

# インフラ長寿命化基本計画

平成25年11月

インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議

# 目次

I . はじめに	1
II . 目指すべき姿	2
III . 基本的な考え方	3
IV . インフラ長寿命化計画等の策定	5
V . 必要施策の方向性	8
VI . 国と地方公共団体の役割	16
VII . 産学界の役割	17
VIII . その他	18
(別添) ロードマップ	19

## I. はじめに

国民生活やあらゆる社会経済活動は、道路・鉄道・港湾・空港等の産業基盤や上下水道・公園・学校等の生活基盤、治水といたした国土保全のための基盤、その他の国土、都市や農山漁村を形成するインフラによって支えられている。

我が国では、昭和39年に開催された東京オリンピックと同時期に整備された首都高速1号線など、高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが今後一斉に高齢化する。例えば、今後20年で、建設後50年以上経過する道路橋（橋長2m以上）の割合は現在の約16%から約65%となるなど、高齢化の割合は加速度的に増加する。

これらのインフラの中には、建設年度や構造形式等の施設諸元や、劣化や損傷等の老朽化の進展状況など、維持管理に必要な情報が不明な施設も多く存在している。また、維持管理に係る基準やマニュアル等は管理者間でばらつきが存在するほか、国・地方を通じ職員定数の削減が進む中、地方公共団体の中には維持管理を担当する技術職員が不在、若しくは不足している団体も存在するなど、制度や体制についても、我が国全体として十分とは言えないという指摘もある。このような現状に至った背景には、戦後、短時間で集中的にインフラ整備を進める必要があったことや、経年劣化や疲労等に伴う損傷はその進行速度が遅く、問題が顕在化するまでに長期間を要するため必要な措置が講じられてこなかったことなどが考えられ、一刻も早く取組を開始する必要がある。

一方、インフラ長寿命化に資する新技術の研究開発・実証やその導入も重要であり、国として戦略的に推進していく必要がある。センサーやロボット、非破壊検査技術等、劣化や損傷状況等の様々な情報を把握・蓄積・活用する技術は、研究機関や産業界を中心に開発が進められており、これらを維持管理に活用することで、インフラの安全性・信頼性や業務の効率性の向上等が図られることが期待される。

今後、約800兆円に及ぶインフラストックの高齢化に的確に対応するとともに、首都直下地震や南海トラフ巨大地震等の大規模災害に備え、成長著しいアジアの新興国との競争に打ち勝ちながら世界の先進国として存り続けるためには、国土、都市や農山漁村を形成するあらゆる基盤を広く「インフラ」として捉え、これまで以上に戦略的に取組を進めることが重要である。

このため、国民の安全・安心を確保し、中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や予算の平準化を図るとともに、維持管理・更新に係る産業（メンテナンス産業）の競争力を確保するための方向性を示すものとして、国や地方公共団体、その他民間企業等が管理するあらゆるインフラを対象に、「インフラ長寿命化基本計画（以下「基本計画」という。）」を策定し、国や地方公共団体等が一丸となってインフラの戦略的な維持管理・更新等を推進する。

## Ⅱ. 目指すべき姿

戦略的な維持管理・更新等が行われた将来の目指すべき姿を示すとともに、年次目標等を設定し、その達成に向けたロードマップを明らかにする。

(ロードマップは別添)

### (1) 安全で強靱なインフラシステムの構築

我が国は、戦後の厳しい社会経済情勢の中、度重なる大規模災害等の経験を踏まえつつ、困難な地形条件を克服し、多様な気象条件に適応するための取組を進めてきた。その過程において、必要なインフラ整備を推進し、新技術を開発・導入することで、安全性や利便性に係るインフラの機能や建設技術の高度化が図られてきた。

今後は、これまでに整備したインフラの老朽化や、切迫する首都直下地震や南海トラフ巨大地震等の大規模災害に対応し、国民の安全・安心を確保することが求められる。

未成熟の維持管理・更新に係る技術（メンテナンス技術）の基盤強化を図り、建設から維持管理・更新に至る一連のサイクルにおいて世界最先端の技術を開発・導入するなど、将来にわたって安全で強靱なインフラを維持・確保するためのシステムを構築することで、国土の脆弱性に対応する。

〔目標〕

- ・国内の重要インフラ・老朽インフラの 20%でセンサー、ロボット、非破壊検査技術等の活用により点検・補修を高度化（2020 年頃）※
- ・新材料の実用化に目途（2020 年頃）※
- ・国内の重要インフラ・老朽インフラの全てでセンサー、ロボット、非破壊検査技術等を活用した高度で効率的な点検・補修を実施（2030 年）※
- ・老朽化に起因する重要インフラの重大事故ゼロ（2030 年）※

### (2) 総合的・一体的なインフラマネジメントの実現

変化のスピードが速く、複雑化した社会経済システムの下では、既存のインフラを安全に安心して利用し続けられるようにするための取組はもとより、時代とともに変化する社会の要請に的確に対応していくことが必要である。

一方、厳しい財政状況下において人口減少や少子高齢化が進展する将来を見据えると、維持すべきインフラの機能の適正化を図るとともに、官民が連携してそれらを賢く使うなど、戦略的に維持管理・更新等を行うことが重要である。

アイデアやビジョンにとどまることなく、必要な人材の確保・育成も含め、総合的かつ一体的にインフラをマネジメントすることにより、トータルコストの縮減や予算の平準化を図り、持続可能で活力ある未来を実現する。

〔目標〕

- ・行動計画で対象とした全ての施設について個別施設毎の長寿命化計画を策定（2020 年頃）
- ・適切な点検・修繕等により行動計画で対象とした全ての施設の健全性を確保（2020 年頃）

### (3) メンテナンス産業によるインフラビジネスの競争力強化

インフラの老朽化への対応は万国共通の課題である。今後、アジアの新興国などで整備されているインフラが一斉に老朽化していくことに鑑みると、その重要性は一層高まるものと考えられる。

今後は、世界最先端の技術に支えられた安全で強靱なインフラを維持・確保するシステムをインフラビジネスの柱の一つとして位置付け、メンテナンス産業として発展させることが重要である。

研究開発の推進によるイノベーションの創出や市場の整備、国際展開等の取組を通じ、メンテナンス産業において世界のフロントランナーとしての地位を築き、我が国のインフラビジネスの競争力強化を実現する。

〔目標〕

・点検・補修等のセンサー・ロボット等の世界市場の3割を獲得（2030年）※

※ 「日本再興戦略-JAPAN is BACK-」に記載されている目標値

## Ⅲ. 基本的な考え方

### 1. インフラ機能の確実かつ効率的な確保

#### (1) 安全・安心の確保

国民生活や社会経済活動の基盤であるインフラは、時代とともに変化する社会の要請を踏まえつつ、利用者や第三者の安全を確保した上で、必要な機能を確実に発揮し続けることが大前提であり、そのために必要な取組を確実に推進する。

#### ① メンテナンスサイクルの構築

インフラは、利用状況、設置された自然環境等に応じ、劣化や損傷の進行は施設毎に異なり、その状態は時々刻々と変化する。現状では、これらの変化を正確に捉え、インフラの寿命を精緻に評価することは技術的に困難であるという共通認識に立ち、インフラを構成する各施設の特性を考慮した上で、定期的な点検・診断により施設の状態を正確に把握することが重要である。

このため、点検・診断の結果に基づき、必要な対策を適切な時期に、着実かつ効率的・効果的に実施するとともに、これらの取組を通じて得られた施設の状態や対策履歴等の情報を記録し、次期点検・診断等に活用するという、「メンテナンスサイクル」を構築し、継続的に発展させていく。

#### ② 多段階の対策

維持管理・更新に係る技術的知見やノウハウは、未だ蓄積途上である。このため、新たに得られた知見やノウハウを確実に蓄積し、それらを基に、管理水準を向上させる取組を継続していく。

一方、修繕や更新の実施時期等の判断には限界があることを考慮する必要がある。このため、劣化や損傷が直ちに利用者や第三者の被害につながるようなことがないよう、施設の特性に応じて必要な多段階の対策（フェイルセーフ）を講じていく。

## **（２）中長期的視点に立ったコスト管理**

厳しい財政状況下で必要なインフラの機能を維持していくためには、様々な工夫を凝らし、的確に維持管理・更新等を行うことで中長期的なトータルコストの縮減や予算の平準化を図る必要がある。これらを確実に実行することにより、インフラ投資の持続可能性を確保する。

### **① 予防保全型維持管理の導入**

中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストを縮減し、予算を平準化していくためには、インフラの長寿命化を図り、大規模な修繕や更新をできるだけ回避することが重要である。このため、施設特性を考慮の上、安全性や経済性を踏まえつつ、損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕等を実施することで機能の保持・回復を図る「予防保全型維持管理」の導入を推進する。

### **② 維持管理の容易な構造の選択等**

維持管理コストは、管理水準や採用する構造・技術等によって大きく変化する。このため、新設・更新時には、維持管理が容易かつ確実に実施可能な構造を採用するほか、修繕時には、利用条件や設置環境等の各施設の特性を考慮するなど、合理的な対策を選択する。

### **③ 社会構造の変化や新たなニーズへの対応**

今後、グローバルな都市間競争や、人口減少、少子高齢化、地球温暖化等の進展が見込まれる中、インフラに求められる役割や機能も変化していくものと考えられる。このため、老朽化対策の検討に当たっては、その時点で各施設が果たしている役割や機能を再確認した上で、その施設の必要性自体を再検討する。

その結果、必要性が認められる施設については、更新等の機会を捉えて社会経済情勢の変化に応じた質的向上や機能転換、用途変更や複合化・集約化を図る一方、必要性が認められない施設については、廃止・撤去を進めるなど、戦略的な取組を推進する。

## **２．メンテナンス産業の育成**

一連のメンテナンスサイクルを継続し、発展させていくためには、インフラの安全性・信頼性の向上や、維持管理・更新業務の効率性の向上を図るための新技術の開発・導入が極めて重要である。このため、

産学官の連携の下、研究開発を推進し、生み出される新技術を積極的に活用することで、メンテナンス産業に係る市場の創出・拡大を図る。

これらを通じ、民間開発を活性化させ、我が国のメンテナンス技術を世界の最先端へと導くことで、世界をリードする輸出産業へと発展させる。

### 3. 多様な施策・主体との連携

インフラは、社会経済活動の基盤であり、インフラ相互はもとより、ソフト施策とも相まって、様々な機能を発揮する。このため、多様な施策や主体との連携により維持管理・更新等の効率化を図りつつ、その機能を最大限発揮させていく。

#### (1) 防災・減災対策等との連携

インフラがその機能を発揮し続けるためには、経年劣化や疲労に加え、地震動等の災害外力にも耐える必要がある。このため、修繕等の機会を捉え、インフラの防災・耐震性能や、事故に対する安全性能についても向上を図るなど、効率的・効果的な対策を推進する。

#### (2) 様々な主体との連携

限られた予算や人材で、安全性や利便性を維持・向上していくためには、新技術の開発・活用や、多様な主体との積極的な連携が重要である。このため、適切な役割分担の下、政府内や地方公共団体内の連携はもとより、国と地方公共団体、都道府県と市町村、官と民、地域社会等の相互連携を強化し、各々が責任を持って取組を推進する。

## IV. インフラ長寿命化計画等の策定

各インフラの管理者(管理者以外の者が法令等の規定によりそのインフラの維持管理・更新等を行う場合にあつては、その者。以下同じ。)及びその者に対して指導・助言するなど当該インフラを所管する立場にある国や地方公共団体の各機関(以下「各インフラを管理・所管する者」という。)は、本基本計画に基づき、インフラの維持管理・更新等を着実に推進するための中期的な取組の方向性を明らかにする計画として、「インフラ長寿命化計画(以下「行動計画」という。)」を策定する。

さらに、各インフラの管理者は、行動計画に基づき、個別施設毎の具体的な対応方針を定める計画として、「個別施設毎の長寿命化計画(以下「個別施設計画」という。)」を策定する。

### 1. インフラ長寿命化計画

必要なインフラの機能を維持していくためには、メンテナンスサイクルを構築するとともに、それらを支える技術、予算、体制、制度を一体的に

整備することが必要である。

このため、各インフラを管理・所管する者は、各施設の特性や維持管理・更新等に係る取組状況等を踏まえた上で、以下に示す記載事項を基本として行動計画をできるだけ早期に策定する。

なお、各インフラを管理・所管する者が既に同種・類似の計画を策定している場合には、当分の間、当該計画をもって、行動計画の策定に代えることができるものとする。この場合において、各インフラを管理・所管する者は、本基本計画の趣旨を踏まえ、できるだけ早期に必要な見直しを行うよう努める。

#### [記載事項]

##### ① 対象施設

自らが管理者である又は所管する立場にあるインフラを構成する各施設のうち、安全性、経済性や重要性の観点から、計画的な点検・診断、修繕・更新等の取組を実施する必要性が認められる全ての施設について、行動計画の対象とする。

##### ② 計画期間

後述の「IV. 1. ④中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し」を踏まえつつ、「IV. 1. ⑤必要施策に係る取組の方向性」で明確化する事項の実施に要する期間を考慮の上、計画期間を設定する。

なお、取組の進捗状況、情報や知見の蓄積状況等を踏まえ、適宜、計画の更新を実施することで、取組を継続し、発展させていくものとする。

##### ③ 対象施設の現状と課題

対象施設について、維持管理・更新等に係る取組状況（点検・診断、修繕・更新等の措置の進捗状況、維持管理・更新等に係る情報や組織体制、基準等の整備状況等）や、行動計画の策定時点で把握可能な施設の状態（建設年度、利用状況、点検・診断の結果等）等を踏まえ、維持管理・更新等に係る課題を整理する。

##### ④ 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し

行動計画の策定時点で把握可能な情報に基づき、対象施設の維持管理・更新等に係る中長期的なコストの見通しを明示する。

なお、行動計画の策定時点で把握可能な情報が限定的であるなど、中長期的なコストの見通しに一定の精度が確保されず、必要施策に係る取組を検討する上で参考とすることが困難と判断される場合にあっては、必要な情報が蓄積できた段階で実施することとする。



#### ⑤ 必要施策に係る取組の方向性

後述の「V. 必要施策の方向性」に掲げる施策のうち、「IV. 1. ③ 対象施設の現状と課題」や「IV. 1. ④ 中長期的な維持管理・更新等コストの見通し」に照らして必要性が高いと判断されるものについて、自らの取組の方向性を明確化する。

その際、「IV. 2. 個別施設毎の長寿命化計画」に基づく個別施設計画の策定方針についても明らかにする。

#### ⑥ フォローアップ計画

「IV. 1. ⑤ 必要施策に係る取組の方向性」で明確にした取組について進捗状況を定期的に把握するなど、行動計画を継続し、発展させるための取組について明記する。

## 2. 個別施設毎の長寿命化計画

各インフラの管理者は、各施設の特性や維持管理・更新等に係る取組状況等を踏まえつつ、以下に示す記載事項を基本として、メンテナンスサイクルの核となる個別施設計画をできるだけ早期に策定し、これに基づき戦略的な維持管理・更新等を推進する。

なお、各インフラの管理者が既に同種・類似の計画を策定している場合には、当分の間、当該計画をもって、個別施設計画の策定に代えることができるものとする。この場合において、各インフラの管理者は、本基本計画の趣旨を踏まえ、できるだけ早期に適切な見直しを行うよう努める。

### 〔記載事項〕

#### ① 対象施設

行動計画において、個別施設計画を策定することとした施設を対象とする。計画の策定に当たっては、各施設の維持管理・更新等に係る取組状況や利用状況等に鑑み、個別施設のメンテナンスサイクルを計画的に実行する上で最も効率的・効果的と考えられる計画策定の単位（例えば、事業毎の分類（道路、下水道等）や、構造物毎の分類（橋梁、トンネル、管路等）等）を設定の上、その単位毎に計画を策定する。

#### ② 計画期間

インフラの状態は、経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検サイクル等を考慮の上計画期間を設定し、点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新するものとする。

本基本計画で示す取組を通じ、知見やノウハウの蓄積を進め、計画期間の長期化を図ることで、中長期的な維持管理・更新等に係るコストの見通しの精度向上を図る。

### ③ 対策の優先順位の考え方

個別施設の状態（劣化・損傷の状況や要因等）の他、当該施設が果たしている役割、機能、利用状況、重要性等、対策を実施する際に考慮すべき事項を設定の上、それらに基づく優先順位の考え方を明確化する。

### ④ 個別施設の状態等

点検・診断によって得られた個別施設の状態について、施設毎に整理する。なお、点検・診断を未実施の施設については、点検実施時期を明記する。

また、「IV. 2. ③対策の優先順位の考え方」で明らかにした事項のうち、個別施設の状態以外の事項について、必要な情報を整理する。

### ⑤ 対策内容と実施時期

「IV. 2 ③対策の優先順位の考え方」及び「IV. 2. ④個別施設の状態等」を踏まえ、次回の点検・診断や修繕・更新、さらには、更新の機会を捉えた機能転換・用途変更、複合化・集約化、廃止・撤去、耐震化等の必要な対策について、講ずる措置の内容や実施時期を施設毎に整理する。

### ⑥ 対策費用

計画期間内に要する対策費用の概算を整理する。

## V. 必要施策の方向性

「II. 目指すべき姿」の実現に向け、各インフラを管理・所管する者は、維持管理・更新等に係る取組状況や、把握している施設の状態等を踏まえ、以下に示す取組の具体化を図るとともに、それらを行動計画や個別施設計画としてとりまとめ、必要な取組を確実に実行する。

### (1) 点検・診断、修繕・更新等

#### 〔点検・診断〕

各インフラの管理者は、行動計画や個別施設計画に基づき、できるだけ早期に必要な体制を整備し、定期的な点検により劣化・損傷の程度や原因等を把握するとともに、劣化・損傷が進行する可能性や施設に与える影響等について評価（診断）を実施する。

一方、点検・診断に必要な知見やノウハウは蓄積途上であることから、維持管理・更新等に係る基準等を自ら有していない管理者は、当分の間、国が定めた基準等を参考に点検・診断を実施するものとする。その取組を継続する中で、知見やノウハウを蓄積し、必要な基準等の整備や、

一定の技術力を持った人材の確保・育成に取り組むことで、点検・診断の精度向上を図る。

また、実施に当たっては、安全性の向上やコスト縮減に配慮しつつ、新技術を積極的に活用することで、有用な新技術の開発・導入・普及を後押しする。

### 〔修繕・更新等〕

各インフラの管理者は、各施設の健全性や行動計画等の策定時点で果たしている役割、機能、利用状況、重要性等を踏まえ、対策の優先順位の考え方を明確にした上で、行動計画や個別施設計画に基づき、必要な修繕・更新等を効率的かつ効果的に実施する。

その際、各施設の必要性自体についても再検討し、検討の結果、必要性が認められない施設については廃止や撤去を進めるほか、必要性が認められる施設にあつては、更新等の機会を捉え、社会経済情勢の変化に応じた用途変更や集約化なども含めて対応を検討する。また、維持管理・更新等に当たり、兼用工作物や占用物件が存在する施設等については、工事内容や実施時期等について事前に十分な調整を行うなど、効率的に実施する。

さらに、安全性の向上やコスト縮減に配慮しつつ、新技術を積極的に活用することで、有用な新技術の開発・導入・普及を後押しする。

## (2) 基準類の整備

各インフラを管理・所管する者は、各施設の特性を踏まえ、各々、法令や要領、基準、マニュアル等の基準類を全体として過不足なく、整合性をもって体系的に整備する必要がある。

このため、国は、各施設の特性に応じ、メンテナンスサイクルを構築し、継続、発展させる上で不可欠な事項について、各インフラの管理者の対応の指針となる基本的な考え方や、必要な基準類を策定し、各インフラの管理者に提供する。これを踏まえ、各インフラを管理・所管する者は、各施設の特性に鑑み、維持管理・更新等に必要な基準類を整備する。

また、メンテナンスサイクルの取組を通じて得られた新たな知見やノウハウは、各インフラを管理・所管する者の中で相互に共有を図り、それらを基準類に反映することで、維持管理・更新等に係る取組の更なる高度化を図る。

その際、同種・類似の施設については、各インフラを管理・所管する者の中で連携を図るほか、各施設の利用状況や重要度等に応じて点検体制や実施ルール等の管理水準を設定するなど、効率化に向けた取組も推進する。

### (3) 情報基盤の整備と活用

各インフラを管理・所管する者は、メンテナンスサイクルを継続し、発展させていくため、維持管理・更新等に係る情報を収集・蓄積する。さらに、それらを分析・利活用するとともに、広く国民に発信・共有することで、取組の改善を図る。

#### 〔収集・蓄積〕

各インフラを管理・所管する者は、建設当初の状態<sup>※1</sup>、経年劣化や疲労に影響を及ぼす要因<sup>※2</sup>、強度・機能の回復・向上に係る取組の履歴<sup>※3</sup>、最新の状態<sup>※4</sup>等について、その利活用も念頭に置きながら、情報の収集・蓄積を推進する。

※1 施設の諸元（建設時期、構造形式、施設規模、建設費用、施工者等）等

※2 利用状況、気象条件、災害履歴 等

※3 修繕・更新の履歴（対策の実施時期・内容・費用、施工者等）等

※4 点検・診断の履歴（劣化・損傷状況、健全性）等

情報の収集に当たっては、現在の手法に加え、センサーや ICT 等の新技術も活用し、情報の高度化、作業の省力化、コスト縮減を推進するとともに、得られた情報については、各インフラを管理・所管する者で相互に共有すること等を通じ、情報のビッグデータ化を図る。その際、蓄積される情報の質を確保することが重要であることから、国は、劣化・損傷レベルの判定等の判断を要する事項について、実施主体によらず一定の水準が確保されるよう、各施設の特性に応じた尺度で評価される仕組みを構築する。

さらに、情報の蓄積に当たっては、利活用が容易となるよう、国は、電子化、フォーマットの統一はもとより、既存のデータベース等を最大限活用しつつ、3次元の形状データや施設の様々な属性を一体的にわかりやすい形式で管理できるシステム（Construction Information Modeling（CIM）等）の導入や、GIS と衛星測位を活用した地理空間情報（G 空間）との統合運用についても検討し、将来的には、得られた情報を自動で解析し、修繕や更新の時期、内容を明示するシステムを構築するなど、より汎用性の高いシステムを目指す。

また、設計や施工時に作成・活用した図面等の図書や記録について、各施設の特性等も踏まえつつ、供用期間中の保存を義務付けることなどについても検討する。

#### 〔分析・利活用〕

各インフラを管理・所管する者は、メンテナンスサイクルの発展につなげるため、以下の観点から利活用を推進する。

- ・設計・施工時に検討・把握した維持管理上の留意事項等の継承による、効果的な維持管理の実施、作業の効率化

- ・事故等が発生した場合における、同種・類似のリスクを有する施設の特定、予防的な対策の実施
- ・安全の確保や、中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や予算の平準化を図る上で有効な知見・ノウハウの基準等への反映や、過去に講じた対策や新技術の導入効果の分析等による、対策の高度化
- ・インフラの資産価値の評価等、国際的な標準化の動きへの対応

### 〔発信・共有〕

各インフラを管理・所管する者は、インフラの維持管理・更新等の必要性や重要性に対する国民の理解を促進するとともに、老朽化が進むインフラの安全性に対する不安を払拭し、併せて、民間企業等における研究開発等の取組を促すため、必要な情報について広く発信し、共有化を図る。

国は、これらの取組が円滑かつ効率的・効果的に図られるよう、各施設の特性等を踏まえつつ、維持管理・更新等に係る各データベース等とも連携しながら、情報プラットフォームを構築するとともに、情報の取扱いのルールを明確化し、メンテナンスサイクルの取組を進める中でその改善・充実を図る。

## （４）新技術の開発・導入

### 〔老朽化対策における技術開発・導入の重要性・必要性〕

予算の制約のある中で、インフラの老朽化対策を進め、インフラの安全性・信頼性を確保するためには、維持管理・更新等に係る費用の低減を図りつつ、目視等のこれまでの手法では確認困難であった損傷箇所等も的確に点検・診断・対処することが重要であり、そのためには、技術開発や新技術の導入を積極的に推進することが必要である。

### 〔技術開発・導入の方向性〕

国は、技術開発を効果的・効率的に進めるため、技術開発に対する社会ニーズと、これに関連する技術シーズを的確に把握するとともに、これらのマッチングを図る。

さらに、技術開発の成果を速やかに社会的な成果へとつなげ、メンテナンスサイクル全体の底上げを図るため、研究段階における実証実験等の実施や、実用化段階における試行の実施等について、関連する事業・施策とも連携しながら、一連の取組を円滑かつ強力で推進する。

具体的には、ICT、センサー、ロボット、非破壊検査、補修・補強、新材料等に関する技術研究開発を進め、それらを積極的に活用するとともに、既存の技術や他分野の技術についてもその有用性を認識し、有効に活用する。さらに、その結果を速やかに評価し、有用な技術に

ついて基準等に反映することで、現場への導入を加速させる。評価の結果、課題がある場合には、改善点等を明らかにし、更なる技術の改善につなげる。

## (5) 予算管理

各インフラの管理者は、厳しい財政状況下においても、必要な維持管理・更新等を適切に行えるよう、新技術の導入等によりコスト縮減を図りつつ、行動計画や個別施設計画に基づき投資することで、必要予算の平準化を図る。

その際、既存インフラのみならず、今後新たに整備されるインフラも含め、総合的かつ計画的見地から維持すべきインフラの機能の適正化を図り、それらを賢く使うことで、維持管理・更新等に係るインフラ投資の効率化を図る。

また、費用や効果に関する知見の蓄積を図るとともに、人口減少・少子高齢化の進展等の社会情勢の変化等に鑑み、必要に応じて受益と負担のあり方等についても再考し、必要な取組を推進することで、投資の持続可能性を確保する。

## (6) 体制の構築

全てのインフラにおいてメンテナンスサイクルを確実に実行するため、各施設の特性に応じて、人員・人材等を確保することが必要である。

### ① 国

国は、自らが管理・所有するインフラについて、全国各地で発生する劣化や損傷、災害等に迅速に対応するとともに、地方公共団体をはじめとする各インフラの管理者の技術力の維持・向上を図られるよう、本省と地方支分部局、更には研究機関等が、適切な役割分担の下、一体となって取組を進める体制を構築する。

その際、新技術の開発・活用や、民間等の様々な主体との連携強化を図りつつ、組織・人員の再配置を行うことで、職員の技術力の維持・向上を図る。

### 〔資格・研修制度等の充実〕

インフラの安全を確実に確保するためには、一定の技術的知見に基づき基準類を体系化するとともに、それらを正確に理解し、的確に実行することが不可欠である。さらに、今後、新技術の開発・導入に伴い、メンテナンス技術の高度化が期待され、それらを現場で的確に活用し、最大限の効果を発揮させることが重要である。

このため、国は、維持管理・更新等に係る様々な知見やノウハウの集約を図るとともに、資格制度の充実や、外部有識者を交えた

教育・研修制度を活用するなどにより、各インフラの管理者の技術力の底上げを図る。また、高度な技術力を有する技術者から成る組織の創設等により、管理者が実施する点検・診断等を踏まえて必要となる専門的な対応を行うなど、国や地方公共団体等の管理者の違いにかかわらず、その機能を発揮させるための新たな制度についても検討する。

#### 〔技術開発・導入を推進するための体制強化〕

技術開発・導入の重要性に鑑み、国等の研究機関の機能を強化するとともに、民間で開発された新技術や新材料等について、その普及が促進されるよう、国は、評価や認証に係る制度の充実や、標準化に向けた取組を推進する。

また、各インフラに共通する課題については、産学官や関係省庁の連携を強化し、社会ニーズ及び技術シーズを踏まえた的確な研究開発を推進する。適切な役割分担の下で、現場と一体となって取組を推進することで、分野を超えた技術の統合、融合、組合せを実現し、効果の向上を図る。

なお、具体的な取組内容等については、行動計画において研究開発、実証、導入などの各段階に対応した新技術の活用推進に係る計画を明記することで、取組を着実に推進する。

#### 〔地方公共団体をはじめとする各インフラの管理者への支援〕

国は、自らが保有する知見やノウハウを必要とする地方公共団体をはじめとする各インフラの管理者に対し、常時相談に応じることができるよう、本省や地方支分部局、研究機関に相談窓口を設置するとともに、資格・研修制度の充実、講習会の実施等により、国が有する技術的知見やノウハウを提供する。

また、高度な技術力を要する施設の修繕・更新など、必要性が認められるものについては、国による代行制度の活用や技術者の派遣、地方公共団体等の先進事例の収集・共有等、国・都道府県・市区町村等の各インフラを管理・所管する者が相互に連携して対策を講じる仕組みを構築する。

### ② 地方公共団体をはじめとする各インフラの管理者

人口規模や産業構造、地形、気象条件等は地域毎に様々であり、これに呼応し、施設の種類、規模、健全性等も地域によって異なる。各インフラの管理者は、各々の置かれた状況に応じ、自らの判断により維持すべきインフラの機能を適正化し、適切な管理を行うための体制を整えることが重要である。

一方、維持管理・更新業務を担当する技術職員が不在、若しくは不足している団体も存在する等、現状の体制は必ずしも十分とは言えないとの指摘もあり、厳しい財政状況の下、インフラの老朽化が進行しているにも関わらず、維持管理・更新等の必要な対策が講じられない事態も発生する恐れがある。

このような現状を打開するためには、各インフラの管理者は自らの責務に鑑み、維持管理や更新、統廃合等を含めた取組実態を再確認するとともに、積極的に国の支援制度や民間のノウハウ、新技術等を活用しつつ、インフラの健全性の把握や、必要な対策等を進めることが必要である。

その取組を進める中で、維持管理や更新、統廃合等における課題を明確化し、組織・人員の維持管理・更新部門への適正な配置について検討するほか、インフラ全体を総合的かつ計画的に管理するための体制を組織全体で構築することが重要である。必要な技術職員がない場合には、必要とするノウハウのアウトソーシングを図るなどにより、人員・人材の両面から体制を構築することも検討していく必要がある。

### ③ 維持管理等の担い手

財政制約の高まりや、関係予算の縮減に伴い、維持管理等の担い手となる地域の建設産業が疲弊している。また、若年入職者の減少もあり、ノウハウや技術の継承に支障が生じ、将来の施工力の低下が懸念されている。このため、各インフラの管理者と一体となって、将来にわたってインフラの維持管理・更新等に取り組んでいけるよう、対策を講じる必要がある。

一方、地域貢献を目的とする活動に対する市民意識の高揚が見られる。限られた人材・予算で膨大なインフラの維持管理・更新等が求められる状況下、これらの積極的な活用が必要である。

### ○民間企業

点検・診断、修繕、更新等を実行するためには、それらを担う建設産業における人材の確保・育成及びノウハウの蓄積、技術力・技能の向上が不可欠である。加えて、維持管理・更新等に係る業務の採算性の確保に向けた取組が必要である。

このため、建設企業が維持管理・更新等の担い手となる上で不可欠な入札契約に係る諸制度の改善等を図り、適正な協力関係を構築する。

また、民間の技術やノウハウ、資金等を活用することにより、インフラの維持管理・更新等の効率化、サービスの質的向上、



財政負担の軽減が図られる事業については、PPP/PFI の積極的な活用を検討することとする。

### 〔入札契約制度等の改善〕

維持補修工事は、施設毎に構造形式や劣化・損傷の状況等が異なることから、新設工事と比べて多くの労力を要し、人件費や機材のコストも割高になる場合がある。また、既存の施設の中には、老朽化対策を実施する上で必要となる構造形式等の情報が保存されていない施設も存在しており、このような施設の対策実施に当たっては、目視、非破壊検査等により状態を把握した上で設計を行っているものの、施工段階において設計と現場条件が異なり、手戻りが生じるケースも発生している。

このため、現場条件に見合った適切かつ計画的な発注や、それらを実現するための入札契約制度の改善を推進する。

具体的には、工種や施工条件に応じた積算基準の見直しを図るとともに、調査・設計・施工の各段階の連携による発注や、あらかじ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新たな仕組みの活用など、入札契約制度の見直しを推進する。

さらに、地方公共団体等が事業の特性に応じてこれらの入札契約方式を適切に選択し運用できるよう、国が支援していく。

### 〔技術者・技能者の人材確保・育成〕

インフラを安全に安心して利用し続けるようにするためには、維持管理・更新等の担い手となる建設産業が持続的に発展し、将来にわたって建設企業の施工力や維持・修繕を含めた工事の品質等を確保することが不可欠である。

このため、企業にとって「ヒト・モノ・カネ」の投資に値する魅力的な環境整備を図るとともに、将来を担う技術者・技能者の確保・育成に向けた取組を推進する。

具体的には、積算基準や入札契約制度の見直しにより業務の採算性の確保を図るほか、地域や施設毎に求められる技術・技能が異なる状況に鑑み、それらの習得を地域が一体となって後押しする取組や、資格制度の充実等を推進する。

併せて、技能労働者の処遇改善を図るため、各自が保有する施工力に係る資格や研修履歴、工事経験等の情報を ICT 技術により管理・蓄積・活用する仕組みの構築を始めとした取組についても、関係者とともに検討する。

## ○市民団体等

各インフラを管理・所管する者は、各施設の特性等を踏まえつつ、インフラの維持管理の担い手としての役割を期待されている地域の市民団体等の活用を検討する。

活用が可能な施設にあつては、情報提供や人材・資機材の活用ルール等を明確化するなどにより、市民団体等による維持管理を推進する。

## (7) 法令等の整備

各インフラを管理・所管する者が共通して取り組むべき事項や、必要な制度等については、各インフラを構成する各施設の特性等を踏まえつつ、法令等で定めることにより、その責務を明確化することが重要である。

このため、国は、基準類の体系的な整備や必要施策の制度化を検討する中で、機会を捉えて必要な法令等を整備するとともに、各インフラを管理・所管する者は、その体系の中で、自らの工夫や判断が求められる内容について、必要な基準、制度等を整備するものとする。

## VI. 国と地方公共団体の役割

インフラの維持管理・更新等は、一義的に法令等に基づき、各インフラの管理者の責任の下で行われるべきものである。しかしながら、現状では、維持管理・更新等に係る体制の整備や予算の確保を自ら行うことが困難な管理者も存在しており、国等が必要な支援を実施しつつ、インフラに求められる安全や機能を確保し、国民生活や社会経済活動を支えていく必要がある。

また、技術力の向上やメンテナンス産業の発展に資する取組は、産学界との連携の下、国・地方公共団体等が一体となって推進する必要がある。

### 〔国の役割〕

国は、インフラの安全や求められる機能を確保する上で必要な事項を各インフラの法令等において明確化するとともに、それらの確実な実施を図るため、管理の実態等を踏まえつつ、必要な体制や制度等を構築する。自らが管理・所有するインフラについては、他の各インフラの管理者とも連携を図りつつ、効率性にも配慮しながら適切に管理する。

また、各インフラを管理・所管する者に対しては、本基本計画の考え方等に基づき、過去に整備したインフラの状態、配置、利用状況、さらには人口動態、市町村合併の進展状況、財政状況等を総合的に勘案し、各々の団体が置かれた実情に応じた行動計画及び個別施設計画を策定するよう要請する。さらに、その確実な実行に向け、各インフラの管理者に対し、

維持管理・更新等に係る体制の整備や予算の確保について必要な支援を実施する。

あわせて、維持管理・更新等を進める中で蓄積したデータやノウハウを、各インフラを管理・所管する者や産学界等と共有し、新技術の開発等のメンテナンスの高度化に向けた取組を進めるとともに、それらの成果を積極的に活用するなどにより、我が国のメンテナンス産業の発展を全面的に支援していく。

### 〔地方公共団体の役割〕

地方公共団体は、自らが管理・所有するインフラについて、国が構築した体制や制度等も活用し、国やその他の各インフラの管理者とも連携を図りつつ、効率性にも配慮しながら適切に管理するとともに、出資等を行っている各インフラの管理者に対し、必要に応じて行動計画及び個別施設計画の策定等を要請するなどにより、インフラの安全や必要な機能を確保することが求められる。

その際、過去に整備したインフラの状態、配置、利用状況、さらには人口動態、市町村合併の進展状況、財政状況等を総合的に勘案し、各々の団体が置かれた実情に応じて、インフラの維持管理・更新等を総合的かつ計画的に行うことが重要である。

また、データやノウハウの蓄積など、メンテナンスの高度化に向けた国の取組に協力し、国全体としての技術力の向上や、メンテナンス産業の発展に協力していくことも求められる。

## **VII. 産学界の役割**

産業界では、これまで、様々な分野において、センサーやデータ解析などの個別の要素技術の開発・活用が進展している一方、それらをインフラの維持管理・更新等に活用する取組は始まったばかりである。

また、大学や研究機関等においても、これまで、維持管理・更新等に関する取組は個別性が高い課題との認識の下、専門分化が進んできた。その結果、主に施設分野毎、管理者毎に知識と技術が蓄積され、相互の情報共有が十分とは言えない状況にあり、今後、更なる成熟化や体系化が求められている。

このような現状を踏まえ、今後は、これまで以上に産学官の連携を図り、適切な役割分担の下、取組を進めていく必要がある。

### 〔「産」の役割〕

これまで産業界が自らの技術開発等の取組を通じて蓄積した知見やノウハウはもとより、今後、各インフラを管理・所管する者が取組を進める中で蓄積し、共有化を図っていく情報も最大限活用しながら、

インフラの安全性や信頼性の向上、維持管理・更新業務の効率化に資する新技術の開発が進められることが求められる。

さらに、これらの取組によって生み出される我が国の先進的なメンテナンス技術で世界の市場を開拓し、世界の最前線で活躍する人材を育成することが期待される。

### 〔「学」の役割〕

維持管理・更新等に係る知見やノウハウについて、これまでに蓄積された情報に加え、今後、各インフラを管理・所管する者により蓄積、共有化が図られる情報を含め、体系化が図られることが求められる。

その中で、経年劣化や疲労等が施設に及ぼす影響の評価や、それらを踏まえた対策の検討、さらには対策による効果や耐用年数の評価等、メンテナンス技術の発展や、より計画的で効果的な維持管理・更新等の実現へとつながる研究開発が進むことが期待される。

さらには、これらの取組を通じて、高度な技術力を有する技術者を社会に輩出することが期待される。

## **VIII. その他**

### 〔フォローアップ〕

本基本計画の実効性を確保するため、国は、各インフラを管理・所管する者の取組状況を把握、公表することとする。その結果に基づき、必要に応じ、追加的な対策を検討する。