

今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について

答申

本格的なメンテナンス時代に向けたインフラ政策の総合的な充実
～キックオフ「メンテナンス政策元年」～

平成 25 年 12 月

社会資本整備審議会・交通政策審議会

～構成～

①答申本文	1
②答申の概要	27
③答申参考資料	29
③審議等の経過	30
④委員名簿	32
⑤各分野の主な施設と維持管理手法、長寿命化の事例について	33
⑥社会資本に関する実態の把握結果(試行版)	47
⑦これまでの維持管理・更新に関する技術進歩の総合レビュー	56
⑧地方自治体に対するアンケート調査結果(5/20報告版)	71
⑨社会資本メンテナンス戦略小委員会「緊急提言」	92
⑩社会資本メンテナンス戦略小委員会「中間とりまとめ」	100
⑪今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について「中間答申」	122

答申目次

はじめに	1
第1章 維持管理・更新の現状と課題	3
1. 社会経済情勢とこれまでの取組	
2. 国土交通省所管施設の実態と課題	
3. これまでの維持管理・更新に関する技術的進歩の推移と課題	
4. 地方公共団体における維持管理・更新の実施状況に関する現状と課題	
5. 国土交通省所管の社会資本に関する将来の維持管理・更新費の推計と課題	
6. 維持管理・更新に関する制度面、体制面での現状と課題	
第2章 今後目指すべき社会資本の維持管理・更新の方向性	10
第3章 戦略的な維持管理・更新に関する基本的な考え方	11
1. 国の責務	
2. 国民の理解と協力の促進	
3. 社会資本としての役割を持続的に発揮させるための維持管理・更新	
4. 安全・安心を確保するための維持管理・更新	
5. 豊かな暮らし・環境や活力ある経済社会を実現するための維持管理・更新	
6. 維持管理・更新の重点化	
7. 機能・費用のバランスの取れた維持管理・更新	
8. ストック全体を見渡した調査・診断、評価及び活用	
9. 技術開発の推進	
10. 分野横断的な連携、多様な担い手との連携	
第4章 戦略的な維持管理・更新のために重点的に講ずべき施策	14
1. 施設の健全性等を正しく着実に把握するための取組	
(1) 全ての施設の健全性等を正しく着実に把握するための仕組みの確立	
(2) 維持管理・更新に係る情報の収集・蓄積とカルテの整備	
(3) 施設の健全性等及びその対応方針の国民への公表と国民の理解と協力促進	
2. 維持管理・更新をシステムチックに行うための取組	
(1) 維持管理・更新への「戦略的メンテナンス思想」の導入	
(2) 維持管理・更新をシステムチックに行うための業務プロセスの再構築	
(3) 長期的視点に立った維持管理・更新計画の策定	
(4) 維持管理・更新に係る予算確保	
(5) 維持管理・更新に係る入札契約制度の改善	
(6) 維持管理・更新に軸足を置いた組織・制度への転換	
(7) 施設の点検・診断、評価、設計及び修繕等を適切に実施するための技術者・技能者の育成・支援、資格制度の確立	

3. 維持管理・更新の水準を高めるための取組

(1) 効率的・効果的な維持管理・更新のための技術開発等

(2) 分野や組織を超えた連携と多様な主体との連携等

(3) 地方公共団体等への支援

(4) 地方公共団体等が円滑に維持管理・更新を行うための枠組みの提示

おわりに 25

別紙 将来の維持管理・更新費の推計方法等について 26

はじめに

我が国の社会資本ストックは、高度経済成長期などに集中的に整備され、今後急速に老朽化することが懸念される。昨今、高速道路における天井落下事故や鉄道の線路施設におけるトラブルの発生をはじめとして、社会資本の維持管理・更新に係る問題が各方面で顕在化しており、国民が社会資本の安全性に不安を抱く事態が生じている。また、今般国土交通省が所管する社会資本について実態把握を行った結果では、例えば、道路橋梁（橋長2m以上）のうち9割以上が地方公共団体の管理であるなど、大部分が地方公共団体が管理している施設であり、社会資本の維持管理・更新は国のみならず、地方公共団体等も含めた我が国全体の大きな問題である。真に必要な社会資本整備とのバランスを取りながら、如何に戦略的に維持管理・更新（関係する点検・診断、評価、計画・設計及び修繕等を含む。以下同じ）を行っていくかがまさに今問われているのである。

国土交通省では、平成24年7月に国土交通大臣から社会資本整備審議会及び交通政策審議会（以下、「審議会」という）に、「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について」の諮問が行われた。本諮問を受け、審議会は、同年同月に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（以下、「技術部会」という）にこれを付託し、更に技術部会では、社会資本メンテナンス戦略小委員会（以下、「小委員会」と言う）を設置して、これまで同年8月29日開催の第1回から計9回にわたり調査審議を進めてきたところである。

小委員会においては、社会資本の維持管理・更新に関して、分野横断的な比較整理、俯瞰的な視点から、今後取り組むべき事項について調査審議を行った。なお、社会資本とは、国や地方公共団体などの公的機関が整備する施設に限らず、産業や生活の基盤となる公共施設を含む広い概念であるが、今回、小委員会では、道路、治水（河川・砂防）、下水道、港湾、公営住宅、公園、海岸（農林水産省所管分等を含む）、空港、航路標識、官庁施設の国土交通省が所管する10分野の社会資本について調査審議を行った。その審議内容については、鉄道など国土交通省が所管する他の社会資本、更には上水道、学校施設、電力、ガスなど他の府省庁が所管する社会資本にも参考となるものである。調査審議にあたっては、机上での検討のみに留まることなく、「現場や地方の実態はどのようになっているか」、そして、「十分に取組みされていない内容があれば、それは、どのようにすれば解決できるのか」という点に着目し、現地視察や地方公共団体へのヒアリング・アンケートを行い、調査審議結果が現場や地方の実情を踏まえたものとなるように努めた。また、平成24年11月に内閣府が取りまとめた「日本の社会資本2012」の試算によると、国土交通省が所管する社会資本（地方公共団体分を含む）の純資本ストック（※）は、国全体の約7割を占めており、他の省庁が所管する社会資本の維持管理・更新に関する取組とも連携を図ることが必要との認識から、文部科学省、厚生労働省の取組状況についても説明を受けた。そして、平成25年1月30日には、平成24年12月2日に発生した中央自動車道笹子トンネル事故を契機とした緊急提言を行い、平成25年5月30日には、維持管理・更新に関する様々な課題に対し、今後目指すべき戦略的な維持管理・更新に関する基本的考え方及び国土交通省等が取り組むべき施策をとりまとめ、中間答申を行った。その後も小委員会を中心に議論を重ね、中間答申で引き続き検討する課題とされた社会資本の維持管理・更新費の将来推計について、一定の結論に達したので、答申するものである。

本答申は、維持管理・更新に関する様々な課題に対して、これまでのように個々の現場において着実に対応していくことはもちろんのこととして、今後目指すべき社会資本の維持管理・更新の方向性、戦略的な維持管理・更新に関する基本的な考え方及び国土交通省や地方公共団体等が取り組むべき施策の整理を行ったものであり、主に次の4章から構成されている。まず、「第1章 維持管理・更新の現状と課題」においては、国土交通省所管施設の実態把握結果や技術的進歩の推移、地方公共団体における維持管理・更新の実施状況に関する現状把握、国土交通省所管の社会資本に関する維持管理・更新費の将来推計等を踏まえ、課題を整理した。次に「第2章 今後目指すべき社会資本の維持管理・更新の方向性」においては、人工公物から自然公物まで幅広い分野に及んでいる社会資本について、今後目指すべき社会資本の維持管理・更新の方向性について整理した。「第3章 戦略的な維持管理・更新に関する基本的な考え方」においては、国、地方公共団体、民間事業者（多くの人や貨物に利用される交通施設等を管理する民間事業者をいう。以下同じ）の別に関わらず、全ての管理者が維持管理・更新に関して取り組むべき基本的な考え方と国の責務等を整理した。最後に「第4章 戦略的な維持管理・更新のために重点的に講ずべき施策」においては、2. に示した取組の実現に向け、国土交通省や地方公共団体等が重点的に講ずべき具体的な施策を提言するものである。

なお、「維持管理・更新」は、平時の対応から非常時の対応までを含めて幅広くとらえるべきものであるが、本答申では、主に平時における施設の点検・診断、評価、計画・設計及び修繕等の社会資本を良好な状態で持続的に活用するために取り組むべき事項を中心に提言を行うものである。災害時をはじめとした非常時における維持管理等のあり方については、現在、政府において国土強靱化の推進に向けた取組が進められており、これらの取組状況を踏まえつつ、今後検討していく必要があるが、日常的な維持管理等が適切に実施されなければ非常時においても適切な対応ができないことは言うまでもない。

※純資本ストック：現存する固定資産について、評価時点で新品として調達する価格で評価した価値から、供用年数の経過に応じた減価を控除した残存価値

第1章 維持管理・更新の現状と課題

1. 社会経済情勢とこれまでの取組

維持管理・更新を取り巻く主な社会経済情勢としては、以下の三点が挙げられる。

第一に、高度経済成長期などに集中的に整備された社会資本が今後一斉に老朽化することが懸念される点である。老朽化した施設の増加により、維持管理費の増加が見込まれるとともに、今後も厳しい財政状況が続けば、真に必要な社会資本整備だけでなく既存施設の維持管理・更新にも支障を来す恐れがある。同時に、高齢化した施設の割合が増大していくと、重大な事故や致命的な損傷等の発生するリスクが高まることが予想されている。

第二に、戦後から現在に至るまで、我が国では経済成長や多くの災害を経験し、また研究開発等によって新たな知見が得られてきたこと等により、人々の社会資本に要求するサービス水準が高まってきた点である。具体的には、安全・安心、環境・景観、活力等に対する新たな社会的要請への対応が必要となっている。社会資本の維持管理・更新に関する技術もそのニーズに応えるべく進化してきた。

第三に、人口減少・少子高齢化が進行している点である。日本の総人口は、平成24年1月に国立社会保障・人口問題研究所がとりまとめた、「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」によると、2060年には8,674万人となり、2010年の1億2,806万人に比べ約4,132万人減少（約32%）すると推計されている。65歳以上の人口が増加する一方、生産年齢人口（15-64歳）、年少人口（0-14歳）は減少し、その結果、高齢化率（総人口に占める65歳以上人口の割合）はおよそ23%から40%へと高まる。人口減少、少子・高齢化が進むと、地域の活力の低下や施設あたりの利用者の減少により、社会資本により提供されるサービス水準の維持が困難になる地域が生じることが懸念される。

また、参議院と総務省からの的確な維持管理・更新を求める指摘が出されている。参議院からは、参議院決算委員会決議（平成23年12月）として、「政府は、国直轄の社会資本についてはもとより、地方公共団体等が管轄する社会資本についても資金、技術、人材等の支援を行うなどして、長寿命化・老朽化対策を早急かつ効率的に行い、社会資本の維持管理・更新費の縮減に努めるべき」と指摘されている。総務省から国土交通省等に対する社会資本の維持管理及び更新に関する行政評価・監視の勧告においては、「港湾、空港、上下水道及び河川管理に関する施設について、法令台帳の整備の徹底、施設の定期点検・補修等の確実な実施及び地方公共団体に対する必要な支援等の実施、長寿命化計画の策定によるライフサイクルコストの縮減等を求める」など、地方公共団体等が管理する施設も含めた、的確な維持管理・更新の実施が指摘されている。

このように、的確な維持管理・更新の実施は、我が国で最も重要な課題の一つであり、国自ら管理している施設ばかりでなく、地方公共団体等が管理する施設も含めて、国として必要な対応を講ずることが求められている。

維持管理・更新に関する、国土交通行政上の位置づけとしては、社会資本整備重点計画及び技術基本計画等において、社会資本の実態把握、定期的な巡視、点検の実施や長寿命化計画の策定、予防的な修繕や計画的な更新、及び技術開発等を進めることとされている。特に社会資本整備重点計画では、維持管理・更新は4つの重点目標の一つとし

て位置づけられており、平成 28 年までに道路橋、下水道施設及び主要な河川構造物の長寿命化計画等の策定率を 100%にすることなどの目標が定められている。

一方、平成 24 年 12 月 2 日に発生した中央自動車道笹子トンネル事故は、9 名の方が亡くなられ、2 名の方が負傷されるという大惨事であった。

小委員会においては、この事故を契機として、これまでの小委員会での議論等を踏まえつつ、社会資本の安全性に対する信頼を確保するため、国土交通省等が講ずべき当面の取組等について、平成 25 年 1 月 30 日には緊急提言を行い、平成 25 年 5 月 30 日には、維持管理・更新に関する様々な課題に対し、今後目指すべき戦略的維持管理・更新に関する基本的考え方及び国土交通省等が取り組むべき施策をとりまとめ、中間答申を行った。

国土交通省においては、「国民の命を守る」観点から、社会資本の戦略的な維持管理・更新を推進するため、国土交通大臣を議長とする「社会資本の老朽化対策会議」が設置され、平成 25 年 3 月 21 日には、「社会資本の維持管理・更新に関し当面講ずべき措置」をとりまとめるなど、必要な施策の着実な実施に向けた取組が行われている。

2. 国土交通省所管施設の実態と課題

国土交通省では、今般地方公共団体等分も含めた所管施設の実態把握を行ったが、その意義は二点ある。第一は、施設の健全性等も含めた社会資本の実態を明らかにし、国民への説明責任を果たすことであり、第二は、実態把握の結果を、維持管理・更新費の将来推計に反映させるなど、今後の計画的な長寿命化・老朽化対策の検討のための基礎資料とすることである。実態把握の実施内容及びその結果、並びに実態把握結果を踏まえた課題は、以下のとおりである。

○実態把握の実施方法

- ・国土交通省が所管する 10 分野の社会資本[道路、治水（河川・砂防）、下水道、港湾、公営住宅、公園、海岸（農林水産省所管分等を含む）、空港、航路標識、官庁施設]を対象として、地方公共団体等の協力を得て、社会資本の実態を分野横断的に把握した。なお、管理者は、国、都道府県、市町村等（対象分野によって異なる）である。

○実態把握結果

- ・地方公共団体が管理している施設が大部分であり、1970 年代頃から施設数等が大きく増加しているが、分野によって建設年度別施設数等のピーク時期は異なっている。また、税法上の耐用年数を大きく超えて長期間使用されている施設も一定程度存在している。これは、例えばコンクリート構造物では、初期の品質の高いものは劣化の進行が緩やかな一方で、使用環境の厳しいものは劣化の進行が早いなど、建設年齢が高いものが、より劣化が進んでいるとは限らないためであると考えられる。なお、建設年齢不明の施設も多いが、その理由としては、建設年度が古く、データが確認できなかったものが多かった。

- ・建設年齢別の施設数量（ストックピラミッド）の形状は、対象施設や管理者により異なる。重点的に整備する施設を時代により変更することで、時代の要請に応じ必要な施設を優先的に整備してきたことが分かる。

○実態把握結果を踏まえた課題

- ・今般、分野横断的かつ悉皆的に実態把握を行った結果、時代に応じて重点的に整備する社会資本を変更してきた実態が明らかとなった。厳しい財政状況の中で社会資本全体の健全性等の状況を把握する取組の重要性は益々高まっていくと考えられるため、維持管理・更新に関する基本的な戦略を立案するためにも、その基礎情報となる実態把握を行う意義は大きい。
- ・社会資本が健全な状態なのか、あるいは更新時期に至っているかということを判断するためには、健全性や点検の実施状況等の情報も把握することが必要であるが、今回の実態把握ではそれらの把握に至っていない。今回の取組は試行であり、今後、建設年度等の基礎的な情報だけでなく、これらの情報の実態把握の充実を図り、管理されることが期待される。
- ・建設年度などの基礎的な情報についても確認できなかった施設が存在しているが、今後は、このような施設が生じないように、新設時においてデータの記録を確実に行うことが必要である。
- ・実態把握の結果から、建設年齢が高いものが必ずしも老朽化している訳ではないということが分かった。このため、建設年齢の高低のみによらず、施設の健全性等から、余寿命を予測し修繕や更新時期を計画する考え方の確立が求められる。
- ・社会資本の的確な維持管理・更新の必要性に対する国民の関心は近年高まっていると想定されるが、今後、更に老朽化した施設の増加が懸念されることを踏まえれば、国民への関心を高めることにとどまらず、国民にも一定の役割を期待することが必要と考えられる。このためには、より国民の理解を深め、協力を促すことが必要であり、今般国土交通省が実施した実態把握結果の公表のような取組を、今後さらに充実させていくことが期待される。

3. これまでの維持管理・更新に関する技術的進歩の推移と課題

維持管理・更新技術に関する今後の課題について検討するため、維持管理・更新に関するこれまでの技術的進歩についての推移を基準、点検・診断技術、材料・施工技術の観点から整理するとともに、今後の技術的進歩の方向性について展望した。その結果と今後の維持管理・更新技術に関する課題については、以下のとおりである。

○技術的進歩の推移

- ・基準については、技術開発の成果や、事故・災害等の教訓を踏まえ、基準の制定あるいは改定が行われ、維持管理・更新の実施水準の確保、安全性や防災機能の向上や維持管理・更新に係る作業の省力化が図られている。
- ・点検・診断技術においては、従前は目視・打音などの人力による点検・診断や、試料採取を伴う診断であったものが、技術の進展により、一部の分野では、目視や打

音に加え、機械化、非破壊・微破壊での検査技術、情報通信技術を活用した変状計測等が取り入れられ、その結果、点検・診断の省力化・高速化によるコスト縮減、調査精度の均質化、利用者への影響低減等が図られている。ただし、技術開発成果の一般化や標準化は必ずしも十分であったとは言えない。

- ・施工・材料技術においては、施設の機能確保や向上を図るための措置として、従前では撤去・新設を前提としていたものから、部分的な更新に留めること等により長寿命化を可能とする技術等が開発されている。その結果、コスト縮減、工期短縮、施設の安全性・防災性能の向上、地球環境負荷の低減等が図られている。

○維持管理・更新技術に関する課題

- ・時代の進展とともに、社会資本を取り巻く社会的な要請は高まり、それらに対し、新技術の開発や、その成果を技術基準等に反映させることにより対応してきた。今後も技術力により、国民の要請に着実に応えていく必要がある。これまで技術的進展により、維持管理・更新に係る技術は格段に向上してきたが、高齢化した社会資本ストックの増大に対応するため、技術のより一層の進展や、技術開発成果の一般化、標準化が期待される。
- ・今後の技術展開としては、維持管理・更新コストの一層の縮減のための技術開発や、老朽化した社会資本ストックによる人命に関わる事故を未然に防ぐため、変状を迅速かつ確実に把握する技術開発が急務である。
- ・我が国の維持管理・更新技術に係る成長分野としては、ICT 技術を活用した点検・診断や情報の収集・蓄積・活用などが考えられるが、現在では必ずしもこれらの技術が確立されていない等の理由から普及が進んでいない状況にある。維持管理・更新の実施にあたっては、これらの技術の早期確立や技術の普及のための取組を行うことにより、維持管理・更新の実施水準の向上に併せて、我が国の成長戦略の実現にも寄与することができると考えられる。また、維持管理期間中に経験した地震動の記録を蓄積し、構造物の耐久性への影響を研究したり、地球温暖化対策の研究に資するデータを継続的に蓄積して活用することなどにより、我が国の安全・安心や豊かな暮らしの実現に貢献するとともに、更に当該技術の海外展開を図ることにより、我が国の経済成長や地球規模の課題解決にも寄与していくことが可能であると考えられる。
- ・維持管理に係る新技術については、中長期に渡る信頼性が確保されていることが必要であり、その特性を踏まえた適切な評価を実施する必要がある。
- ・技術開発の成果等を踏まえて施設整備に関する基準等が見直された場合、新設や更新時には新たな基準等により整備されるものの、膨大な既存ストックについては、別途修繕や更新を行わなければ新たな基準は満たさないこととなる。このため、これら要求水準を満たしていない、あるいは将来的に要求水準を満たさなくなる恐れのある既存ストックをいかに効率的・効果的に改良していくかが課題である。

4. 地方公共団体における維持管理・更新の実施状況に関する現状と課題

維持管理・更新が着実に行われるためには、大部分の社会資本を管理している地方公共団体の技術力、マネジメント力、人材力が備わっていることが必要であり、現状にお

いて、それらは十分か、また十分でなければ、どのようにすればそれを克服できるかを検討するため、地方公共団体における維持管理・更新の実施状況やその課題についてヒアリング、アンケートや現地視察により把握した。その結果と課題については以下のとおりである。

○体制面、技術面、マネジメント面の現状と課題

- ・維持管理・更新に係る担当職員は、都道府県や政令市では一定数の職員が勤務しているものの、その他の市町村、中でも町村において職員数が少ない。特に技術職員が少なく、市町村によっては、技術職員が全くいないところもあった。維持管理・更新の重要性について多数の指摘があるにも関わらず、現場の体制の充実には結びついていないことが伺える。
- ・維持管理・更新を担当する職員の不足に対して、市町村においてどのように対応しているかヒアリングにおいて確認したところ、維持管理・更新に係る業務を外部委託により実施しているが、業務委託先企業の施設点検の結果を自ら技術的に評価するのは困難であるとの回答や、維持管理で技術的に難しい問題が生じた場合は、新設を担当している職員に相談しているという回答があった。
- ・巡視・点検の実施状況については、都道府県や政令市においては、巡視・点検の両方が行われている割合が高いが、市町村においては、巡視のみ実施、あるいは巡視・点検ともに実施していない割合が一定程度存在している。
- ・施設の老朽化の把握状況については、分野によってばらつきはあるものの、都道府県、政令市と比較して、その他の市町村は、施設の健全性の評価が行われている割合が低い。その理由としては、様々な理由が考えられるが、ヒアリングにおいて確認したところ、住民からの苦情への対応のために実施する修繕が優先され、他に修繕すべき事項が判明しても、対応が困難である場合があるとの回答があった。
- ・中長期的に維持管理・更新に必要な費用の把握状況については、都道府県及び政令市は約4割、その他の市町村では約7割が必要となる費用を把握しておらず、その理由としては、費用の把握、推計を行うために必要なデータの蓄積が不足しているとの回答が最も多かった。
- ・予防保全の取組については、都道府県や政令市ではほとんどが何らかの取組を行っていたが、その他の市町村では約4割が特に取組を行っていないとの回答であった。取組を行っていない市町村には、技術職員や予算の不足ばかりでなく、危機感が不足しているところも多数存在していると想定される。
- ・多くの地方公共団体からは、維持管理・更新のための予算の不足、それに伴う、施設の機能・サービス水準の低下、安全性への支障や新規投資が困難になることを懸念しているとの回答があった。
- ・地方公共団体では多くの施設の維持管理・更新を行っているが、それら施設の規模、構造、周辺環境や利用状況等は様々であり、維持管理・更新にあたって留意すべき事項もそれぞれ異なっている。このため、個々の施設特性を踏まえた維持管理・更新にあたっての留意事項を蓄積し、継承していくことが重要である。
- ・現場においては、日々の維持管理・更新にあたり、限られた人員や予算の中でも、効率的・効果的に業務を実施するため、独自の評価指標の追加など創意工夫をもって取り組んでいる例が見られたが、このような技術的ノウハウを着実に蓄積し、継

承することが期待される。

○国からの支援を期待する事項

- ・財政支援、効率的な維持管理・更新のための基準・マニュアル等の策定、職員の技術力向上に向けた研修等の実施、予防保全的管理の導入のための支援を期待する割合が高い。

5. 国土交通省所管の社会資本に関する将来の維持管理・更新費の推計と課題

長期的な維持管理・更新費の見通しを示すことは、長寿命化対策など維持管理・更新の今後の戦略を立案する上で極めて重要な取組である。これまで、個別施設の実態を反映しないマクロ的な推計の試みはあったが、施設の実態を踏まえた施設数ベースでの算出は行ってこなかった。今後は、施設の実態を把握し、さらに、これからの各分野における長寿命化対策を見込んだ、施設数ベースでの維持管理・更新費の推計が求められる。

しかしながら、人口減少が進む中で、今後の国土の利用や都市、地域の構造変化の見通し、また技術開発による維持管理・更新費の低減の可能性、効果等については、不確定な要素が多く、超長期にわたって試算するには自ずから限界がある。このため、現在の技術や仕組みによる維持管理状況が概ね継続する場合を前提として、今後、10年後、20年後の維持管理・更新費を以下の通り試算した。

国土交通省が試算した結果によると、2013年度の維持管理・更新費は約3.6兆円、10年後は約4.3～5.1兆円、20年後は約4.6～5.5兆円程度になるものと推定される。(将来の維持管理・更新費の推計方法等については別紙参照)

国、地方公共団体等の管理者は、本推計期間以降さらに維持管理・更新費用の増加が見込まれることも踏まえ、必要となる予算の確保に関して十分な政策的対応を積極的に図る必要がある。その際、施設の長寿命化への取組や技術開発等による維持管理・更新費の縮減・平準化を進めるとともに、今後の都市、地域の構造の変化に対応して施設の必要性自体を再検討するなど、より効率的・効果的な維持管理・更新を図るべきである。

6. 維持管理・更新に関する制度面、体制面での現状と課題

1. にも述べたように、的確な維持管理・更新の実施は、我が国でも最も重要な課題の一つである。従って、それに十分対応できる制度や体制が必要であるが、その現状と課題について整理した。

制度面での課題としては、地方公共団体をはじめとする管理者における維持管理・更新の着実な実施を徹底するための制度が十分でないことが挙げられる。国土交通省等では、維持管理・更新を適切に行うための基準・マニュアル（以下、「基準等」という）を整備しているが、これらの法令等における位置づけが明確でないものもあり、地方公共団体に十分浸透していない。また、予防保全の重要性は従前より提唱されているが、多くの管理者の取組となっていない。このため、地方公共団体の自主性や分野・施設の特性に配慮しつつ、制度的な対応により、一定の強制力を持たせることが必要と考えられる。

維持管理・更新の特性を踏まえた、体制面での課題としては、以下の三点が挙げられ

る。第一に、施設の劣化の進行は個体差が大きいことから、維持管理・更新にあたっては、個別の施設の劣化や変状の実態を正しく把握することが基本となる点である。このため、維持管理に関する基準等が劣化や変状を十分把握・評価できる内容となっているか、またそれを実施するための体制は十分か改めて確認を行う必要がある。

第二に、施設の変状の進度は比較的緩やかで、兆候を捉えることが難しいため、その把握のためには高度な技術力が必要な点である。このため、技術力を有する人材の育成・確保が重要だが、小規模な地方公共団体等では自ら人材を確保・育成していくことは困難との指摘もある。

第三に、管理者が責任を果たすための体制として、大きな支障が生じて初めて管理者としての責任が問われるようなことではなく、管理者が主体的に問題を予見し、予防的に積極的な課題の解決がなされるような体制が構築される必要がある。

各管理者はこれら体制面での課題を乗り越える必要があるが、特に中小の市町村などでは、管理者の自助努力で対応できる範囲を超えている場合もある。このため、国土交通省は、自らが管理する施設の維持管理・更新が、全ての管理者の模範となるよう、率先した取組を行うとともに、地方公共団体等への積極的な支援等に努め、所管する全ての社会資本の維持管理・更新が適切に行われるように誘導していくことが期待される。また、国土交通省はこれらの取組により得られた知見等を基準等に反映し、定期的に基準等の見直しを行っていくことにより、社会資本の維持管理・更新に係る実施水準が確保できるよう誘導していくことが期待される。

第2章 今後目指すべき社会資本の維持管理・更新の方向性

社会資本は、道路、港湾、空港、住宅等の人工公物から、河川、砂防等の自然公物を含むものなど、幅広い分野に及んでいる。

これらの社会資本を適切に、かつ効率的・効果的に維持管理・更新を行うことは、国民の安全・安心を確保するとともに、厳しい財政状況下においても必要な社会経済活動を営み、我が国の更なる成長を図るために必須である。

社会資本を取り巻く今後の社会に目を向けると、気候・気象の変化、大規模災害の可能性の高まり、人口減少・少子高齢化の進行等により、我が国の国土の利用や都市、地域の構造が変化していくことが想定される。社会資本そのものも、この時間的、空間的变化に順応して効率的かつ効果的にその役割を果たしていかなければならない。

国、地方公共団体等の管理者においては、今日までの新たな社会資本を整備することに主眼を置いた体制、仕組み、予算体系等に加え、時間的、空間的变化に対応した社会資本の維持管理・更新を的確に行うための体制を構築していかなければならない。

特に、アセットマネジメント（※）等に共通する課題への取組に加え、橋梁や建築物等、人などの利用を目的とする施設や、砂防施設や河川等、自然を制御することも目的とする施設、更には設備機器等が施設の中で一定の割合を占め、定期的な更新が必要な施設など、施設毎に性質が異なることから、それぞれの特性に応じた課題の検討を進めることが重要である。

国及び地方公共団体等は、責任を持って社会資本の的確な維持管理・更新を行い、施設の長寿命化が図れるように、長期的視点に立って計画的に取り組む仕組みの構築、予算の確保、更には、技術力やマネジメント力を有する技術者及び組織体制等の確保、民間活力の活用などについて、継続的に取り組むことが重要である。

社会資本の維持管理・更新を適切に行っていくには、社会資本の利用者である国民の理解が必要である。国及び地方公共団体等は、社会資本の健全性など施設に関する情報を積極的に公表し、的確に維持管理・更新を実施することの重要性について、国民への説明を十分に行うことが重要である。更には、社会資本の長寿命化に資するよう、国民に施設を適正に、賢く使ってもらうことを目指していくべきである。

我が国の土木構造物の中には、長寿命化が図られ長期に利用されている構造物も存在する。今後、国や地方公共団体等の管理者と国民とが一体となって、適切な維持管理に取り組む、重要度、利用状況に応じた施設サービス水準の維持や見直し、施設の維持管理・更新費のトータルコストの縮減、更には、新たなニーズへの対応等を踏まえた更新を実現しなければならない。

※アセットマネジメント：国民の共有財産である社会資本を、国民の利益向上のために、長期的視点に立って、効率的、効果的に管理・運営する体系化された実践活動。工学、経済学、経営学などの分野における知見を総合的に用いながら、継続して（ねばりづよく）おこなうものである。

第3章 戦略的な維持管理・更新に関する基本的な考え方

国民生活、社会・経済活動や安全・安心を支えている社会資本は国民にとって不可欠の財産であり、これらによって人々にもたらされる恩恵が次世代へも適切に継承されることが必要である。

このため、社会資本の維持管理・更新の実施にあたっては、管理者の違いに関わらず、社会的要請を踏まえた施設の質的な改善を図りつつ、必要不可欠な社会資本整備ともバランスを取りながら、的確かつメリハリの効いた社会資本の維持管理・更新を進めることが必要である。また、引き続き厳しい財政状況が予想される中、効率的・効果的な維持管理・更新を行うことにより、将来の維持管理・更新に係るコストを押し下げていくことも重要である。

具体的には、以下に示す考え方に従って進めていくべきである。

1. 国の責務

社会資本の管理者は、国、地方公共団体、民間事業者と様々であるが、維持管理・更新の重要性については、国民の立場からみれば管理者により変わることはない。このため、国は所管する全ての社会資本の維持管理・更新が的確に行われるよう、自ら管理する施設の維持管理・更新にあたって、全ての管理者の模範となるよう、率先して体制を整え、必要な取組を行うとともに、地方公共団体や民間事業者が管理する施設の維持管理・更新が的確に行われるよう、基準等の整備及び制度化、並びに、地方公共団体への支援等を実施すべきである。

2. 国民の理解と協力の促進

高齢化した施設の割合が増大していく中でも、社会資本を健全な状態で維持していくためには、国民から、社会資本の健全性等の実態と戦略的な維持管理・更新の重要性に対する理解や、社会資本の適切な利用や維持管理への参画等に対する協力を得ることが必要であり、国、地方公共団体や民間事業者はこれら国民の理解と協力が得られるよう、積極的な情報発信等を行うことが重要である。

このため、国は、地方公共団体や民間事業者が管理する施設も含めた社会資本の健全性等の実態の公表や的確な維持管理・更新の重要性に関する情報発信を積極的に実施すべきである。また、管理者は、維持管理の実施状況や施設の健全性等の実態についての「見える化」を推進すべきである。なお、「見える化」の推進にあたっては、公会計との整合にも配慮すべきである。

3. 社会資本としての役割を持続的に発揮させるための維持管理・更新

社会資本が果たしている役割を持続的に発揮し、「国民の命を守る」ため、必要な維持管理・更新を着実に実施すべきである。そのためには、全ての管理者は、その責任を果たすため、必要な技術力、マネジメント力及び人材力を備え、また必要な予算の確保に努めるべきである。特に施設の特質と状態（目的・機能と劣化・変状

等との関係)を確実に理解することが必要である。なお、中小規模の市町村など、管理者自らではそれらの確保が困難な場合は外部の組織との連携により確保すべきである。

4. 安全・安心を確保するための維持管理・更新

時代とともに高まる安全・安心への要求に対応するため、既存施設の老朽化対策のための修繕の実施の機会等を捉え、自然災害に対する防災・耐震性能、事故を防ぐための安全性能、及びバリアフリーなど生活の安全に関する性能を持続的に向上させるべきである。

5. 豊かな暮らし・環境や活力ある経済社会を実現するための維持管理・更新

地域の活力の維持、社会の低炭素化など環境の保全、景観や国際競争力の強化等の新たなニーズに対応するため、社会資本の更新の機会等を捉え、積極的な社会資本の質的向上のための取組を実施すべきである。

6. 維持管理・更新の重点化

人口減少、少子高齢化などの社会構造の変化により、人々にもたらされる恩恵が少なくなった施設は、サービス水準の引き下げや集約化・撤退も視野に入れるべきである。ただし、社会資本は地域の土地利用や経済活動とも関わるものであるため、どの施設を対象とするかについては地域計画や都市計画からの検討やシステムが必要である。

集約化に関する施策としては、既にコンパクトシティ等の取組がなされているが、これらの充実・強化等により、実効性のある仕組みの構築を検討すべきである。更に、機能転換、用途転用等により社会資本を有効活用すべきである。

7. 機能・費用のバランスの取れた維持管理・更新

予防保全的管理を基本として、ライフサイクルコストが最小となるよう、必要なサービス水準を確保しつつ効率的な維持管理・更新を実施すべきである。

なお、更新や新規整備では、長寿命化を前提として、維持管理コストが低廉で将来的な要求水準の変化にも対応できる施設として整備すべきである。ただし短期での更新が合理的な施設(またはその一部の部材)は、定期的な更新を前提とした上で容易に更新が可能な構造とすべきである。

8. ストック全体を見渡した調査・診断、評価及び活用

各管理者は、分野・施設の特性に応じ、自らが管理するストック全てを対象としたマネジメントを行うための、調査・診断、評価及び活用の仕組みを構築すべきである。特に、施設カルテの作成・活用をはじめ、維持管理・更新の各段階における情報の収集・蓄積や、共有化を推進すべきである。

なお、個々の施設に関する対応方針の検討は、分野・施設の特性に応じて、スト

ック全体の中での重要性や緊急性、周辺地域との計画の整合性に配慮するとともに、更には、関連施設も含めたシステム全体としての効果発現等を総合的に考慮し、関係機関とも調整を図りながら進めるべきである。

9. 技術開発の推進

社会資本の維持管理・更新を、コスト縮減を図りながら、的確に、かつ効率的・効果的に行うために、積極的に技術開発に取り組むとともに、確立された技術の積極的な採用・普及を図るべきである。これにより、メンテナンス産業の発展や我が国の成長戦略の実現にも貢献できると考えられる。

高度な点検・診断技術やモニタリング技術、データベース技術等の維持管理に係る作業の効率化や能率向上、施設の長寿命化、維持管理・更新費の大幅な削減に資する技術開発、更にはメンテナンスの体系化など、国が先導しつつ、官民を挙げて技術開発に取り組むとともに、新技術の現場への速やかな導入を図るために、得られた成果の基準化、標準化を推進すべきである。

また、技術開発成果の基準化、標準化された技術の海外への展開、海外との技術的な交流を推進することにより、我が国の技術における国際競争力を高めるべきである。あわせて、海外の先進的な技術について、国内で展開するための体制を整えるなどにより、我が国の技術の向上をより一層図るべきである。更には、今後、社会資本の老朽化に伴い、我が国と同様に維持管理・更新に関する様々な課題に直面することが想定される新興国に対し、技術的な支援等を行うことについても検討するべきである。

10. 分野横断的な連携、多様な担い手との連携

技術力の維持・向上や人材の確保・育成を図るため、関係省庁間連携、分野間連携、国・地方間連携等、分野や組織を超えた連携を推進するべきである。特に、国土交通省は、我が国の社会資本全体の約7割を所管しており、社会資本に対して果たすべき役割が大きいため、率先した取組を行うとともに、関係省庁とも情報共有を図ること等により、戦略的維持管理を推進するべきである。

多様な担い手との連携としては、官民連携による維持管理、学識経験者や民間の参画を得た維持管理を推進するとともに、地域の創意工夫による維持管理の推進等、地域社会との連携を推進するべきである。

また、業務委託先企業の技術力を維持するためには、継続的に一定の業務量を確保していくことも考えられる。

第4章 戦略的な維持管理・更新のために重点的に講ずべき施策

維持管理・更新に関して関係者の適切な役割分担と連携の下に、現在直面している課題を克服し、維持管理・更新のあるべき姿を達成するため、国土交通省等が重点的に講ずべき諸施策を以下に示す。

1. 施設の健全性等を正しく着実に把握するための取組

(1) 全ての施設の健全性等を正しく着実に把握するための仕組みの確立

維持管理・更新を戦略的に行うためには、地方公共団体や民間事業者が管理するものも含めた全ての施設の健全性等を正しくかつ着実に把握することがその前提となるが、現状では全ての施設に対しては行われていない状況にある。このため、全ての施設の健全性等を着実に把握するための体制整備等を進めるとともに、健全性等を正しく把握するための、基準等の整備・見直しを推進すべきである。具体的には、以下の取組を行うべきである。

- ・施設の点検における現状としては、定期的な点検が行われていない施設が存在しており、早期に全数点検がなされる体制が構築されることを目指す。このため、定期的な点検を実施していない施設を有する管理者においても、全数点検の完了時期に関する目標を定めて計画的に実行するなど、着実に全数点検がなされるための体制や仕組みの整備を推進する。
- ・健全性を正しく把握するため、その考え方（健全性評価を行う頻度、対象施設、部位、方法、指標等）を示した基準等について、整備・見直しを推進する。
- ・国土交通省では、社会資本の安全性に対する信頼を確保するための総点検を進めているが、この取組が一過性のものとならないよう、総点検の結果を踏まえて得られた知見等を基準等に反映させる。
- ・新設・更新時においても、その後の維持管理が容易に実施でき、施設の健全性が容易に把握できるよう、点検や診断により得られた知見等について、設計や施工に関する基準等に反映させる。

(2) 維持管理・更新に係る情報の収集・蓄積とカルテの整備

維持管理・更新を着実にを行うための第一歩として、まずは施設に関する情報を正しく把握し、これをスタートラインとして維持管理・更新に係る施策を進めていくことが重要である。このため、維持管理・更新にあたって必要な情報を確実に記録し、対策履歴も含めて蓄積するとともに、カルテとしての整理・活用をはじめ、様々な目的に活用すべきである。具体的には、以下の取組を行うべきである。

- ・維持管理・更新に係る情報の収集・蓄積とカルテ化を推進する。なお、カルテとして整理し活用する項目は、分野や施設に応じて適切に定める必要があるが、例えば(1)により把握する施設の健全性の他、基本的な諸元（規模・構造等）、概略図、点検や修繕の履歴や結果、施設利用状況等が考えられる。また、情報の収集・蓄積

等に関して、個々の施設特性を踏まえた維持管理・更新にあたっての留意事項の蓄積や継承に配慮する。

- ・維持管理・更新に係る情報のうち、多数の関係者間で共有化することがふさわしい情報や、様々な目的のために活用できる情報については、オープンデータ化も視野に入れ、幅広いデータの活用を可能とする利用方法も考慮したデータベース化を検討する。更に、社会資本の管理者等のより効率的な施設管理手法の実現、社会資本の現状についての国民の理解と協力促進、民間や大学等の研究機関における技術開発の促進などを図るため、分野毎のデータベースから有用な情報を集約し、分野横断的に示す「社会資本情報プラットフォーム」（以下、「プラットフォーム」という）を構築する。
- ・プラットフォームを基本とする情報管理システムの地方公共団体等への提供及び活用の促進など、地方公共団体におけるデータベース作成の支援を通じて、我が国の社会資本の維持管理・更新における統一的なデータ構築を図る。
- ・社会資本の効率的な維持管理・更新のために、ビッグデータの効果的な活用も検討する。

（３）施設の健全性等及びその対応方針の国民への公表と国民の理解と協力促進

社会資本の健全性等の状況や、維持管理・更新の重要性が国民に対してよく理解されるよう、社会資本の管理者は、施設の健全性をはじめとする実態等について国民への公表を行うべきである。更に実態等を踏まえた対応方針を公表するとともに、その必要性等について国民への説明を十分に行い、国民からの支持や支援が得られるよう努めるべきである。具体的には、以下の取組を行うべきである。

- ・社会資本の管理者はその管理する施設の健全性等に関する点検・診断結果を国民に公表する。更に、点検・診断結果を踏まえて2.（3）に基づき策定した計画等、対応方針についても合わせて公表する。
- ・国土交通省は、地方公共団体等の作業負担を考慮しつつ、実態把握に努め、定期的にとりまとめた結果を公表する。その際、我が国の社会資本の健全性などについて分かりやすく説明できるように努めることにより、維持管理・更新の必要性・重要性に対する国民の理解を促進する。
- ・地方公共団体や民間事業者において相互に比較可能な形で実態の公表がなされるよう制度を整える。また、一部の先行的な地方公共団体においては、マネジメント白書を作成し、住民に施設の実態やそれに対する対応方針を分かりやすく説明する取組を行っているが、このような取組も参考に、地方公共団体や民間事業者における施設の実態の公表を推進していく。
- ・施設の実態や維持管理・更新の対応方針を国民にとっても分かりやすく説明する仕組みの導入に向け、公会計との整合にも配慮しつつ検討を行う。
- ・施設の健全性など社会資本の状況について、学識者等の第三者が客観的に評価し、国民に分かりやすく説明する仕組みについて、海外で先進的に実施している事例も参考に導入を検討する。
- ・国民が施設の異常等を発見した際に、その情報を管理者へ寄せることができるよう仕組み作りを推進する。

2. 維持管理・更新をシステマチックに行うための取組

(1) 維持管理・更新への「戦略的メンテナンス思想」の導入

維持管理・更新に係る点検・診断、評価、計画・設計、修繕等の一連の業務プロセスの実施にあたっては、以下に示す、各業務プロセスを戦略的に行うための様々な考え方（ここでは、当該考え方を「戦略的メンテナンス思想」という）を導入し、個々の施設の実情に応じた対応を図ることが必要である。特に評価にあたっては、単体施設の点検・診断の結果に留まらず、必要に応じて施設の重要度、利用状況、地域の動向、周辺環境との調和及び関係する施設も含めた全体としての適切性等も含め、総合的な評価を行い、施設の更新か延命化のための修繕の実施の選択等も含めた対応方針の立案を戦略的に行うべきである。このため、分野・施設の特性に応じ、これらの考え方を基準等に反映させるなどして、各業務プロセスを実施すべきである。

① 予防保全的管理の原則化

トータルコストの縮減を図るため、施設の機能や性能に関する明らかな不具合が生じてから修繕を行う「事後的管理」から、不具合が発生する前に対応を講ずる「予防保全的管理」を原則とすることに方針を変更する。予防保全的管理の実施にあたっては、安易に更新を行うのではなく、部分更新や修繕による長寿命化とを比較し、トータルコストが最小となる手法を選択する。なお、予防保全的管理の考え方には、定期的に交換・更新を行う時間計画保全と、劣化や変状を評価し、必要と認められた場合に修繕・更新を行う状態監視保全があるが、評価技術が確立されたものから状態監視保全へ移行すべきである。また、例えば不具合が生じてでも利用者の安全に関わらない施設などでは、必ずしも予防保全的管理を採用することがトータルコストの縮減効果等に寄与しない場合もあるため、予防保全的管理への方針変更の際には縮減効果等の確認を行う。

② 安全・安心、暮らし・環境・活力のための社会資本の質の向上

老朽化対策のための修繕・更新にあたり、分野・施設の特性に応じて、単なる現状復旧に留まらず、防災・耐震性能の向上や事故を防ぐための安全性能、環境、景観等に配慮した空間整備、国際競争力強化のための機能向上等、施設の質的向上を図る。特に、劣化が進行している施設には、防災・耐震性能が現在の基準から見れば大きく不足しているものがあり、これらの施設は、可能な限り、老朽化対策に併せて防災・耐震性能等の向上を図るべきであり、具体的には、設計基準や使用材料の見直しに伴う既存構造物の再設計、再確認と必要な補強等の実施を行う。

③ 地域・社会の構造変化等を踏まえた集約化、効率化、重点化

人口減少をはじめとする社会構造の変化に対応するため、コンパクトシティの取組や社会資本のストック管理方法の工夫等により、社会資本の維持管理・更新に係る負担を軽減し、社会資本の有効活用を図る。また、効率的・効果的な維持管理・更新を進めるにあたっては、地域計画や都市計画との連携をはじめ、地域や住民との協働を

考慮に入れた検討を行うことが必要である。

具体的には、従来からの手法では施設の維持管理・更新を継続することが困難となることが想定される地域等について、社会構造の変化を踏まえた、社会資本の集約化、施設の機能転換や用途転用による有効活用、都市における日常生活に必要なサービスや行政サービスが住まいなどの身近に存在する「集約型都市構造化」に向けた取組を推進することにより、適切なサービス水準は維持しながら維持管理・更新費を縮減する。例えば、施設の更新時に、現在の需要、今後の活用の見通し及び地域全体の将来展望を踏まえ、必要に応じ規模の見直しや集約化を実施する。さらに、その検討に際しては、分野・施設の特性や、施設の重要度を踏まえ、管理水準の見直し、維持管理の放棄、あるいは施設を除却することについても選択肢に含めて対応方針を検討する。なお、これらの施策を講じる際には、地域を取り巻く環境変化を中長期的に情報収集するとともに、行政と地域との協働体制を構築するなど、住民の理解や協力を得た上で進める。

④新設・修繕・更新時における将来の維持管理・更新への配慮

新設・修繕・更新時において、将来の維持管理・更新コストの低減が図られるよう配慮する。例えば、メンテナンスが容易な構造、耐久性の高い素材など維持管理コストの縮減が図られる材料・工法の採用、ICTによる点検等に関する技術の活用等が考えられる。また、新設・修繕・更新時においてはフェイルセーフの考え方を可能な限り取り入れ、老朽化によって部材に支障が生じた場合でも致命的な事故は回避できる構造とする。更に、新設時において作成した施設に係るデータの維持管理・更新への活用推進や、目標とする耐用年数の設定についての検討を行う。

⑤社会資本の適正利用、賢く使うことによる施設の長寿命化

利用者が、社会資本を法令や基準等に従い適正に利用し、施設に過度な負担をかけず賢く使うことにより、施設の長寿命化や維持管理・更新費の低減を図ることが可能となる。例えば、道路において重量制限を超過する車両の通行を排除することにより、道路の損傷を防ぎ、劣化を遅らせることが期待される。社会資本の重要性について国民に説明を十分に行い、社会資本の利用者である国民一人一人の理解が促進されることにより、施設の長寿命化が図られ、更には社会資本の維持管理・更新に係る国民の負担を軽減させることが可能となる。

(2) 維持管理・更新をシステマチックに行うための業務プロセスの再構築

維持管理・更新を合理的かつシステマチック（体系的・規則的）に行うため、維持管理・更新に係る一連の業務の体系化及び基準等の整備等を推進すべきであり、具体的には以下の取組を行うべきである。

- ・維持管理・更新に係る、点検・診断、評価、計画・設計、修繕等の一連の業務プロセスについて、PDCA サイクルとして実施する。具体的には、点検・診断の結果について、適切に評価を行い、計画・設計に確実に反映させるとともに、維持管理・更

新に係る一連の業務プロセスを実施する過程で得られた知見を今後の他の施設に対する維持管理・更新にもフィードバックを図る。更に、維持管理・更新に係る一連の業務プロセスの実施に際して、収集・蓄積した情報の活用、必要な予算・組織・人材の投入、制度化の推進、技術開発成果の反映及び新技術の積極的な導入等を継続的に行い、スパイラルアップを図るための施策体系の構築を行う。

- ・国は、自らが管理する施設に対して上記取組を行うとともに、当該取組が市町村レベルでも必要に応じて実施することが可能となるよう、基準等を作成するとともに、その普及に努める。
- ・国は、マネジメントサイクルを構成する各業務プロセスについて一定の水準を確保するため、その実施に関する基準等についても、その充実や更新を継続的に行い、さらにその普及に努める。なお、基準等の充実等にあたっては、必要に応じて、現在の基準等の内容や運用状況についてのレビューを行い実施する。

(3) 長期的視点に立った維持管理・更新計画の策定

維持管理・更新は長期的視点に立って計画的に取り組むことが重要であり、そのためには、点検・診断結果やこれらの評価結果を踏まえ、施設の長寿命化計画等の維持管理・更新に係る中長期的な計画（ここでは、当該計画を「維持管理・更新計画」という）の策定や見直しを推進するとともに、当該計画に基づき対策を実施していくべきである。

なお、計画策定等にあたっては以下の点に留意するべきである。

- ・維持管理・更新計画の策定手法については、分野・施設の特性に応じ、戦略的メンテナンス思想を導入すべきであり、そのための基準等の充実や見直しを推進する。
- ・維持管理・更新計画の策定にあたっては、分野・施設の特性に応じ、重要性や緊急性（例：劣化度、利用頻度、災害時の重要性、支障時の人命への影響等）を考慮する。
- ・維持管理・更新計画は一度策定してそれで終わるのでなく、点検・診断の結果等を踏まえ、定期的にその妥当性を検証し、見直しを継続的に行う。

(4) 維持管理・更新に係る予算確保

維持管理・更新計画に従い、維持管理・更新を安定的かつ計画的に進めていくため、国は自ら管理・所管する施設に関して必要な予算の確保に努めるとともに、地方公共団体や民間事業者が必要な予算を確保できるよう、支援に努めるべきである。なお、予算執行にあたっては、適正なコスト管理がなされるべきことは言うまでもない。具体的には、以下の取組を行うべきである。

- ・必要な予算の確保に向け、効率的・効果的な維持管理・更新に努め、予算の平準化を図るとともに、1.(3)の取組により国民の理解が得られるよう努める。
- ・維持管理・修繕費を実勢に合うように要求単価に反映し、必要な予算の確保に努める。
- ・地方公共団体や民間事業者が必要な予算を確保できるよう、維持管理・更新に活用

- 可能な補助金、交付金の充実を図るなどの支援に努める。
- ・地方公共団体や民間事業者が将来必要な予算額を算出できるよう、予算額算出に資する資料を地方公共団体に提供することについて検討する。

(5) 維持管理・更新に係る入札契約制度の改善

維持・修繕においては、点検・診断結果がその後の設計・施工の妥当性に大きく影響する。また、個々の構造物毎の施設特性、劣化状況などが異なることから、条件に応じて適切な対応が求められる。加えて、点検・診断は、供用しながらの作業や目視が困難な部位が存在するなど作業条件が厳しく、同様に工事においても空間的・時間的な制約のあることが多い。これらの特性を踏まえ、点検・診断、維持・修繕工事の調達が適切に実施されるよう、以下の取組を行うべきである。

- ・施工実態が適切に価格に反映されるよう、維持補修に係る積算基準の新規制定や、既存の積算基準の見直し及び仕様書等の設計図書における施工条件の明確化を行うとともに、実際の工事現場の状況を踏まえ、適切に設計図書の変更を行うよう努める。
- ・点検・診断、維持・修繕工事が適切に実施されるよう、最適な業者の評価・選定方法など、入札契約方式の改善を図る。インフラメンテナンスにおいて、実態に見合った適切な価格での契約、民間の技術力の活用及び担い手確保を図るため、例えば、診断・設計・施工を組み合わせた一括発注、予め工事材料等について単価を契約で定める単価・数量精算方式の活用、発注者支援のための仕組みなどの新たな入札契約方式の活用を促進することを検討する。
- ・さらに、地方公共団体が、事業の特性等に応じて、これらの入札契約方式を選択・運用できるよう国が支援を行うことについて検討する。

(6) 維持管理・更新に軸足を置いた組織・制度への転換

戦略的な維持管理・更新を円滑かつ着実に実施するため、維持管理・更新に軸足を置いた制度・組織への転換を図るべく、関係する組織の充実等、体制整備や仕組みづくりを推進すべきである。具体的には、以下の取組を行うべきである。

- ・適正な維持管理・更新が地方公共団体や民間事業者等も含めた全ての管理者において着実に実践されるよう、維持管理・更新が法令に従い適正な水準の下に行われるために必要となる制度を整備する。
- ・情報の収集・蓄積をはじめ、維持管理・更新に係る一連の業務プロセスをPDCAサイクルとして円滑かつ着実に実施するため、組織体制の充実を図るとともに、関係する組織間での情報共有や調整のための連絡会議の設置等、多岐に渡る関係者相互の連携が円滑に行われるような組織運営を図る。
- ・体制整備に関しては、的確な情報の収集・分析・評価や確実な対策実施等についての責任を果たすことができるよう組織の充実を図るとともに、現場において高度な技術的な判断が的確に行えるよう、経験者の活用と技術的ノウハウの蓄積・継承の仕組みづくりや、支援体制の整備を推進する。これらにより、管理者が主体的に問

題を予見し、積極的な課題の解決がなされるような体制が構築される環境整備を目指す。

- ・国が地方公共団体や民間事業者等に対して支援を行う際、その前提として、情報の着実な収集・蓄積や、維持管理・更新計画の策定等を要件とすることなどにより、戦略的な維持管理・更新の実施を促す。
- ・分野横断的な推進体制を管理者毎、あるいは複数の管理者間で共同して構築し、進捗状況の管理等を行う。推進体制の構築例としては、一元的なマネジメント体制を確立するため、進捗管理や横断的事項に関する意思決定を行うための分野横断的な会議や、組織を設置することなどが考えられる。

(7) 施設の点検・診断、評価、設計及び修繕等を適切に実施するための技術者・技能者の育成・支援、資格制度の確立

維持管理・更新を適正に行うためには、施設の点検・診断・評価、設計及び修繕等に係る法令や基準等をよく理解し、これに基づき業務を確実に実施する必要がある。

施設の点検は、国及び地方公共団体において、一部の分野を除き、外部委託により実施している場合が多い。今後、点検・診断、評価、設計及び修繕等を確実にを行うため、行政の技術職員と業務委託先企業との責任を明確にし、その責任を果たすための技術者・技能者の育成、更には資格制度の確立・活用を図る必要がある。

行政における職員の研修は、地方公共団体において十分に実施されていない状況も見受けられることから、点検・診断、評価、設計及び修繕等にかかわる職員が業務委託先企業をマネジメントするための知識を修得する研修体制の強化・充実が必要である。

また、業務委託先企業においては、点検・診断作業を確実に実施し、点検・診断、設計及び修繕等の業務を適切に履行できる技術者・技能者の育成が重要であり、そのための資格制度の確立・活用を図るべきである。具体的には、以下の取組を行うべきである。

- ・地方整備局技術事務所や国土技術政策総合研究所、国土交通大学校等を活用し、国や地方公共団体の施設管理を担当する職員を対象とした点検技術等に関する研修体制を構築するとともに、既存の研修においても点検等に関する研修内容の充実を図るなど、点検・診断及びその結果を評価できる技術者の育成を図る。
- ・点検や診断に関する法令や基準・マニュアルをよく理解し、個々の施設特性に応じ適確な点検・診断業務を確実に実施できる技術者・技能者の育成を図る。また、技術者・技能者のモチベーション向上策の検討等を推進する。
- ・点検や診断に関する資格制度の確立を図る。現在、様々な民間及び大学機関において、維持管理に関する研修・資格認定が行われているが、これら民間資格の活用あるいは新たに必要な資格について検討を行う。加えて、例えば、これらの資格を公的に評価する機関を設置し、当該機関により認められた資格の取得者にこれらの業務を履行させることを推進するなど、点検や診断に関する資格に対して、一定の水準の確保とその活用のあり方について検討する。
- ・海外の事例も参考に、例えば、診断を専門的に行う機関を設置し、国民の生命や生

活を守るために重要な施設については、当該機関が定期的に診断を行うとともに、その結果について国や地方公共団体等の管理者への報告を行うなど、専門の技術者から構成される組織の創設を検討することなども考えられる。

- ・業務委託先企業においても、維持管理・更新の専門性を有する人材が確保されるよう、技術者・技能者の人材確保・育成、若年入職者確保対策等を推進する。

3. 維持管理・更新の水準を高めるための取組

(1) 効率的・効果的な維持管理・更新のための技術開発等

今までは、社会資本の新設のための技術開発に力点を置いてきたが、今後はより効率的・効果的な維持管理・更新のための技術開発についても積極的にを行い、得られた成果の基準化、標準化を推進すべきである。重点的に取り組むべき事項としては、大幅な工期短縮やコスト縮減のための技術開発、更新時期を遅らせることや交換部品を減らすための技術開発、点検の作業量を減らすなど点検の低コスト化のための技術開発、施設の安全性をより高めるための技術開発を早急に進めるべきである。なお、国は大きな視野を持った検討や地域共通の課題の検討等、維持管理・更新に係る技術開発の中心を担うべきである。

また、他分野や民間などで開発された、効率的・効果的な維持管理・更新に寄与する新技術について積極的な活用を推進するべきである。

具体的には、主に以下の取組を行うべきである。

- ・構造物の劣化の程度を評価し、修繕・更新時期を判断する技術開発等を推進する。特に、目視困難な部位の点検・診断技術の構築、目視では評価が困難な変状の点検・監視技術の構築、施設に対する荷重や環境条件等の様々な影響を踏まえた劣化状況の把握等を推進する。
- ・新技術の情報収集、審査・評価の改善及び情報提供等を推進する。例えば、新技術情報提供システム（NETIS）の改善等により、民間の開発した新技術の現場への速やかな導入や、現場ニーズに基づく公募技術や他機関での活用実績のある技術等の積極的な活用を図る。また、独立行政法人土木研究所や独立行政法人港湾空港技術研究所等との連携を推進する。
- ・例えば、非破壊検査技術や ICT をベースとしたロボット等による高度な点検・診断技術、モニタリング技術、データベース技術及びコンクリート舗装等耐久性の高い素材の採用など、ICT や材料等に関する分野横断的な技術について、技術開発や現場での試行を積極的に実施するとともに、技術が確立されたものから、それらの積極的な採用・普及を図る。特に我が国の成長分野として期待されている ICT 技術については特に重点的に取り組むことにより、維持管理・更新の水準の向上を推進するとともに、世界最高水準の IT 社会の実現に寄与する。
- ・南北に長い我が国固有の、変化に富んだ気候・風土に対応した、地域特性毎の維持管理・更新に資する技術開発とそれを効率的に進めるための拠点の確保、及び技術開発成果等の基準化、標準化を推進する。
- ・従来全面更新によっていたものを部分更新により長寿命化を図る技術など、ライフ

- サイクルコスト削減のための技術開発等を積極的に推進する。
- ・例えば、施設の重要度に応じた管理水準に基づく計画的な維持管理・更新技術の開発、健全化率予測式の検討や更新・改良など、技術体系の構築のための技術開発と基準化、標準化を推進する。
 - ・社会資本の整備、維持管理・更新の各段階における各種情報を収集・蓄積・管理し、各種施設の効率的かつ高度な維持管理に資する情報の利活用技術の開発等を推進する。
 - ・社会資本の整備、維持管理において、CIM（※）等を活用することにより、効率的かつ効果的な維持管理・更新を図る。土木構造物や建築物の設計段階においては、施設の管理や修繕が容易となるよう配慮した設計とするとともに、維持管理段階においては蓄積された3次元データ、補修履歴及びセンサからのデータ等を活用し、劣化予測、早期の異常検知、適切な補修を行なうことができるよう技術開発を進める。
 - ・国土技術政策総合研究所等の研究機関における維持管理・更新に係る技術研究開発の充実を図るとともに、技術開発成果の普及に積極的に取り組む。
 - ・維持管理・更新に関して、民間の技術開発や学会等と連携し、維持管理・更新に関する「知の体系化」（メンテナンス工学の確立）などを積極的に推進する。
 - ・技術開発のための試行的実施を行うフィールドとしての社会資本の活用を推進する。
 - ・技術開発成果の基準化、標準化された技術の海外展開、海外との技術的な交流を推進することにより、技術の国際競争力を高めるとともに、技術の向上を図る。
 - ・国内外の先行的な取組事例や、長寿命化が図られている既存の事例を収集し、当該事例から得られる知見を技術開発や基準化・標準化の参考として活用する。
 - ・技術開発に取り組むことで、新たに開発された技術については、例えば現場での実証を経た上で技術の有用性等を評価・検証し、改善点を指摘する等、技術の妥当性を見直しに関する取組を行う。

※CIM(Construction Information Modeling)：計画・調査・設計から施工、維持管理に至る一連の過程において3次元モデルを活用した新たな建設生産システム。

(2) 分野や組織を超えた連携と多様な主体との連携等

効率的・効果的な維持管理・更新の実施のため、分野横断的な連携、多様な主体との連携、及び長寿命化に寄与するソフト対策を推進するべきであり、具体的には以下の取組を行うべきである。

- ・維持管理・更新に係る調査について、関連する複数の調査を分野を超えて情報共有を図り、効率的な維持管理・更新を行うことについて、下水道管渠の老朽化調査と道路路面下空洞調査の連携が検討されているが、他の分野においてもこのような取組を推進する。
- ・関係する事業者間での連携・調整を推進し、個別施設（分野）での最適化に留まることなく、全体としての最適化を目指す。例えば、隣接する複数事業で、事業を同時期に行うことや、事業実施内容について複数事業間で摺り合わせを行い、トータルとして最も効率的な事業内容とすることにより、事業期間短縮や事業の効率化を

図ることなどが考えられる。

- ・維持管理・更新を効率的に実施するため、PPP/PFI 等の活用、コンセッション方式の活用等を推進するとともに、契約単位の包括化や長期化など、入札契約制度の見直しを検討する。
- ・地域住民による自主管理、民間ボランティアの活用など、社会資本の維持管理への民間の参画を推進するとともに、これらの取組を継承していくための地域住民の人材育成について、地域社会との連携を推進する。
- ・社会資本の適正利用等、ソフト対策を講ずることにより、老朽化の進行を遅らせることを推進する。先行的な事例としては、道路における大型車両の利用適正化があるが、このような取組を他の分野でも推進する。
- ・中小規模の管理者でも高度かつ多岐に渡る維持管理・更新業務を適切に実施できるよう、中小規模の市町村の行政界を越えた新たなメンテナンスの組織体制の確立など管理者の枠組みを超えた体制の構築、及び、技術的能力を有する外部の組織または人材の活用等を検討する。
- ・個々の現場における優れた取組について、組織を超えた普及が図られるよう、情報共有等を推進する。
- ・国土交通省以外の省庁が所管する社会資本についても戦略的な維持管理・更新が行われるよう、情報共有を行うなどにより連携を図る。
- ・個々の現場における課題の解決に向けた検討や、技術力、マネジメント力及び人材力の向上のための総合的な取組など、維持管理・更新の様々な場面における産学官の連携を推進する。

(3) 地方公共団体等への支援

中小規模の市町村も含めて戦略的な維持管理・更新を行えるよう、財政的な支援や技術的支援に努めるべきであり、具体的には、国は2.(4)に示したものの他、以下の取組を行うべきである。なお、支援にあたっては、市町村等の自助努力も引き出せるような工夫も検討すべきである。

- ・地方公共団体等が活用しやすい助成制度の充実に努める。
- ・基準等、維持管理・更新に資する情報の地方公共団体等への提供や、地方公共団体職員等に対する研修等の充実に努める。
- ・地方公共団体等が管理する施設に関して、点検結果を受けた対応として応急、大規模あるいは高度な技術的手当が必要な案件について国が協力する。その際、国が代行措置を講ずることも視野に入れる。
- ・地方支援のための国の体制整備を行う。例えば、地方公共団体への技術的支援に対応するため、地方整備局、研究機関等の組織体制の見直し等が考えられる。

(4) 地方公共団体等が円滑に維持管理・更新を行うための枠組みの提示

人員、ノウハウが不足している地方公共団体等が、所管する社会資本の維持管理・更新を安定的かつ計画的に進めていくためには、国等による財政的・技術的な支援と

ともに、地方公共団体等においても体制を整備し、維持管理・更新の方法を工夫して実施していくことが重要であり、具体的には以下の取組が考えられる。

- ・ 地方公共団体等を支援するための専門の技術者から構成される組織の創設を検討する。点検や診断等を専門的に支援する機関を設置し、技術職員の少ない、あるいは技術力を有しない地方公共団体等については、当該機関の支援により点検や診断等を行うなど、地方公共団体等の維持管理・更新体制を検討する。
- ・ 中小規模の管理者でも高度かつ多岐に渡る維持管理・更新業務を適切に実施できるよう、中小規模の市町村の行政界を越えた新たなメンテナンスの組織体制の確立など管理者の枠組みを超えた体制の構築、及び、技術的能力を有する外部の組織または人材の活用等を検討する。
- ・ 維持管理に係る一括契約の検討、PPP/PFI 等の活用、コンセッション方式の活用など入札契約制度、調達手法の見直しを検討する。

おわりに

平成 24 年 12 月 2 日に中央自動車道笹子トンネル事故が発生してから約 1 年となる。これ以外にも、鉄道の線路施設におけるトラブルの発生など社会資本の維持管理・更新に係る問題が各方面で顕在化している。小委員会では、これまで緊急提言や中間答申をとりまとめ、国土交通省や地方公共団体等が取り組むべき施策について提言を行ってきたところであるが、社会資本を管理する機関においては、不十分な施設データ管理、厳しい予算、人材の不足、技術力の低下など、現状の機能の維持さえも懸念される状況となっている。

このような状況の中、小委員会では、本答申において、維持管理・更新に関する様々な課題に対し、将来の維持管理・更新費の推計について試算を行い、今後目指すべき社会資本の維持管理・更新の方向性、戦略的な維持管理・更新に関する基本的な考え方及び戦略的な維持管理・更新のために重点的に講ずべき施策をとりまとめた。国土交通省や地方公共団体等の関係者は、これらの提言を踏まえ、まずは体制の再構築を行い、適切な維持管理・更新を進めていく必要がある。なお、ここで示した施策については、社会的に早急な対応を求められるものや、メンテナンス戦略思想の確立やデータの蓄積を通じて定めていかなければならないものなど、これからも継続的に検討すべき内容が含まれており、今後更に小委員会においても検討を深めていく必要がある。

国土交通省、地方公共団体等の関係者においては、緊急提言及び中間答申を踏まえて講じた措置の運用に引き続き万全を期すとともに、本答申を踏まえ、メンテナンス政策のより一層の充実・強化を図ることを強く求める。

将来の維持管理・更新費の推計方法等について

<維持管理費、更新費の定義>

維持管理費	施設、設備、構造物等（以下「施設等」）の機能の維持のために必要となる点検・調査、補修・修繕などに要する費用
更新費	老朽化等に伴い機能が低下した施設等を取り替え、同程度の機能に再整備することなどに要する費用。（原則として耐震基準の改正等への対応に伴う機能向上は含む。）

<推計の前提条件>

推計の対象範囲	分野	10分野（道路、治水、下水道、港湾、公営住宅、公園、海岸、空港、航路標識、官庁施設）（※）
	管理者	国、地方公共団体、地方道路公社、独立行政法人水資源機構
推計の考え方	建設年度毎の施設数を調査し、過去の維持管理、更新実績等を踏まえ、将来の維持管理費、更新単価・時期を各分野毎に設定	
将来の新設や除却の取り扱い	今後の新設、除却量は推定が困難であるため考慮していない	
施設更新時の機能向上	同等の機能で更新（但し、現行の耐震基準等への対応は含む）	
更新時期	実績や予測式または法令に基づく耐用年数等を考慮して設定	
その他	用地費、補償費、災害復旧費は含まない	

※社会資本には、10分野以外にも国土交通省所管の社会資本として民間事業者の所管する鉄道施設、高速道路などがあるほか、上水道、学校施設などがあるが、今回の推計対象範囲には含まれていない。

<将来の維持管理・更新費の推計方法>

維持管理費	近年の維持管理費の実績から推計（公営住宅、航路標識、官庁施設は標準的な施設等を想定した単価を設定するなどして推計）
更新費	<p>【①更新が必要となる施設等の数量】×【②施設等の更新単価】</p> <p>①実績や予測式または法令に基づく耐用年数等を考慮し推計 ②実績をもとに推計 （公営住宅、航路標識、官庁施設については、標準的な施設等を想定し簡易な積算等から推計）</p>

なお、個々の社会資本で、施設の立地条件の違いによる損傷程度の差異や維持管理・更新工事での制約条件が異なる等の理由により、維持管理・更新単価や更新時期に幅があるため、推計額は幅を持った値としている。