

国土交通省における 効率的な維持管理の取組

(前) 国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課 調整官 まつおか さだのり
松岡 禎典

1. はじめに

これまで整備してきたインフラは、自然災害から生活を守り、人の移動や物流を支えているが、期待された機能を発揮するためには、平時からの適切な維持管理が不可欠である。

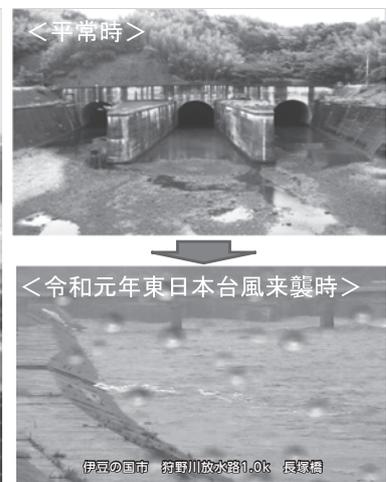
例えば、最近では、平成30年台風第21号の際に木津川水門等の大阪湾の防潮施設が市街地の高潮浸水を防いだこと、令和元年東日本台風の際に狩野川放水路が狩野川本川の水位を低下させて本川の氾濫を防いだこと、新型コロナウイルス感染症の感染拡大下においても道路や鉄道等の交通基

盤が機能したことにより人流・物流に滞りがなかったこと等、過去に整備されたインフラが適切に維持管理されていたため期待される機能を発揮し、国民の安全・安心の確保につながった（写真－1、2）。

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落下事故を契機に、2013年を「社会資本メンテナンス元年」に位置付け、2014年に「インフラ長寿命化計画（行動計画）」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いる。また、2017年から、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社会資本メンテナンス戦略小委員会（第3期）において、これまでの取組



写真－1 平成30年台風第21号による高潮来襲から市街地を守る木津川水門（大阪府提供）



写真－2 洪水を分派する狩野川放水路

のレビューや今後の取組の方向性について、議論している。

本稿では、インフラメンテナンスを取り巻く現状と国土交通省におけるインフラの老朽化対策に係る主な取組について紹介する。

2. インフラメンテナンスを取り巻く現状

今後、建設から50年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる見込みであり、国民の安全・安心や社会経済活動の基盤となるインフラの維持管理・更新を計画的に進めていくことが極めて重要である。一方、多くのインフラを市町村が管理している中、市町村における土木部門全体の

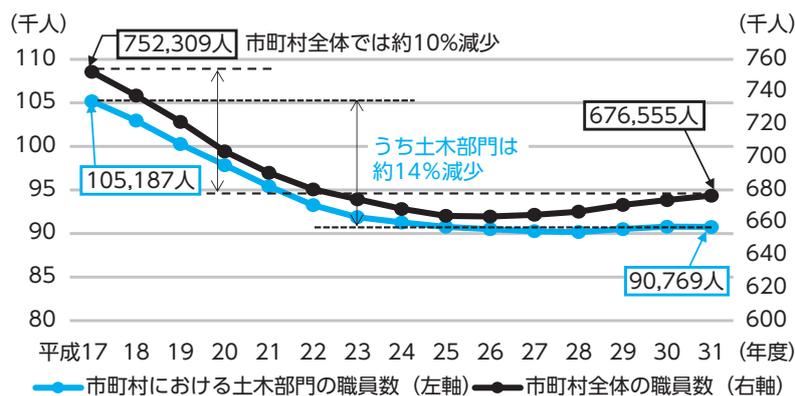
職員数、また、土木費は過去に比べ減少している状況である（図-1、2）。

3. 国土交通省におけるインフラ老朽化対策に係る主な取組

インフラメンテナンスを取り巻く現状に対して、国土交通省が行っている施策のうち、主な取組として、(1)予防保全への転換、(2)自治体への支援に関する取組、(3)新技術・データ活用に関する取組について紹介する。

(1) 予防保全への転換

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



地方公共団体定員管理調査結果より国土交通省作成。なお、一般行政部門の職員を集計の対象としている。また市町村としているが、特別区を含む。

図-1 市町村における職員数の推移

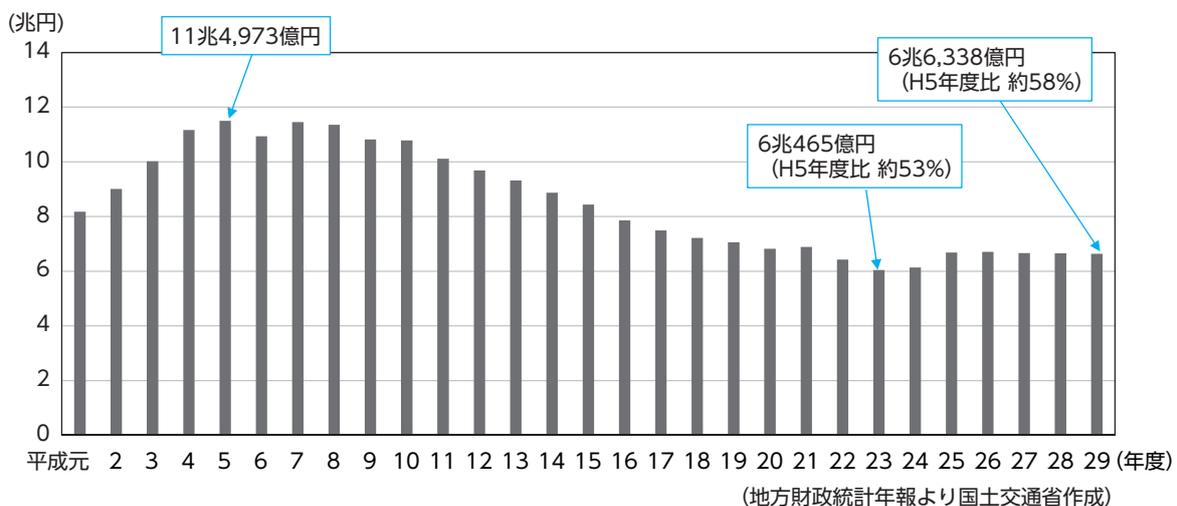


図-2 市町村の土木費の推移

のインフラについて今後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年間の維持管理・更新費の合計費用が約3割縮減される見込みとなった（図-3、表-1）。この結果からも明らかとなっており、今後、事後保全から予防保全へ転換させることにより、増加が見込まれる維持管理・更新費の縮減を図る必要がある。

しかしながら、現状は、例えば、国内に約72万橋ある道路橋梁について、点検の結果、約10%の約7万橋に不具合が生じる可能性が高い状態にあるなど、本格的に予防保全へ転換するには、まずはこれらに対して早期に措置を講じる必要がある（表-2）。

(2) 自治体への支援に関する取組

インフラのメンテナンスにおいて、特に困難な状況に直面しているのは、市町村である。道路・

下水道・住宅・公園などの非常に多くの施設を管理する必要があるにもかかわらず、維持管理に関わる土木部門の職員は減少しており、点検・補修を行う予算も十分ではない。

このため、国土交通省では、地方自治体に対して、今年度から新たに老朽化対策に係る個別補助制度を創設し、地方自治体が計画的かつ集中的に老朽化対策を進めることが可能となる支援を行っている。

また、地方自治体の技術職員も対象に含めた研修の実施、「道路メンテナンス技術集団」による直轄診断等の市町村に対する直接的支援などの取組を推進している。

さらに、関係機関の連携として、道路・河川・港湾・空港の各分野で、メンテナンス会議を開催し、国・地方公共団体等の施設管理者が一堂に会して、技術的支援、情報共有を行ったり、PFIや包括的民間委託等による民間活力の活用を推進を図ったりしている（図-4）。

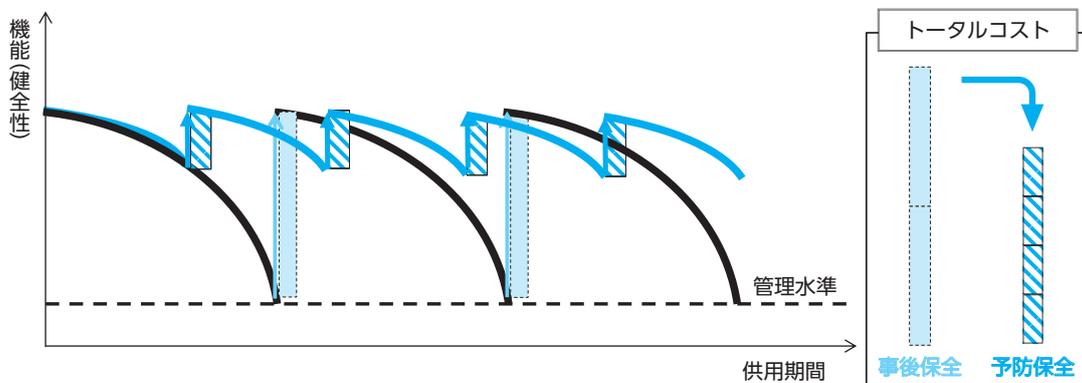


図-3 事後保全と予防保全のサイクル（イメージ）

表-1 「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）

単位：兆円

	2018年度	5年後 (2023年度)	10年後 (2028年度)	20年後 (2038年度)	30年後 (2048年度)	30年間 合計 (2019～2048年度)
①平成30年度推計 (予防保全を基本)	5.2	[1.2] 5.5 ~ 6.0	[1.2] 5.8 ~ 6.4	[1.3] 6.0 ~ 6.6	[1.3] 5.9 ~ 6.5	176.5 ~ 194.6
②平成30年度試算 (事後保全を基本)	5.2	[1.6] 7.6 ~ 8.5	[1.6] 7.7 ~ 8.4	[1.9] 8.6 ~ 9.8	[2.4] 10.9 ~ 12.3	254.4 ~ 284.6
長寿命化等による 効率化の効果 (①-②/②)	-	▲ 29%	▲ 25%	▲ 32%	▲ 47%	▲ 32%

凡例：[]の値は2018年度に対する倍率

表-2 早期に対策が必要な施設数

分野※2		点検対象施設数※3	うち 要緊急対策施設数
道路	橋梁	717,391施設 (H31.3.31)	69,051施設 (H31.3.31)
	トンネル	10,718施設 (H31.3.31)	4,416施設 (H31.3.31)
	道路附属物等	39,873施設 (H31.3.31)	6,062施設 (H31.3.31)
河川※4		堤防:約14,300km 樋門・樋管、水門:約8,500施設 (R2.3.31)	堤防:約3,600km 樋門・樋管、水門:約1,800施設 (R2.3.31)
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)		約5,900km (H31.3.31)	約780km (H31.3.31)
下水道(管路施設)		4,274km (H31.3.31)	11.6km (H31.3.31)
港湾		58,839施設 (H31.3.31)	10,178施設 (H31.3.31)
空港(土木施設※5)		80空港 (H31.3.31)	7空港 (H31.3.31)
航路標識		2,400施設 (H31.3.31)	267施設 (H31.3.31)
公園		86,662施設 (H31.3.31)	21,480施設 (H31.3.31)
公営住宅		2,162,484戸 (H31.3.31)	1,150,506戸 (H31.3.31)
官庁施設		9,283施設 (H31.4.1)	743件※6 (R元.8.20)

※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、下水道、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

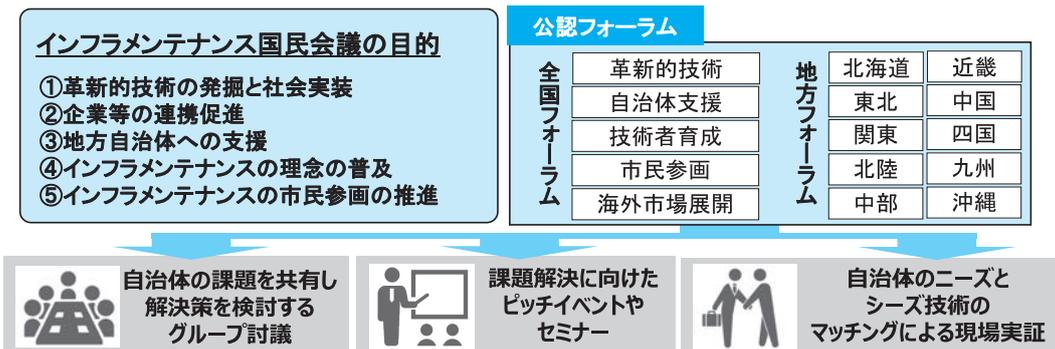


図-4 インフラメンテナンス国民会議の概要

(3) 新技術・データ活用に関する取組

インフラのメンテナンスにおいても、新技術の導入による作業の省人化・効率化を図る必要があり、実装事例を増やし、広めていく必要がある。

そのための取組の一つとして、インフラメンテナンス国民会議(2020年7月時点:会員数1,976者)を通じ、施設管理者のニーズと民間企業のシーズのマッチングによる新技術導入の支援等を進めている(図-4)。国民会議を通じて紹介された技術の社会実装数は着実に増加している(2020年3月時点:8技術,73件)(写真-3)。

また、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ことは困難であるため、自治体横断的な新技術の普及・展開を図る必

要がある。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、自治体におけるモデルケースの実施を通じて、新技術導入に資する手引きを作成することとしている。

インフラメンテナンスにおける新技術の活用により、計測・点検・補修等の膨大なデータが得られるようになる。これらの情報を利活用するためには、各管理者がそれぞれに保有している維持管理情報をデータベース化していくことが必要である。そこで、国土交通省や地方自治体が保有する維持管理に関するデータベースの整備・連携方法について検討しており、モデル地方自治体で試行を行っている。

(東京都品川区)

- ・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

(福島県郡山市)

- ・道路のひび割れ情報の解析技術
→自動車に市販ビデオカメラを搭載し、走行して収集した映像から解析。



ひび割れの自動検出のイメージ

写真-3 現場ニーズと技術のマッチング等による新技術の社会実装の事例

4. 社会資本メンテナンス戦略小委員会

社会資本メンテナンス戦略小委員会では、2013年を「社会資本メンテナンス元年」と位置付け第1期、第2期を通じて、様々な取組を進めてきており、第3期では、施策の進捗状況や市町村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、今後の取組の方向性について検討を行っている。

第3期において、小委員会はこれまでに7回開催しており（2020年7月現在）、現在、民間活力活用や新技術導入の促進をテーマとしてワーキンググループを設置し、より具体的な検討を進めている。

5. おわりに

本稿で紹介した取組の中でも、特に予防保全への本格的な転換は非常に重要であり、緊急的に対

応が必要な施設の対策を優先的に行い、「予防保全」への本格転換を早急に進めるなど、予防保全の早期実現を目指してまいりたいと考えている。

また、新技術・データ活用に関する取組も紹介したが、今後の新型コロナウイルス等の感染症の感染拡大を踏まえた社会でのインフラメンテナンスを考えると、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できるよう、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新技術・データ活用に関する取組のさらなる加速化が必要であると考えている。

通常時も非常時もいついかなる時も、機能を適切に発揮できる頼りとなるインフラであるよう、持続可能なメンテナンスサイクルの実現を目指しつつ、インフラの老朽化対策を適切に進めてまいりたい。

【参考文献】

社会資本メンテナンス戦略小委員会ホームページ
https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s201_menntenansu01.html