試算との比較 (長寿命化等による効率化の効果)

(3) 予防保全への転換の状況

点検を法定化し、施設点検が一巡したことで、インフラの老朽化の状況の全体像が把握できた。例えば、道路橋については、2014年から各道路管理者へ、5年に1回の頻度で点検を実施することが義務づけられており、2021年度末時点で措置が必要な施設(いわゆる「事後保全」段階にある施設)は61,407橋であった。

そのうちの多くは、地方公共団体が管理しており、未だ約45,000橋の措置が完了していない状況で(図一5)、予防保全に本格的に転換するには、まずはこれらに対する措置を早期に講じる必要がある。

また、毎年約7,000橋の措置が完了するものの、新

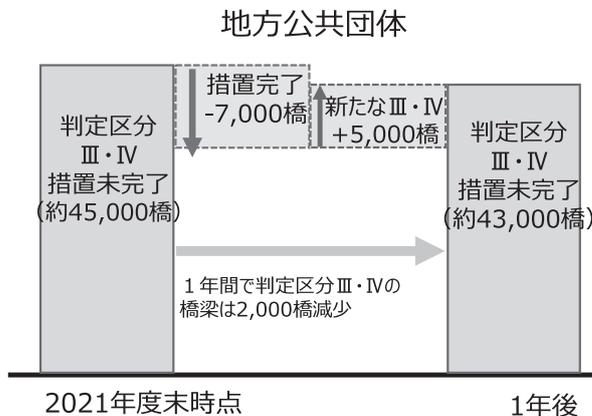
管理者 (点検数)	措置が必要な 施設数 (Ⅲ・Ⅳ判定)	(2021年度末時点)	
		着手済み	うち完了
全体 (722,176)	61,407	25,642 (42%)	10,763 (18%)
国土交通省 (37,867)	3,857	2,072 (54%)	470 (12%)
高速道路会社 (23,507)	2,878	1,248 (43%)	615 (21%)
地方公共団体 (660,802)	54,672	22,322 (41%)	9,678 (18%)

地方公共団体では未だ修繕等が必要な約45,000橋の措置が完了していない。
(54,672 - 9,678 = 44,994)

図一 5 修繕等措置状況

たに事後保全段階に移行する橋梁が約5,000橋発生するため、1年間で約2,000橋しか措置が完了しない。従って、これまでの予算水準では予防保全への移行までに約20年かかるという状況である(図一6)。

このように、インフラ老朽化対策は「待ったなし」の課題であり、2020年12月11日に閣議決定された「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」に基づき、予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けて、早期対応が必要な施設への集中的な老朽化対策を実施している。



図一 6 道路橋に対する措置の状況

3. 「地域インフラ群再生戦略マネジメント」の推進

(1) 「地域インフラ群再生戦略マネジメント」とは地方公共団体における財政面・体制面の課題を踏まえ、国土交通大臣の諮問機関である社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会の技術部会に設置された社会資本メンテナンス戦略小委員会において、これまでの老朽化対策の進捗状況や地方公共団体の動向等を把握して、これまでの取組のレビューを行うとともに

に、今後のメンテナンスのあり方に関して議論を重ね、提言『総力戦で取り組むべき次世代の「地域インフラ群再生戦略マネジメント」～インフラメンテナンス第2フェーズへ～』がとりまとめられ、2022年12月2日に技術部会長及び社会資本メンテナンス戦略小委員長から国土交通大臣へ提言が手交され、公表された。

提言では、これから取り組むべき施策の方針として、市区町村における財政面・体制面の課題を踏まえ、「地域インフラ群再生戦略マネジメント」（以下、戦略マネジメント）という考え方が示され、その推進が求められている。具体的には、地域特性や地方公共団体間の機能的なつながりなどを踏まえて複数市区町村を基本とした対象エリアを設定し、個別施設のメンテナンスだけでなく、複数・多分野の施設を「群」としてまとめて捉えた上で、地域の将来像に基づき将来的に必要な機能を検討し、個別インフラ施設の維持、補修・修繕、更新、集約・再編、新設等を適切に実施していく、地方のインフラメンテナンスのあり方を大きく変革する考え方である。

具体的には、計画策定プロセス及び実施プロセスに分けて取組を進めていくこととしている。

<計画策定プロセス> (図-7)

- ①市区町村の既存の行政区域に拘らない「地域」を設定し、その「地域」内に存在する複数・多分野のインフラを「群」としてまとめて捉える。

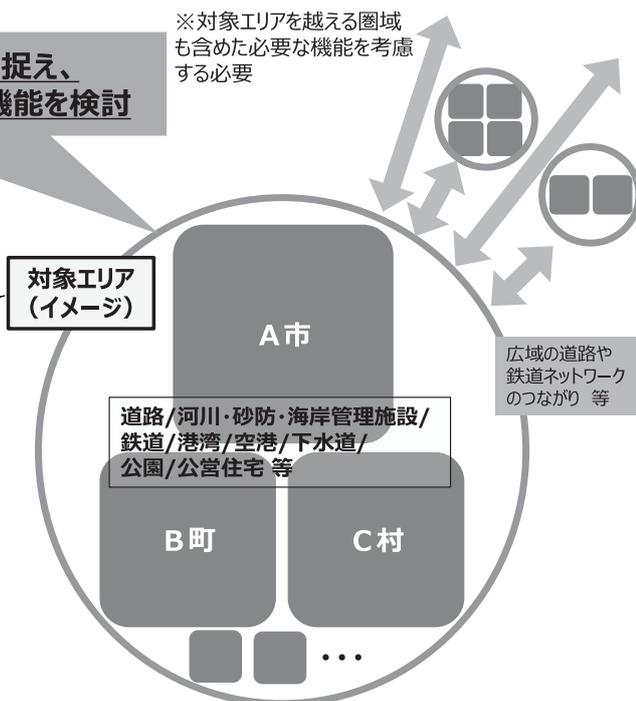
複数・多分野の施設を「群」としてまとめて捉え、地域の将来像に基づき将来的に必要な機能を検討

- ①維持すべき機能
- ②新たに加えるべき機能
- ③役割を果たした機能
に再整理し、個別インフラ施設の維持／補修・修繕／更新／集約・再編／新設等を適切に実施

- ・地域特性
(人口、交通、インフラの数や状況等)
- ・地方公共団体間の機能的なつながり
などを踏まえて対象エリアを設定

検討主体

主体は、地方公共団体であるが、国・都道府県・市区町村が一同に会し、検討を進める会議・組織を設置することが考えられる



※例えば、規模の大きな市や、単一の地方公共団体からなる離島など、単一の市区町村で検討を進めることが適切な場合も考えられ、それぞれの地域の実情に応じて個別に判断

図-7 地域インフラ群再生戦略マネジメントの推進イメージ<計画策定プロセス>

- ②地域の将来像に基づき、インフラ「群」の将来的に必要な機能（維持すべき機能／新たに加えるべき機能／役割を果たした機能）を検討。

- ③必要な機能を踏まえ、個別施設の修繕、更新、集約・再編等に関する計画を策定。

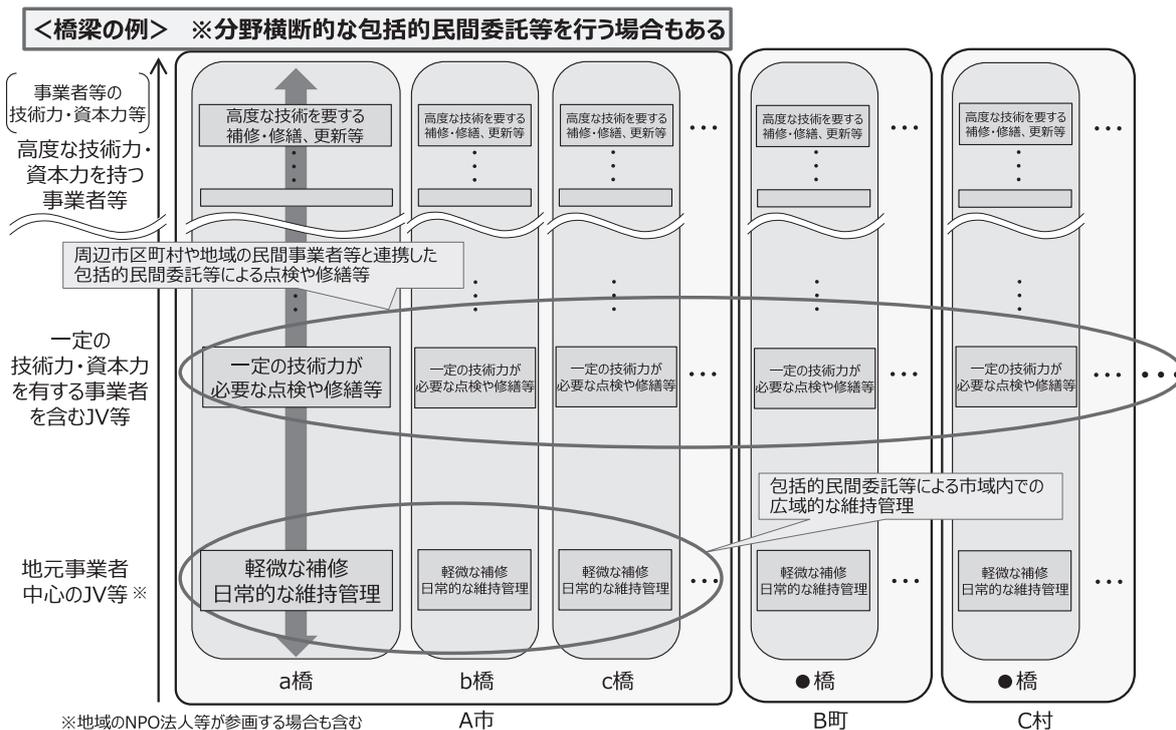
<実施プロセス> (図-8)

- ①業務を難易度、求められる能力等に応じて類型化。
- ②一定の技術力が必要な点検、修繕等は、複数・広域・多分野の業務の包括化により技術力を有する事業者を含む事業者連携により対応。
- ③日常的な維持管理等は、必要に応じ、JV等を活用しつつ、地域の実情に精通し、現場へのアクセス性に優れた地元事業者により対応。

この「戦略マネジメント」の考え方に基づく取組を推進することで、事業者及び市区町村がそれぞれ機能的、空間的及び時間的にマネジメントの統合を図り、持続可能なインフラメンテナンスを実現するものであり、多様な主体による「総力戦」での実施体制を構築した上で、計画的に取組を進める必要がある。今後はモデル地域での検討等を行いながら「戦略マネジメント」の普及に向けた取組を進めていきたい。

(2) 包括的民間委託の導入促進に向けて

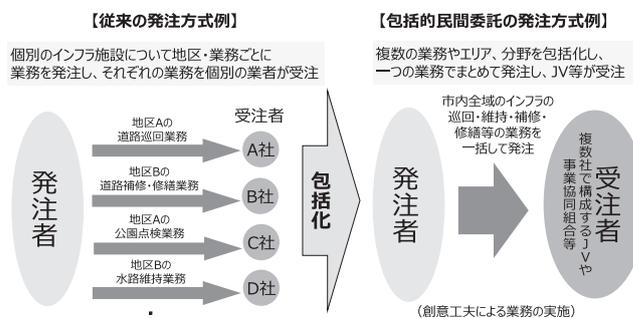
インフラメンテナンスの高度化・効率化を図るため、国土交通省では地方公共団体における民間活力の活用手段として、特に包括的民間委託に着目してい



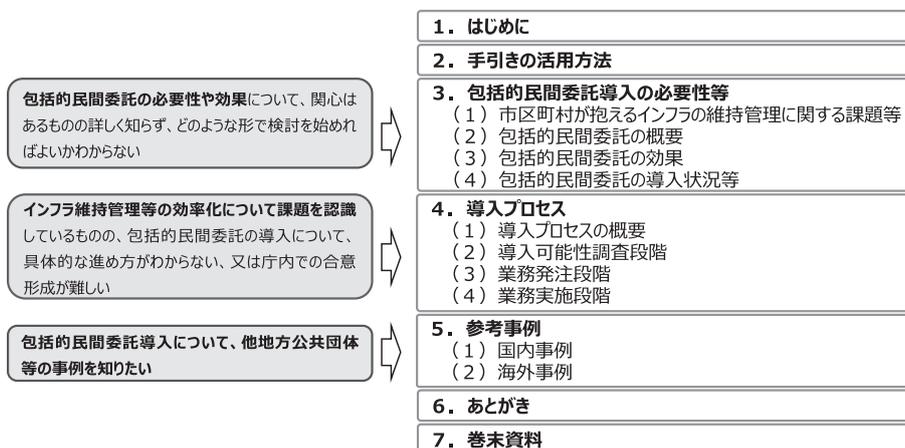
図一八 地域インフラ群再生戦略マネジメントの推進イメージ (案) <実施プロセス>

る。この方式は受託した民間事業者が創意工夫やノウハウの活用により効率的・効果的に業務を実施できるよう、巡回・維持など複数の業務や道路・公園など複数の施設をまとめて、地元建設会社等で組織する共同企業体 (JV) や事業協同組合などに委託する方式である (図一九)。現状、この方式は下水道分野以外では比較的導入事例が少なく、導入による効果が地方公共団体に十分に理解されていない現状がある。そのため、国土交通省ではモデルとなる地方公共団体への導入支援等を通じ、導入促進方策の検討を実施し、検討成果や先行事例を参考にしつつ、2023年3月に、「インフラメンテナンスにおける包括的民間委託導入の手引き」を取りまとめた (図一〇)。

今後、「戦略マネジメント」を推進していく上で、実施プロセスの体制として包括的民間委託の導入をより一層推進して参りたい。



図一九 包括的民間委託の概要



図一〇 包括的民間委託導入の手引きの構成

(3) 新技術の導入促進に向けて

国土交通省ではこれまで、インフラメンテナンス分野において、新技術の導入により作業の省人化・効率化を図ることが可能であることから新技術の導入促進に向けた取組を行ってきた。一方で新技術の導入にあたっては導入コストや内部調整段階での技術の有効性の判断等が課題となっている。特に新技術の活用の不慣れな小規模地方公共団体等にとっては、新技術の導入のノウハウが不足していると考えられる。そこで、2018年度から「官民研究投資拡大プログラム(PRISM)」を活用し、地方公共団体におけるモデルケースの実施を通じて、「インフラ維持管理における新技術導入の手引き(案) Ver0.1」を作成、2021年3月に公表したところである(図—11)。

また、新技術の活用を促進すべく、2021年度から、コスト縮減や省力化の見込まれる新技術等を活用する

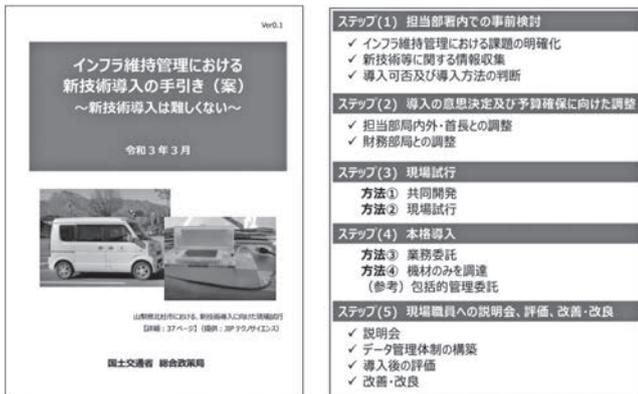
事業に対して、補助金の優先支援の対象とするなど、財政的インセンティブの仕組みを導入している。

「戦略マネジメント」の取組を進めるにあたって、新技術の導入はインフラメンテナンスを高度化する重要な取組であり、引き続き導入を促進して参りたい。

4. おわりに

今後、提言を踏まえ、インフラメンテナンスに関わるあらゆる主体と連携して、10年前の笹子トンネル天井板崩落事故を受けて関係者が共有した危機感と緊張感を保ちながら、具体的かつ計画的に取組を展開していかなければならない。国土交通省としても決意を新たに、地方公共団体など関係者と連携して取組を進めていくことで、予防保全型インフラメンテナンスへの本格転換を図って参りたい。

J C M A



図—11 インフラ維持管理における新技術導入の手引き(案) Ver0.1

《参考文献》

社会資本メンテナンス戦略小委員会 HP
https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s201_menntenannsu01.html

[筆者紹介]

中村 憲明 (なかむら のりあき)
 国土交通省
 総合政策局 公共事業企画調整課
 企画第一係長

