

主旨

資格制度を取り巻く現状と課題を踏まえ、資格制度のあり方に関して、社会資本メンテナンス戦略小委員会(平成24年7月設置)において審議し、取りまとめたもの。

1. 資格制度を取り巻く現状と課題

- (1) 答申・法律等における資格制度の方向性
- (2) 地方公共団体における資格制度の活用状況
- (3) 点検・診断等に関する既存資格の現状
- (4) 点検・診断等に関わる課題
 - ・現在、様々な民間資格の技術内容・水準を評価する仕組みがない

2. 目指すべき資格制度

国は必要とする知識・技術水準を明らかに示すべき。とともに、それに基づき社会資本の維持管理に関する様々な民間資格を評価し、技術水準が確保された資格の活用を図るため、すみやかに以下の方向で資格制度を構築すべき。

- (1) 法令・基準等に基づき確実に点検・診断等が実施できる技術者・技能者の確保
- (2) 点検・診断等の発注業務単位と連動した資格制度
- (3) 最新の点検・診断技術等を修得した技術者・技能者を評価する資格制度

3. 資格制度の対象とする施設等

- (1) 対象施設
 - ・国土交通省が所管する施設のうち社会資本の分野(道路・河川・港湾等)ごとに、当面検討を急ぐ所管施設を検討の対象とし、段階的に拡充を図る。
- (2) 対象業務
 - ・維持管理に関する一連の業務(点検・診断・補修設計等)において、民間事業者以外に外注を行っている業務で、当面検討を急ぐものを対象とし、段階的に充実を図る。
- (3) 対象業務の技術水準
 - ・一般的な施設の点検・診断等の業務の実施にあたり、通常必要となる技術水準を検討の対象とする。
- (4) 対象技術者のレベルに応じた評価
 - ・資格を有することを求める技術者(管理技術者、担当技術者)を明確化。

4. 民間資格の登録要件等

- (1) 民間資格の登録要件の設定等
 - ① 登録区分は標準的な発注業務単位を勘案する
 - ② 一定の登録期限(概ね5年程度)を設ける
 - ③ 下記事項について確認する
 - ・団体の運営管理体制
 - ・資格付与試験等で求める技術的事項
 - ・資格取得後の更新規定
 - ・資格試験等の運営・審査体制
 - ・資格取得者の管理体制
 - ・資格の消除規定
- (2) 民間資格の登録後の運用
 - ① 申請内容に変更が生じた場合速やかに報告を求める
 - ② 資格の運営状況を定期的に把握する
 - ③ 登録要件を満たさなくなった場合等は登録の取消を行う

5. 民間資格の評価・登録のプロセス

- (1) 国による登録要件並びに点検・診断等に必要な知識・技術の明確化
- (2) 民間資格の公募
- (3) 民間資格の評価・登録
- (4) 登録の公示
- (5) 登録された民間資格の活用

6. 今後の更なる検討に向けて

- (1) 今回の検討対象以外の施設分野・業務分野への対応
- (2) 施設分野・業務分野を超えた資格への拡充、分野横断的な連携・調整
- (3) 資格取得を通じたスキルアップの仕組みの構築
- (4) 地形変化等により影響を受ける施設分野への対応、横断的な連携・調整
- (5) 新たな資格の創設
- (6) 行政職員の能力向上
- (7) 維持管理以外の業務範囲への展開等

- ※第 11 回メンテ小委からの変更箇所
- ・委員等からの意見による修正：赤字
 - ・パブコメの意見による修正：青字

社会資本の維持管理に関する 資格制度のあり方について 提言（案）

平成 26 年●月

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

目次

はじめに	.....	1
1. 資格制度を取り巻く現状と課題	.....	2
(1) 答申・法律等における資格制度の方向性		
(2) 地方公共団体における資格の活用状況		
(3) 点検・診断等に関する既存資格の現状		
(4) 点検・診断等に関わる課題		
2. 目指すべき資格制度	.....	4
(1) 法令・基準等に基づき確実に点検・診断等が実施できる技術者・技能者の確保		
(2) 点検・診断等の発注業務単位と連動した資格制度		
(3) 最新の点検・診断技術等を修得した技術者・技能者を評価する資格制度		
3. 資格制度の対象とする施設等	.....	5
(1) 対象施設		
(2) 対象業務		
(3) 対象業務の技術水準		
(4) 対象技術者のレベルに応じた評価		
4. 民間資格の登録要件等	.....	6
(1) 民間資格の登録要件の設定等		
(2) 民間資格の登録後の運用		
5. 民間資格の評価・登録のプロセス	.....	8
(1) 国による登録要件並びに点検・診断等に必要な知識・技術の明確化		
(2) 民間資格の公募		
(3) 民間資格の評価・登録		
(4) 登録の告示		
(5) 登録された民間資格の活用		
6. 今後の更なる検討に向けて	.....	9
(1) 今回の検討対象以外の施設分野・業務分野への対応		
(2) <u>施設分野・業務分野を超えた資格への拡充、分野横断的な連携・調整</u>		
(3-2) <u>資格取得を通じたスキルアップの仕組みの構築</u>		
(4-3) <u>地形変化等により影響を受ける施設分野への対応、横断的な連携・調整</u>		
(5-4) <u>新たな資格の創設</u>		
(6-5) <u>行政職員の能力向上</u>		
(7-6) <u>維持管理以外の業務範囲への展開等</u>		
別紙 点検・診断等に必要な知識・技術	.....	12

はじめに

我が国の社会資本ストックは高度経済成長期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ている。社会資本の維持管理・更新については、国のみならず、社会資本の多くを管理している地方公共団体等を含めた、我が国全体の大きな問題となっている。

このような中、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、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」という）を設置して、平成25年12月25日に答申をとりまとめたところである。

答申では、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について提言を行った。他方、今後更にその施策の具体化に向けた検討を行う必要があることから、以下の4つの事項について、引き続き小委員会において具体的な検討を進めることとした。

1. 点検・診断に関する資格制度の確立
2. 維持管理を円滑に行うための体制、地方公共団体等の支援方策
3. 維持管理・更新に係る情報の共有化、見える化
4. メンテナンス技術の国際化

このうち、早急に対応すべき事項として、まず「1. 点検・診断に関する資格制度の確立」について、優先的に検討を進めることとした。

小委員会では、資格制度の全体像、民間資格の評価の流れ、民間資格の評価の視点及び点検・診断・補修設計時に求められる知識・技術について調査審議を行い、資格制度の構築について、一定の結論に達したので、提言を行うものである。

調査審議にあたり、点検・診断・補修設計等に必要な知識・技術、資格の評価・審査時に確認すべき技術的事項など、各施設分野で整理が必要な事項については、小委員会の下に各施設分野の有識者から構成される資格制度ワーキンググループ（以下、「資格制度WG」という）を設置して検討を行った。

なお、検討対象は主に土木構造物とし、国家資格により資格制度が整っている建築物については対象から除いている。

1. 資格制度を取り巻く現状と課題

(1) 答申・法律等における資格制度の方向性

メンテナンスを確実に実施するための資格制度については、本小委員会（第1期）で今後重点的に講ずべき施策として「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）において提言を行い、社会資本整備審議会道路分科会建議「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」（平成26年4月）においても民間の技術力を引き出す仕組みづくりとして提言されている。一方、小委員会での審議内容も踏まえ、「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）、「国土交通省インフラ長寿命化計画（平成26年5月）」において、資格制度の検討が位置づけられ、さらに本年6月に改正された「公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）」においても、公共工事に関する調査及び設計の品質確保の観点から、資格等の評価のあり方等について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずることが規定されている。

(2) 地方公共団体における資格の活用状況

国土交通省では、地方公共団体に、点検・診断等の業務に関して現状での取組及び今後の方向性についてアンケートを行っている。

その結果、点検・診断等の業務を確実に実施するために、現在、都道府県・政令市の8割以上で発注業務における配置技術者に資格要件を設定しており、また、今後の方向性についてはほぼ全ての自治体で「業務における配置技術者に資格要件を義務化」と回答があった。一方、その他の市区町村では現在「特別な取組みを行っていない」という回答が最も多かったが、今後の方向性については全体の半数程度が「業務における配置技術者に資格要件を義務化」と回答があった。なお、資格要件として設定されている資格は、都道府県・政令市、その他の市区町村のいずれも、技術士あるいはRCCM[※]、との回答が多かった。

このように、アンケート結果から、地方自治体では点検・診断等を確実にを行うために、業務の実施に際しての資格要件の義務化の検討が強く求められていることが明らかとなっている。

※RCCM：ビルコンサルティング マネージャ(Registered Civil Engineering Consulting Manager)
(一社)建設コンサルタンツ協会の資格

(3) 点検・診断等に関する既存資格の現状

社会資本の維持管理に関わる技術者、技能者に対しては、以下のとおり現在さまざまな内容や技術水準の資格が存在している。

①国家資格と民間資格

点検・診断等に関連する国家資格については、現在、発注業務の参加資格要件として技術士が一般的に用いられているが、技術士には点検・診断等に主眼を置いた部門は存在していない。

他方、民間資格については、現在、発注業務の参加資格要件として一般的に用いられ

ている資格として、RCCMや土木学会認定技術者資格などの他、点検・診断等に主眼を置いたものも含め多様な多くの資格が存在している。

②民間資格の種類

点検・診断等に関連する民間資格は、概ね以下のように分類される。

- I. 分野別型：施設分野の分類が存在する資格（例：道路、河川、港湾、公園、空港など）
- II. 材料別型：特定の材料の点検・診断等に特化した資格（例：コンクリート、鋼）
- III. 特定技術型：点検・診断等に関する特定技術に特化した資格（例：特定点検機器の操作技術等）

③資格付与の条件等

既存の民間資格においては、試験等の実施形態（筆記試験のみ、筆記試験とあわせ口頭試験を実施、受験時の講習受講の有無）、受験条件（学歴、一定期間の実務経験）、更新制度の有無、剥奪制度（資格の取消）の有無、資格の技術水準に階層を設定しているものなど、資格付与の条件等は様々なものとなっている。

（4）点検・診断等の資格に関わる課題

社会資本の点検・診断等に関連する資格には様々な内容や技術水準の資格が存在しているが、他方、法令改正や基準・マニュアル等の見直し、技術開発の進展など、昨今、点検・診断等に求められる知識・技術は着実に変化してきている。

このような状況を踏まえ、点検・診断等の資格に関する課題は、以下のとおりである。

①点検・診断等の業務に必要な技術内容・水準の明確化

様々な内容や技術水準の資格を、点検・診断等の業務の内容、特性に応じて適切に活用し、点検・診断等の一定の水準を確保していくためには、あらかじめ点検・診断等の業務の実施にあたり必要となる技術内容・水準を明確にして、既存の資格を評価していく必要があるが、現在そのような仕組みは存在していない。

②技術者・技能者の確保

道路法や河川法等の法令が改正され、点検頻度など定期点検の義務化が法令で定められた。また、今後、建設後50年以上経過する社会資本の割合が急激に増加することに伴い、点検・診断等の業務も増大することが予想される。

したがって、点検必要施設数の増加に伴い、今後、点検・診断等の業務を適切に履行できる技術者・技能者の育成・確保が必要である。

③新しい基準・マニュアル等への対応

現在、多くの分野で、これまで得られた知見や点検結果を踏まえ、各種基準・マニュアル等の見直しの検討が行われている。また、今後もメンテナンスサイクルの実施に伴

い、点検・診断等に係る新たな知見が得られ、基準等に反映されることとなる。

点検・診断等を実施する技術者・技能者は、常に新たな基準・マニュアル等に基づき確実に業務を実施していくことが求められる。

④メンテナンス分野での新たな技術の導入

メンテナンスに関する技術開発については、新技術情報システム(NETIS)等を活用し、公募した技術の現場活用、次世代社会インフラ用ロボット開発の導入・検討、モニタリング技術の活用・推進など、各方面で検討が進められている。

各施設分野において、今後、メンテナンス技術が急速に進展し、その活用が図られることが想定され、これらの技術を修得している技術者・技能者を育成・確保していく必要がある。

2. 目指すべき資格制度

国は、点検・診断等に必要な知識・技術の体系化、明確化を速やかに図り、その技術を有する技術者・技能者を活用することにより社会資本が適切に維持管理されるよう、資格制度の構築、運用、更には、地方公共団体での活用の促進を図ることが責務である。

また、地方公共団体は、資格制度の活用等により、社会資本の適切な維持管理を行うことが責務である。

一方、民間資格を運営している団体は、国が構築する資格制度の趣旨も踏まえ、たゆまぬ自己改革により、より一層すぐれた技術者・技能者の輩出に取り組むとともに、これら技術者・技能者の知識・技術水準の維持・向上を継続的に図っていく責務がある。

このため、国は、点検・診断等の業務内容ごとに必要とする知識・技術水準を明らかに示すとともに、それに基づき社会資本の維持管理に関する様々な民間資格を評価し、その技術水準が確保された資格の活用を図るため、すみやかに以下の方向で資格制度構築をすべきである。

また、一定の技術水準が確保される民間資格が存在しない、あるいは民間資格の組み合わせにより一定の技術水準を確保することが困難な場合は、必要に応じて新たな資格の創設を検討するべきである。

(1) 法令・基準等に基づき確実に点検・診断等が実施できる技術者・技能者の確保

社会資本の維持管理を適切に実施していくためには、まず関係法令のほか、道路・河川等の各施設分野において定めている技術基準や点検要領などを適確に理解し、これらの基準等に基づく点検・診断等を着実に実施できるレベルの技術者、技能者を将来にわたり確保していくべきである。

(2) 点検・診断等の発注業務単位と連動した資格制度

点検・診断等の民間企業への発注は、橋梁、堤防等の対象施設ごとに行われており、その際、各々の施設の特性に応じて、点検や診断の業務を分割して別々に発注するもの、統合して一体的に発注するものなど、様々な単位で行われている。その際、施設によって点検・診断の分割発注、統合発注など様々な単位で行われている。効果的・効率的に

業務を実施していくためには、対象施設ごとの発注業務単位の範囲にできるだけ合致した資格の活用を図るべきである。

(3) 最新の点検・診断技術等を修得した技術者・技能者を評価する資格制度

日々進歩するメンテナンス技術に対応するため、最新の点検・診断技術を修得した技術者・技能者を評価する資格制度を構築すべきである。

3. 資格制度の対象とする施設等

資格制度の対象とする施設や業務、技術水準等の考え方は以下のとおりである

(1) 対象施設

国土交通省が所管する社会資本には、の分野(道路、河川、港湾等)ごとに橋梁、トンネル、舗装、堤防・河道、水門・樋門等、ダム、港湾など様々な施設が存在するが、これらのうち当面検討を急ぐ所管施設を検討の対象とし、段階的にその充実を図っていくべきである。

(2) 対象業務

対象施設の維持管理に関する一連の業務には、点検、診断、補修設計等があるが、民間事業者に外注を行っている業務で当面検討を急ぐものを対象とし、段階的にその充実を図っていくべきである。なお、本提言では維持管理に関する業務の主な内容を以下のように整理している。

- ・点検: 部材等の損傷状況の把握、基準・マニュアル等に基づく損傷区分の判定、点検結果の記録など
- ・診断: 点検結果を踏まえた構造物全体での対策区分の判定、対策優先度の検討、健全度の評価など
- ・補修設計: 点検や診断の結果を踏まえた構造物の補修対策・工法の立案・設計、現場条件を踏まえた施工計画の立案など

(3) 対象業務の技術水準

施設の点検・診断等の対象や内容の中には、長大橋など特殊性が高いものや高度な技術を必要とするものもあるが、施設数では圧倒的に数の多い地方公共団体所管の施設における点検・診断等での活用を念頭におき、当面は一般的な施設で通常必要とする技術水準が確保できることを目指すべきである。

(4) 対象技術者のレベルに応じた評価

入札契約制度等での活用を図るため、必要とする技術は、業務発注における技術者の役割(管理技術者、担当技術者)に対応したものとすることが望ましく、必要に応じて

それぞれのレベルに応じて必要となる知識・技術を明確にすべきである。なお、管理技術者、担当技術者の業務は以下のとおりである。

- ・管理技術者：契約の履行に関し、業務の管理及び統轄等を行う者
- ・担当技術者：管理技術者のもとで業務の実務を担当する者

なお、今回小委員会で検討の対象とした施設、業務は別紙のとおりである。

4. 民間資格の登録要件等

国土交通省は、民間資格の登録にあたりその要件を明確に示す必要があるが、技術的な水準の維持確保だけでなく、資格付与にあたっての公正かつ適正な手続きの確保、また、有資格者を将来にわたって確保していく観点から、以下の考え方にに基づき、登録要件の設定等と民間資格登録後の運用を図るべきである。

(1) 民間資格の登録要件の設定等

①登録区分の設定

民間資格の登録にあたっては、施設分野・業務分野ごとに、標準的な発注業務単位を勘案して登録区分を設定すべきである。

②登録期間の設定

資格制度の運用には、点検・診断等の技術水準を確保するため、民間資格登録後の運用として、最新の法令・基準や最新の点検技術等の資格付与試験等への反映状況などを定期的にモニタリングすることが重要である。

したがって、民間資格の登録にあたっては、一定の有効期限を設け、更新時に登録要件を満たしているかを改めて確認すべきである。なお、登録期間は、概ね5年程度とすることが望ましい。

③登録要件の設定

(i) 団体の運営管理体制

資格取得者の継続的な輩出がなされるよう、民間資格を運営する団体において、安定的に資格付与事業又は事務（以下「資格付与事業等」という。）が運営されていることが必要である。

また、資格付与事業等を運営する団体は中立的な立場が必要であり、特定の者又は特定の企業を利するような運営体制をとってはならない。

更に、国や地方公共団体が、国民の理解を得て民間資格を活用していくためには、これらの資格や運営する団体は、社会的な信用が十分に得られるものでなければならない。

したがって、民間資格の登録にあたっては、以下の事項について確認を行うべきである。

- ・組織体制（定款又は寄付行為及び登記事項証明書、株主名簿、役員名簿、役員

- の氏名・略歴など)
- ・財政基盤（財産目録、貸借対照表、損益計算書（収支計算書）など）

(ii) 資格付与試験等の運営・審査体制

民間資格を運営する団体による資格付与試験等の運営や審査は、適切かつ公正な体制のもとで実施されていることが必要である。

このため、資格付与試験等の受験資格が広く一般に公表され、毎年継続的に試験を実施しているとともに、合否判定の基準が明確かつ適正であり、試験問題等の作成や合否判定の審査等を行う者の選任方法が適切かつ公正なものでなければならない。

したがって、民間資格の登録にあたっては、以下の事項について確認を行うべきである。

- ・試験等の運営・審査体制（資格付与事業等の目的、実施時期、実施場所、受験資格、試験問題作成者、合否判定審査員、審査・採点基準、合否判定基準など）

(iii) 資格付与試験等で求める技術的事項

資格付与試験等の内容は、技術者・技能者が保有する知識・技術が、国が求める知識・技術と同等以上であることを適切に問うものであることが必要である。

対象施設・対象業務、対象技術者のレベルにより、確認すべき項目、その内容は異なるが、概ね以下の知識等の確認が必要である。[なお、施設・業務の特性に応じて適宜追加の確認項目を検討する必要がある。](#)

1. 法令に関する知識〔法令〕
2. 技術基準、マニュアル等に関する知識〔基準〕
3. 工学的基礎知識〔工学〕
4. 経験〔経験〕
5. 点検技術、点検方法に関する知識〔点検〕
6. 診断技術、診断方法に関する知識〔診断〕
7. 補修設計技術、補修設計方法に関する知識〔補修設計〕

(iv) 資格取得者の管理体制

民間資格を運営する団体は、資格を付与した技術者・技能者が広く社会に認知・評価され、実際に活用されるよう、資格者の管理ができる体制をとっていることが必要である。

民間資格の登録にあたっては、資格付与事業等を運営する団体が、資格を取得した技術者・技能者に対し、付与した資格を証明する合格証や認定証等を発行しているか確認を行うべきである。

(v) 資格取得後の更新規定

資格付与事業等を運営する団体は、資格付与後においても、資格を付与した技術

者・技能者に対し、知識・技術水準の維持・向上のための取組、あるいは最新の法令や基準、最新技術を修得させるための取組を実施していることが必要である。

このため、団体は資格に更新制度を採用し、更新時に講習の実施や CPD^{*}の取組の確認など、知識・技術水準の維持・向上のための措置を講じている必要がある。

民間資格の登録にあたっては、団体が更新制度を採用しているか、更新時に維持管理に関わる最新の知見の修得を確認しているか等について確認を行うべきである。

※CPD：技術者の継続的な専門教育（Continuing Professional Development）

(vi) 資格の消除規定

業務で契約違反や不誠実な行為を繰り返す資格取得者の活用は、粗雑業務や将来の事故等につながる恐れがある。

このため、団体は、不良・不適格な資格取得者に対し、資格を剥奪する等の措置を講じている必要がある。

民間資格の登録にあたっては、団体が資格の消除規定を設けているかについて確認を行うべきである。

(2) 民間資格の登録後の運用

① 変更の承認

登録を受けた団体が、登録後に申請した内容に変更が生じた場合は、その変更内容、変更時期、変更理由等について速やかに報告を求めらるべきである。

② 登録後のモニタリング

資格の運営状況を定期的に把握するため、登録した団体に対し、登録期間中、資格付与事業等に係る事業計画書や収支計画書、団体の運営管理体制、資格付与試験等の実施内容等について、必要に応じて資料の提出を求めらるべきである。

③ 登録の取消

資格の登録を受けた団体が、虚偽の記載により申請を行った場合、登録要件を満たさなくなった場合、変更の申請を行わなかった場合、資料の提出を怠った場合などには、登録の取消を行うべきである。

なお、これらの理由により登録を取り消された団体については、一定の期間、登録を行わないような措置を講じらるべきである。

5. 民間資格の評価・登録のプロセス

資格制度における、民間資格の評価・登録を適切に行っていくためには、以下の事項に留意すべきである。

(1) 国による登録要件並びに点検・診断等に必要な知識・技術の明確化

民間資格を評価し活用していくためには、国が、民間資格の登録要件とともに、点検・診断等の業務を実施するにあたり必要とする技術水準、求める対象技術者のレベル（管理技術者、担当技術者）について、告示等の方法により対外的に広く示すべきである。

（２）民間資格の公募

民間資格の評価・登録にあたり、あらかじめ対外的に広く民間資格を公募すべきである。

（３）民間資格の評価・登録

応募された民間資格が登録要件に合致するかの評価にあたり、学識経験者や実務に詳しい専門家等の第三者に意見を聴く仕組みを構築すべきである。

なお、資格の評価にあたっては、評価対象となる資格の関係者は除くなど、中立性の確保に配慮すべきである。

（４）登録の公示

登録を行った民間資格について、資格の名称、登録した団体の名称等について、広く一般に公示すべきである。

（５）登録された民間資格の活用

国は、登録された民間資格について、資格保有者数などに配慮しながら、維持管理に関わる業務発注時に資格要件とする等、積極的な活用を図っていくことが必要である。また、地方公共団体での活用促進のための取り組みも行うべきである。

なお、今回小委員会で点検・診断等に必要な知識・技術について検討した結果は、別紙のとおりである。

6. 今後の更なる検討に向けて

国土交通省の関係者は、今回とりまとめた提言内容を踏まえ、社会資本の維持管理に関する資格制度の確立に向け、必要な措置を講ずるよう強く求める。また、点検や診断等の業務にこれら登録した資格を取得している技術者・技能者を活用するための具体的な方法等について、今後、更なる検討を進めていくべきである。

更に、地方公共団体の関係者に対しても、これらの技術者・技能者を活用していくよう強く求めていくべきである。

なお、今後の課題として、以下の点について検討を深めていく必要がある。

（１）今回の検討対象以外の施設分野・業務分野への対応

今回検討の対象に含めなかった施設、業務についても、今後速やかに民間資格の活用の必要性等について検討を行い、必要な施設、業務について、民間資格の評価・登録を実施すべきである。

また更に、機械設備や電気通信設備など、施設に附帯する設備等の業務についても、今回の検討を踏まえ、資格制度構築のための必要な検討を進めていくべきである。更に、今後、必要に応じ、高度な技術に関する資格への展開等についても検討を進めていくべきである。

(2) 施設分野・業務分野を超えた資格への拡充、分野横断的な連携・調整

中小規模の市町村など技術職員の不足に直面している地方公共団体は、今後、所管する社会資本の維持管理を安定的かつ計画的に進めるため、施設分野・業務分野を超えて包括的に点検・診断業務等を発注するなど、維持管理の方法を工夫して調達方法を見直すことも想定される。

したがって、今後、施設分野・業務分野を超えた包括的な維持管理のマネジメント等を行う資格など、地方公共団体の実情に応じ、登録区分を拡充していくことも検討する必要がある。

また、例えば海岸線に面した道路など、施設の立地状況によっては、適切に点検や診断等を実施する際に、当該施設分野以外の知識・技術等が必要な場合も想定される。現場での資格の活用の際には、必要に応じて他の施設分野で登録した資格を活用するなど、関係部局が連携・調整していく必要がある。

(3-2) 資格取得を通じたスキルアップの仕組みの構築

民間資格には、業務経験や試験等により作業員の統括や指導監督など、より責任のある業務を担えるよう資格に階層を設定しているものがある。

今後、資格制度を安定的かつ継続的に運用していくためには、このような資格取得者に対するスキルアップの仕組みを検討していくことも、メンテナンスに関する技術者・技能者の将来の地位向上を図っていくために重要と考えられる。

また、スキルアップの仕組みを構築することにより、女性や若年層の技術者・技能者の人材確保・育成にも寄与するものと考えられる。

したがって、点検等の業務において、今後、国が管理技術者と担当技術者それぞれに必要な知識・技術を設定し、民間資格を運営する団体が、管理技術者、担当技術者それぞれに対応した資格を設けるよう促すことについても、今後検討していく必要がある。

(4-3) 地形変化等により影響を受ける施設分野への対応、~~横断的な連携・調整~~

今回検討対象とした施設の中には、地形変化等による立地条件の変化により大きな影響を受ける施設も含まれる。これらの施設においては、構造物の点検・診断等に関し、単に構造物自体の損傷、劣化状況の確認のみならず、周辺的环境にも留意する必要がある。

したがって、これらの施設に関し、点検や診断等に関する基準・マニュアルをより一層充実させていくとともに、民間資格を運用する団体は、国が定めた最新の技術基準を資格に反映させる必要がある。

また、例えば海岸線に面した道路など、施設の立地状況によっては、適切に点検や診断等を実施する際に、当該施設分野以外の知識・技術等が必要な場合も想定される。現

~~場での資格の活用にあたっては、必要に応じて他の施設分野で登録した資格を活用するなど、関係部局が連携・調整していく必要がある。~~

(5.4) 新たな資格の創設

点検や診断等に係る品質の確保を早急に図るため、まずは、既存の民間資格について活用していくことが重要であるが、新たな視点での点検・診断など、既存の民間資格が存在しない場合は、今後、必要に応じて新たな資格を創設することも含め、対応を検討する必要がある。

(6.5) 行政職員の能力向上

新設から維持管理までのプロセスを確実に実施するためには、民間事業者のみならず施設管理等の総合的な業務に従事している行政職員自身のインハウスエンジニアリングとしての役割に応じた能力向上も重要な課題である。このため、行政職員に対する研修の充実や他機関による支援体制を継続するとともに、施設管理等の総合的な業務に係る技術の習得度を計るインハウスエンジニアリングの役割に応じた資格なども含めて、別途総合的にの検討などを進めていく必要がある。

(7.6) 維持管理以外の業務範囲への展開等

補修設計の実施にあたっては、新設設計に必要な技術に加えて現場制約条件を考慮する必要がある、あるいは維持管理に関する技術力を有していることでよりよい新設設計が可能となる等、維持管理に関する業務と新設に関する業務は密接な関係にある。

このため、調査、計画、設計、施工、点検、診断、補修設計といった新設から維持管理を通じた業務発注時の資格制度について今回の検討と並行して別途検討を進める必要がある。

また、建設コンサルタント業務等の技術者の年齢構成は高齢化が進み、経験豊富な技術者・技能者が急激に少なくなっている状況である。今後の社会インフラを支える技術者・技能者の担い手確保とその質の確保が喫緊の課題であるにもかかわらず技術者の経験を積める機会は、高度経済成長期ほどは見込めず、実務経験による技術の向上・評価が困難になると考えられる。

したがって、建設コンサルタント業務等を担う技術者・技能者における今後の安定的な技術力の確保・育成・評価を行っていくためにも、新設の調査・設計等の分野においても資格制度の構築を図るべきである。

(別紙) 点検・診断等に必要な知識・技術

業務分野等			必要な知識・技術	確認すべき資格試験等の実施内容
施設	業務	知識・技術を求める対象		
橋梁	点検	担当技術者	橋梁の点検業務の実施にあたり、道路法施行規則第4条の5の2及び国が定める道路橋の定期点検要領に定められた事項（健全性の診断を除く）を確実に履行するために必要な知識及び技術	【確認すべき資格試験等の実施内容（技術的事項）】 1. 法令に関する知識〔法令〕 2. 技術基準、マニュアル等に関する知識〔基準〕 3. 工学的基礎知識〔工学〕 4. 経験〔経験〕 5. 点検技術、点検方法に関する知識〔点検〕 6. 診断技術、診断方法に関する知識〔診断〕 7. 補修設計技術、補修設計方法に関する知識〔補修設計〕 ※対象施設・業務に応じて適宜設定
	診断	担当技術者	橋梁の診断業務の実施にあたり、道路法施行規則第4条の5の2及び国が定める道路橋の定期点検要領に定められた事項（健全性の診断）を確実に履行するために必要な知識及び技術	
トンネル	点検	担当技術者	トンネルの点検業務の実施にあたり、道路法施行規則第4条の5の2及び国が定める道路トンネルの定期点検要領に定められた事項（健全性の診断を除く）を確実に履行するために必要な知識及び技術	
	診断	担当技術者	トンネルの診断業務の実施にあたり、道路法施行規則第4条の5の2及び国が定める道路トンネルの定期点検要領に定められた事項（健全性の診断）を確実に履行するために必要な知識及び技術	

業務分野等			必要な知識・技術	確認すべき資格試験等の実施内容
施設	業務	知識・技術を求める対象		
堤防・河道	点検・診断	管理技術者	堤防・河道の点検・診断業務の実施にあたり、河川法施行令第9条の3及び堤防等河川管理施設及び河道の点検要領等に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	【確認すべき資格試験等の実施内容（技術的事項）】 1. 法令に関する知識〔法令〕 2. 技術基準、マニュアル等に関する知識〔基準〕 3. 工学的基礎知識〔工学〕 4. 経験〔経験〕 5. 点検技術、点検方法に関する知識〔点検〕 6. 診断技術、診断方法に関する知識〔診断〕 7. 補修設計技術、補修設計方法に関する知識〔補修設計〕 ※対象施設・業務に応じて適宜設定
		担当技術者	堤防・河道の点検・診断業務の実施にあたり、河川法施行令第9条の3及び堤防等河川管理施設及び河道の点検要領等に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術。	
砂防設備	点検・診断	管理技術者	砂防設備の点検・診断業務の実施にあたり、砂防関係施設点検要領（案）に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	
地すべり防止施設	点検・診断	管理技術者	地すべり防止施設の点検・診断業務の実施にあたり、砂防関係施設点検要領（案）に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	

業務分野等			必要な知識・技術	確認すべき資格試験等の実施内容
施設	業務	知識・技術を求める対象		
急傾斜地崩壊防止施設	点検・診断	管理技術者	急傾斜崩壊防止施設の点検・診断業務の実施にあたり、砂防関係施設点検要領（案）に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	【確認すべき資格試験等の実施内容（技術的事項）】 1. 法令に関する知識〔法令〕 2. 技術基準、マニュアル等に関する知識〔基準〕 3. 工学的基礎知識〔工学〕 4. 経験〔経験〕 5. 点検技術、点検方法に関する知識〔点検〕 6. 診断技術、診断方法に関する知識〔診断〕 7. 補修設計技術、補修設計方法に関する知識〔補修設計〕 ※対象施設・業務に応じて適宜設定
管路施設	点検・診断 ※点検は調査に相当	管理技術者	下水道管路施設の調査・診断業務の実施にあたり、下水道管路管理や安全管理に関する法規等に加え、確実な調査・診断手法により、異常の程度を適切に評価する技術及び、調査結果を元に、緊急度等を適切に判断する能力・技術、並びに業務の管理及び統括を行う能力。	
		担当技術者	下水道管路施設の調査・診断業務の実施にあたり、下水道管路管理や安全管理に関する法規等に加え、機械器具等の的確な操作及び異常箇所を記録する能力、技術。	
海岸堤防等	点検・診断	管理技術者	海岸堤防等の点検・診断業務の実施にあたり、海岸保全施設維持管理マニュアル等に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	

業務分野等			必要な知識・技術	確認すべき資格試験等の実施内容
施設	業務	知識・技術を求める対象		
港湾施設	計画策定	管理技術者	港湾施設の計画策定業務の実施にあたり、港湾の施設の技術上の基準を定める省令第4条第3項に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	【確認すべき資格試験等の実施内容（技術的事項）】 1. 法令に関する知識〔法令〕 2. 技術基準、マニュアル等に関する知識〔基準〕 3. 工学的基礎知識〔工学〕 4. 経験〔経験〕 5. 点検技術、点検方法に関する知識〔点検〕 6. 診断技術、診断方法に関する知識〔診断〕 7. 補修設計技術、補修設計方法に関する知識〔補修設計〕 ※対象施設・業務に応じて適宜設定
	点検・診断	管理技術者	港湾施設の点検・診断業務の実施にあたり、港湾の施設の技術上の基準を定める省令第4条第3項に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	
	設計	管理技術者	港湾施設の維持・修繕・改良設計業務の実施にあたり、港湾の施設の技術上の基準を定める省令第2条及び第4条第3項に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	

業務分野等			必要な知識・技術	確認すべき資格試験等の実施内容
施設	業務	知識・技術を求める対象		
空港施設	点検・診断	管理技術者	滑走路、誘導路及びエプロンの点検・診断業務の実施にあたり、航空法施行規則第92条、空港内の施設の維持管理指針及び空港舗装補修要領に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	【確認すべき資格試験等の実施内容（技術的事項）】 1. 法令に関する知識〔法令〕 2. 技術基準、マニュアル等に関する知識〔基準〕 3. 工学的基礎知識〔工学〕 4. 経験〔経験〕 5. 点検技術、点検方法に関する知識〔点検〕 6. 診断技術、診断方法に関する知識〔診断〕 7. 補修設計技術、補修設計方法に関する知識〔補修設計〕 ※対象施設・業務に応じて適宜設定
	設計	管理技術者	滑走路、誘導路及びエプロンの修繕・更新設計業務の実施にあたり、航空法施行規則第92条、空港内の施設の維持管理指針、空港舗装補修要領及び制限区域内工事实施指針に定められた事項を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	

業務分野等			必要な知識・技術	確認すべき資格試験等の実施内容
施設	業務	知識・技術を求める対象		
公園施設	点検	管理技術者	公園施設の点検業務の実施にあたり、公園施設の安全点検に係る指針(案)(平成26年度中に策定)等に定められた事項 <u>(異常の確認)</u> を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	【確認すべき資格試験等の実施内容(技術的事項)】 1. 法令に関する知識〔法令〕 2. 技術基準、マニュアル等に関する知識〔基準〕 3. 工学的基礎知識〔工学〕 4. 経験〔経験〕 5. 点検技術、点検方法に関する知識〔点検〕 6. 診断技術、診断方法に関する知識〔診断〕 7. 補修設計技術、補修設計方法に関する知識〔補修設計〕 ※対象施設・業務に応じて適宜設定
		担当技術者	公園施設の点検業務の実施にあたり、公園施設の安全点検に係る指針(案)(平成26年度中に策定)等に定められた事項 <u>(異常の確認)</u> を確実に履行するために必要な知識及び技術。	
	診断	管理技術者	公園施設の診断業務の実施にあたり、公園施設の安全点検に係る指針(案)(平成26年度中に策定)等に定められた事項 <u>(異常の確認を除く)</u> を確実に履行するために必要な知識及び技術に加え、業務の管理及び統括を行う能力。	
		担当技術者	公園施設の診断業務の実施にあたり、公園施設の安全点検に係る指針(案)(平成26年度中に策定)等に定められた事項 <u>(異常の確認を除く)</u> を確実に履行するために必要な知識及び技術。	

社会資本の維持管理に関する 資格制度のあり方について(案) 参考資料

・答申・法律等における資格制度の方向性	・・・P18
・地方公共団体に対するアンケート結果	・・・P20
・資格制度の検討対象とする業務範囲等	・・・P23
・点検・診断に関するマニュアル・基準一覧	・・・P25
・各施設の維持管理サイクルの実態について	・・・P26

答申・法律等における資格制度の方向性(1)

社会資本整備審議会・交通対策審議会答申「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について(H25.12)」

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

2. 維持管理・更新をシステムチックに行うための取組

(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

(中略)

・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。

(中略)

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。

・(中略)

・(中略)

・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。

社会資本整備審議会道路分科会建議「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」(H26.4.14)

3. 具体的な取組み

(3)メンテナンスを回す仕組みを構築

3)民間の技術力を引き出す仕組みづくり

②点検・診断の信頼性を高めることが必要であり、点検・診断の知識、技能、実務経験を有する技術者を確保するための資格制度を検討する。

答申・法律等における資格制度の方向性(2)

インフラ長寿命化基本計画(H25.11 インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議)

V. 必要施策の方向性

(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

〔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。

国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)(H26.5 国土交通省)

VI. 必要施策に係る取組の方向性

7. 体制の構築

(1)維持管理・更新等に係る技術者の確保・育成

①資格制度の充実

維持管理・更新等を実施する際に必要となる技術力を確保するため、人材育成やメンテナンスの質の確保の観点から、資格制度の充実を図る。

具体的には、点検・診断等の業務を実施する際に必要となる能力や技術を、国が施設分野・業務分野ごとに明確化するとともに、関連する民間資格について評価し、当該資格を必要な能力や技術を有するものとして認定する仕組みを構築する。

今後、有識者の意見を踏まえつつ、平成27年度以降の活用を目指し、26年度中に制度を確立する。

答申・法律等における資格制度の方向性(3)

公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律(H26.6.4公布・施行)

第3条(基本理念)

第11項 公共工事の品質確保に当たっては、公共工事に関する調査(点検及び診断を含む。以下同じ。)及び設計の品質が公共工事の品質確保を図る上で重要な役割を果たすものであることに鑑み、前各項の趣旨を踏まえ、公共工事に準じ、その業務の内容に応じて必要な知識又は技術を有する者の能力がその者の有する資格等により適切に評価され、及びそれらの者が十分に活用されること等により、公共工事に関する調査及び設計の品質が確保されるようにしなければならない。

第24条(公共工事に関する調査及び設計の品質確保)

第3項 国は、公共工事に関する調査及び設計に関し、その業務の内容に応じて必要な知識又は技術を有する者の能力がその者の有する資格等により適切に評価され、及びそれらの者が十分に活用されるようにするため、これらに係る資格等の評価の在り方等について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。

地方公共団体に対するアンケート結果(1)

社会資本の維持管理に関する地方公共団体に対するアンケート結果

○地方公共団体における社会資本(国土交通省所管)の維持管理・更新の取組について、その実態と課題を把握することを目的に、都道府県、政令市、市区町村に対してアンケート調査を実施。

1: H24年度調査 (実施期間: 平成24年12月13日～平成25年1月18日)

アンケートの調査内容

- ① 公共構造物・公共施設の管理体制と課題
- ② 公共構造物・公共施設の実態把握状況と課題
- ③ 中長期的に維持管理・更新に必要な費用の把握(推計)状況
- ④ 公共施設の老朽化が進む中での懸念事項
- ⑤ 適切な維持管理・更新に当たっての施策・取組
- ⑥ 維持管理・更新において国に求める事項

アンケートの回答率

都道府県	93.6%(母数 47)
政令市	100.0%(母数 20)
その他市区町村 (その他の市町村、特別区)	57.7%(母数 1,722)
総計	59.1%(母数 1,789)

※(1)(2)のアンケートのうち、どちらか一方でも回答のあった地方公共団体等について集計

2: H25年度調査 (実施期間: 平成25年11月27日～平成26年1月30日)

アンケートの調査内容

◆点検・検査、診断に係る現状把握

- ①: 点検・診断業務を外注している対象インフラについて
- ②: 点検・診断業務を確実にするための現状の取組について
- ③: 点検・診断業務を確実にするための今後の方向性について
- ④: 外注時に資格要件としている資格について
- ⑤: 外注時における、技術力不足を原因とする問題について

アンケートの回答率

都道府県	93.6%(母数 47)
政令市	85.0%(母数 20)
その他市区町村 (その他の市町村、特別区)	54.1%(母数 1,722)
総計	55.4%(母数 1,789)

地方公共団体に対するアンケート結果(2) [H24調査]

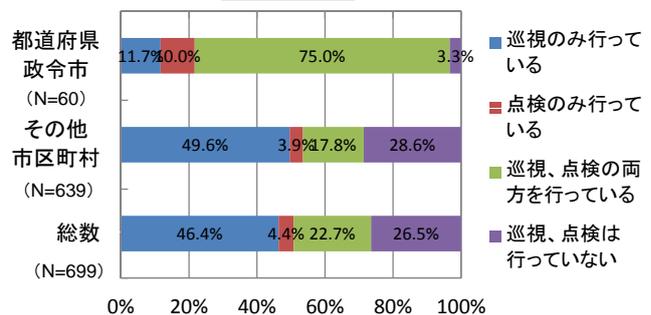
問: 貴担当部署における公共構造物・公共施設について、巡視・点検を実施していますか?

結果概要: 中小の地方公共団体になるほど、「巡視のみ」、あるいは「巡視・点検を行っていない」地方公共団体が多い。

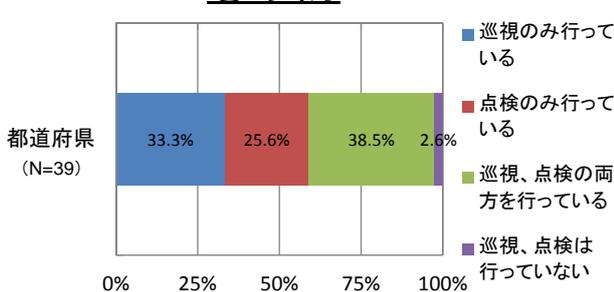
①道路



②河川



③砂防



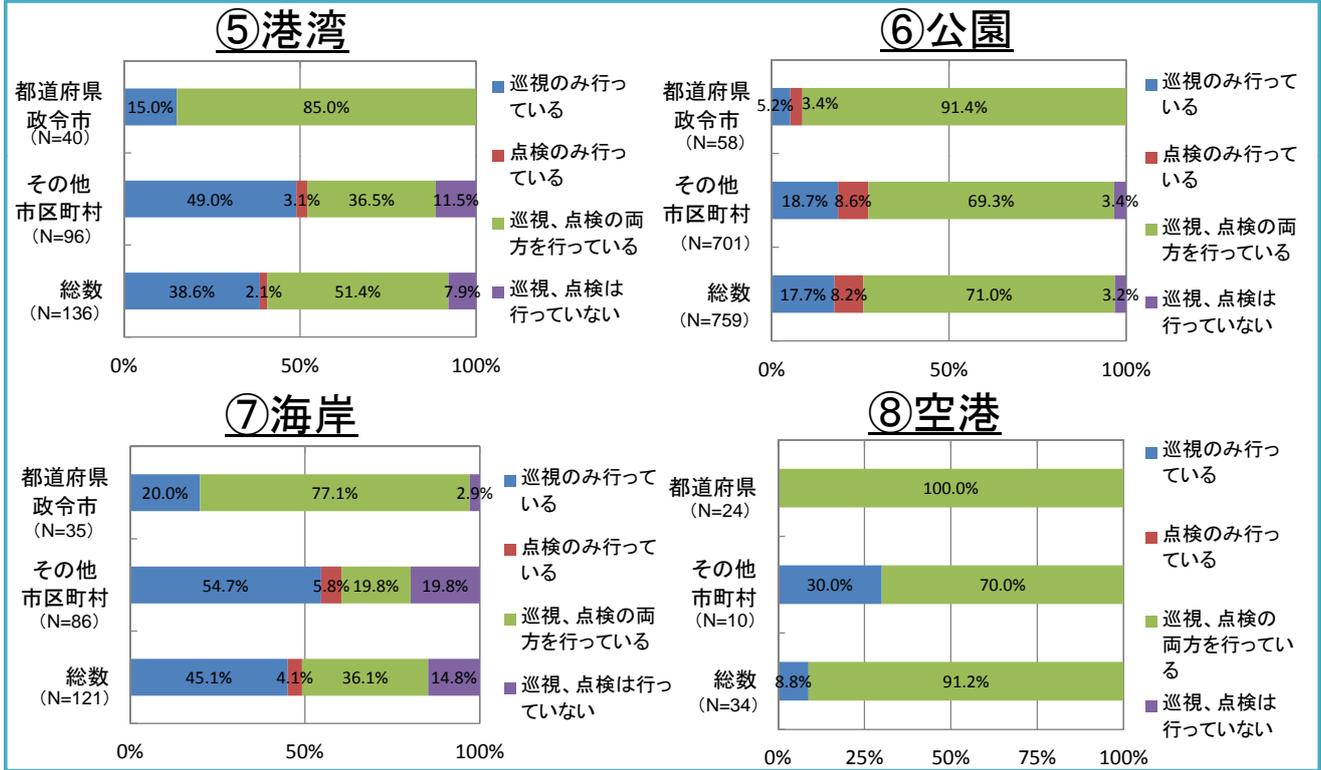
④下水道



地方公共団体に対するアンケート結果(3) [H24調査]

問: 貴担当部署における公共構造物・公共施設について、巡視・点検を実施していますか？

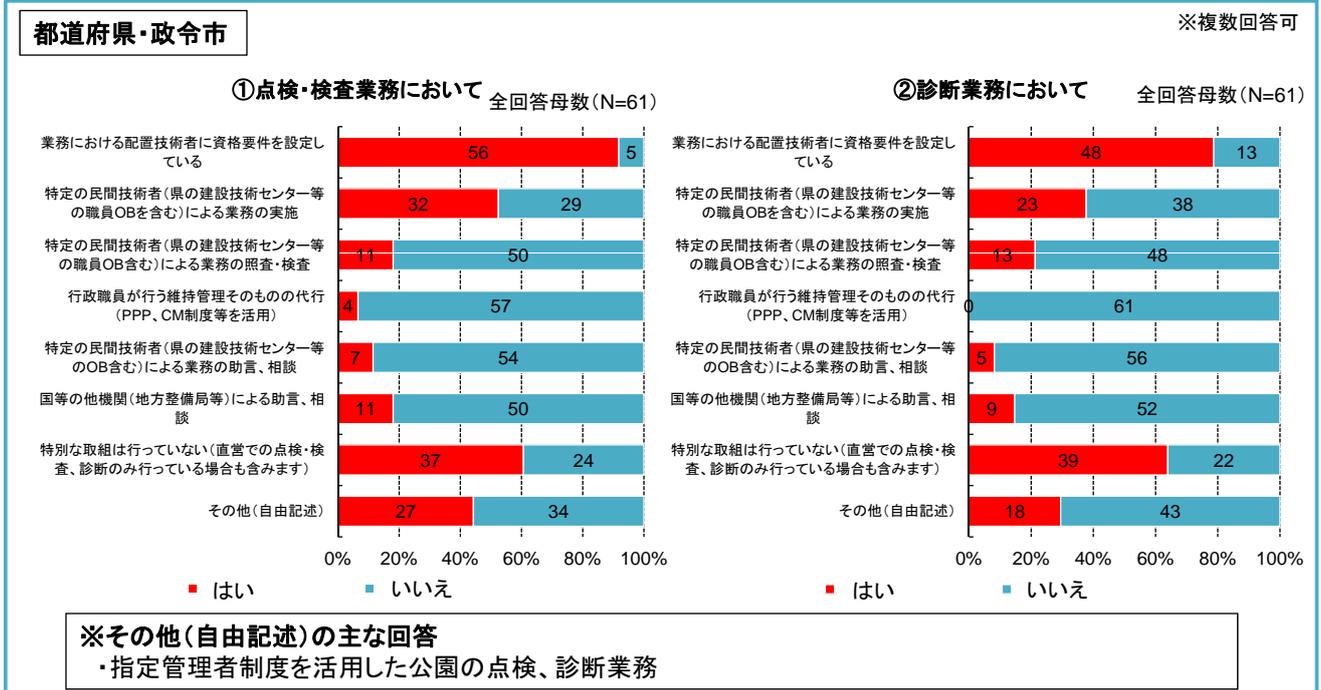
結果概要: 中小の地方公共団体になるほど、「巡視のみ」、あるいは「巡視・点検を行っていない」地方公共団体が多い。



地方公共団体に対するアンケート結果(4) [H25調査]

問: 「点検業務並びに業務の検査」、「点検結果の診断」を確実に行うための体制としての取組として、現状どのような取組を行っていますか？ (都道府県・政令市)

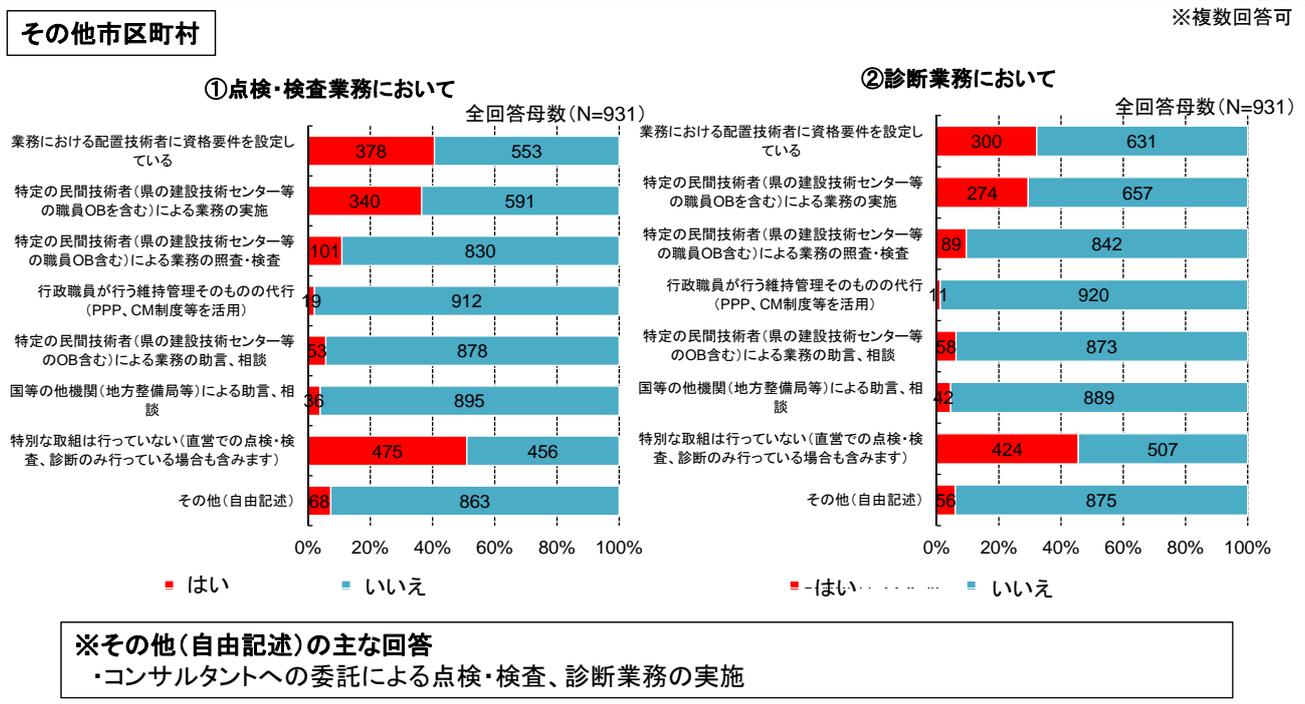
結果概要: 「業務における配置技術者に資格要件を設定している」が多い。(全体の8割程度)



地方公共団体に対するアンケート結果(5) [H25調査]

問:「点検業務並びに業務の検査」、「点検結果の診断」を確実に行うための体制としての取組として、現状どのような取組を行っていますか？(その他市区町村)

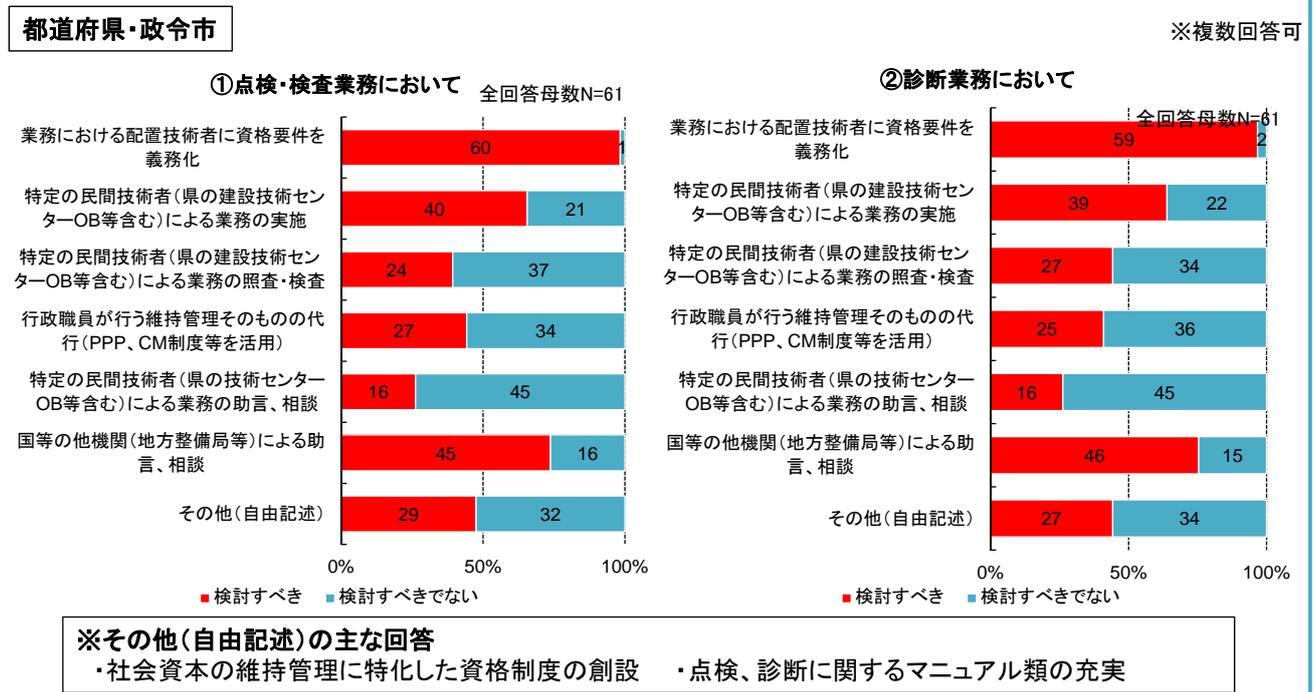
結果概要:「特別な取組を行っていない」という回答が最も多く全体の半数程度である。



地方公共団体に対するアンケート結果(6) [H25調査]

問:「点検業務並びに業務の検査」、「点検結果の診断」を確実に行うための今後の方向性として、どの取組を検討すべきと考えますか？(都道府県・政令市)

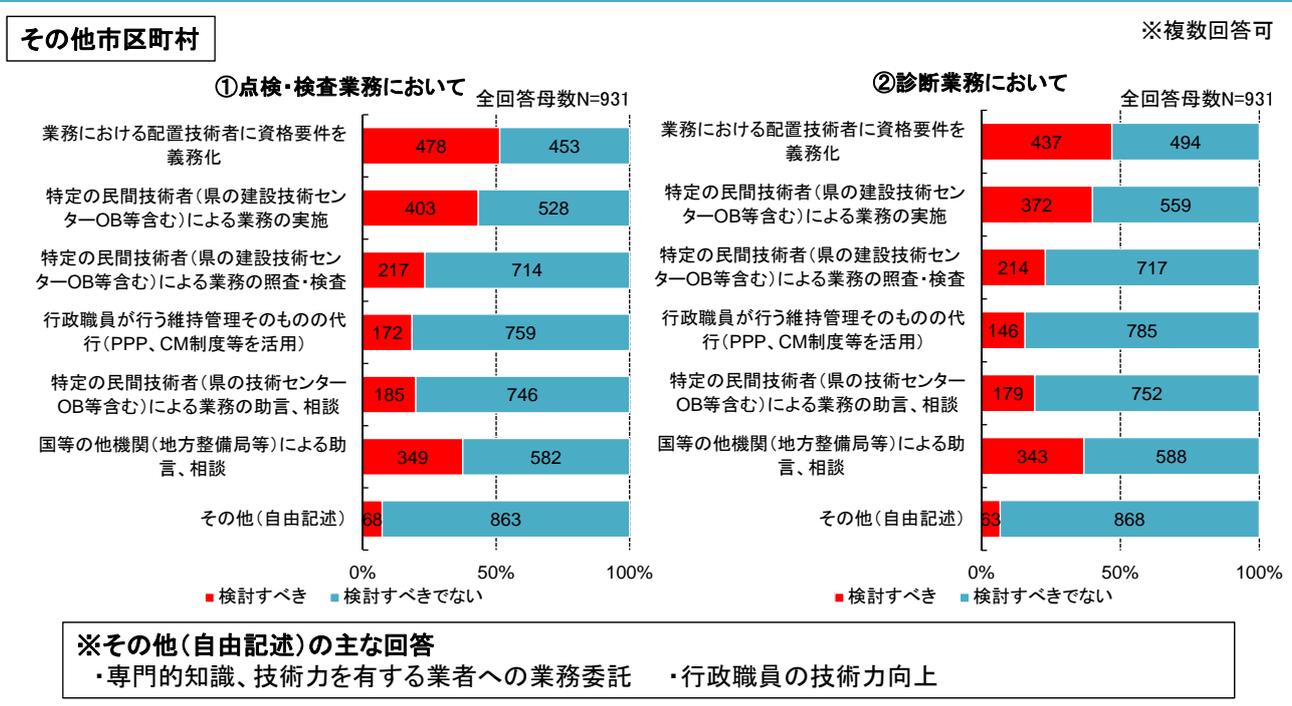
結果概要:ほぼ全ての地方公共団体が「業務における配置技術者に資格要件を義務化」と回答。



地方公共団体に対するアンケート結果(7) [H25調査]

問:「点検業務並びに業務の検査」、「点検結果の診断」を確実に行うための今後の方向性として、どの取組を検討すべきと考えますか？(その他市区町村)

結果概要:「業務における配置技術者に資格要件を義務化」と回答した地方公共団体が最も多く、全体の半数程度が回答。



資格制度の検討対象とする業務範囲等(1)

①対象施設

当面検討を急ぐ施設として下記を検討の対象施設とする。

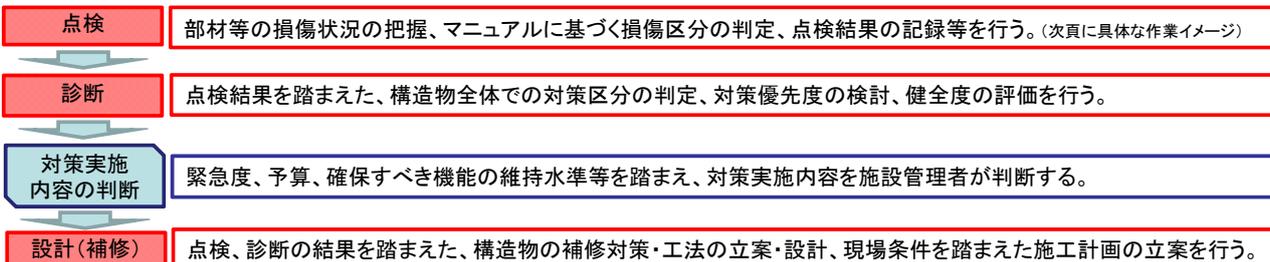
施設分野	道路	河川	砂防	海岸	下水道	港湾	空港	公園
対象施設	橋梁 トンネル	堤防・河道	砂防設備 地すべり防止施設 急傾斜地崩壊防止施設	海岸堤防等	管路施設	港湾施設	空港施設	公園施設

②対象業務

対象施設の維持管理に関する一連の業務プロセスの中で、点検・診断等一般的に民間コンサルタント事業者に外注を行っている業務のうち、当面検討を急ぐ業務を検討の対象とする。

維持管理に関する業務の流れ(例)

※ の業務において外注を想定



資格制度の検討対象とする業務範囲等(2)

◆対象業務の例(トンネル点検業務)

【近接目視によるひび割れ探査①】



【ハンマーによる打音検査①】



【トンネル内附属物(照明等)の点検①】



【近接目視によるひび割れ探査②】



【ハンマーによる打音検査②】



【トンネル内附属物(照明等)の点検②】



資格制度の検討対象とする業務範囲等(3)

③対象技術の技術水準

標準的な施設の点検・診断等の業務の実施にあたり必要となる技術水準を検討の対象とする。

【道路橋の点検業務でのイメージ】

長大橋における
点検等特殊性が高い技術等

今回の資格制度では
検討対象としない



一般的な道路橋の点検を
確実に履行するために必要な技術

今回の資格制度で
検討対象とする



④対象技術者のレベル

業務発注での活用を念頭に、施設・業務毎に、資格を有することを求める技術者のレベルを明確にする。

例：〇〇点検業務
管理技術者
担当技術者 ※担当技術者に
求める資格を検討

例：△△診断業務
管理技術者 ※管理技術者に求
める資格を検討
担当技術者

⑤資格の類型

標準的な外注業務単位の相当程度の内容をカバーする資格を検討の対象とする。

○：今回の検討対象とする資格のイメージ

例：〇〇点検業務
業務発注単位

業務全体の相当程度を
カバーする資格

×：今回の検討対象とはしない資格のイメージ

例：△△点検業務
業務発注単位

点検機器の操作技術等業
務の一部に関する資格

資格制度の検討対象とする業務範囲等(4)

今回検討の対象とした施設・業務と資格の登録区分は下記の通り。

施設分野	道路		河川	砂防			海岸	下水道	港湾	空港	公園
	対象施設 橋梁	トンネル	堤防・河道	砂防設備	地すべり防止施設	急傾斜地崩壊施設	海岸堤防等	管路施設	港湾施設	空港施設	公園施設
対象業務											
点検	■	■	■	□	□	□	□	■	□	□	■
診断	■	■	■	□	□	□	□	■	□	□	■
補修設計									□	□	

- 資格の登録区分: □ 管理技術者に資格を有することを求める
 ■ 担当技術者に資格を有することを求める
 ■ 管理技術者と担当技術者両者にそれぞれのレベルの資格を有することを求める

注) 今後、検討対象となる施設・業務が追加される可能性がある。
 下水道管路施設における「調査」業務は「点検」に含まれる。
 本表以外に、港湾施設における「計画策定(維持管理計画)」の業務分野は個別に検討する。

点検・診断に関するマニュアル・基準一覧

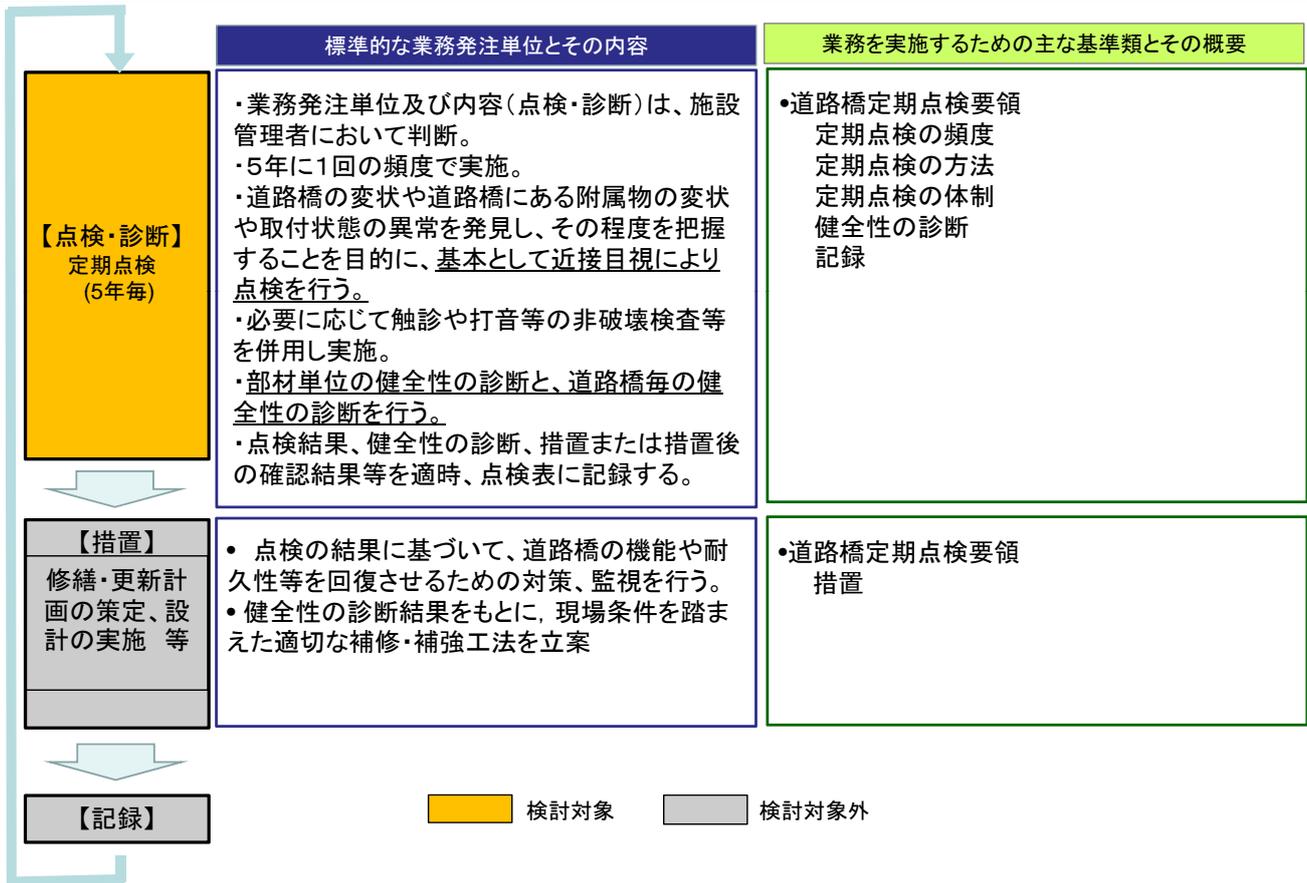
資格制度を検討する施設の点検・診断に関するマニュアル・基準は以下の通り。

分野	施設	マニュアル名	策定主体	策定期間
道路	橋梁	道路橋定期点検要領	国土交通省道路局	H26.6月
	トンネル	道路トンネル定期点検要領	国土交通省道路局	H26.6月
河川	堤防・河道	堤防等河川管理施設及び河道の点検要領 ^{※1}	国土交通省 水管理・国土保全局	H24.5月
砂防	砂防設備	砂防設備の定期巡視点検に関する実施要領(案)	国土交通省 砂防部	H16.3月
	急傾斜地崩壊防止施設	新・斜面崩壊防止工事の設計と事例	全国治水砂防協会	H19.9月
	地すべり防止施設	地すべり防止技術指針	国土交通省 砂防部	H18
海岸	海岸堤防等	海岸保全施設維持管理マニュアル ～堤防・護岸・胸壁の点検・評価及び長寿命化計画の立案～	<農林水産省> 農村振興局防災課 水産庁防災漁村課 <国土交通省> 水管理・国土保全局海岸室 港湾局海岸・防災課	H26.3月
下水道	下水道管路施設 ^{※2}	(下水道維持管理指針	社団法人日本下水道協会	H15年)
港湾	港湾施設	港湾の施設の点検診断ガイドライン(案)	国土交通省港湾局	H26.3月
空港	空港施設	空港内の施設の維持管理指針	国土交通省航空局	H26.4月
公園	公園施設	公園施設の安全点検に係る指針(案)	国土交通省都市局 公園緑地・景観課	平成26年度中 (予定)

※1:「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」については、年度内に改訂を行い、診断に係る内容を盛り込む予定

※2: 下水道管路施設については、国による技術基準等を検討中

維持管理・更新に係る標準的な業務プロセス(橋梁)



点検、診断等に関するガイドライン(橋梁)

○道路橋定期点検要領

国土交通省 道路局 平成26年6月

①定期点検の目的

- ・定期点検は、道路橋の最新の状態を把握するとともに、次回の点検までに必要な措置等の判断を行う上で必要な情報を得るために行う。

②定期点検の頻度

- ・定期点検は、5年に1回の頻度で実施することを基本とする。

③定期点検の方法

- ・定期点検は、近接目視により行うことを基本とする。
- ・必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して行う。

④定期点検の体制

- ・道路橋の定期点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者が行う。

⑤健全性の診断

- ・定期点検では、部材単位での健全性の診断と道路橋毎の健全性の診断を行う。

(1) 部材単位の診断
(判定区分)

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じない状態
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講じることが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

(判定の単位)

上部構造			下部構造	支承部	その他
主桁	横桁	床版			

(変状の種類)

材料の種類	変状の種類
鋼部材	腐食、亀裂、破断、その他
コンクリート部材	ひびわれ、床版ひびわれ、その他
その他	支承の機能障害、その他

(2) 道路橋毎の診断

(判定区分)

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じない状態
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講じることが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

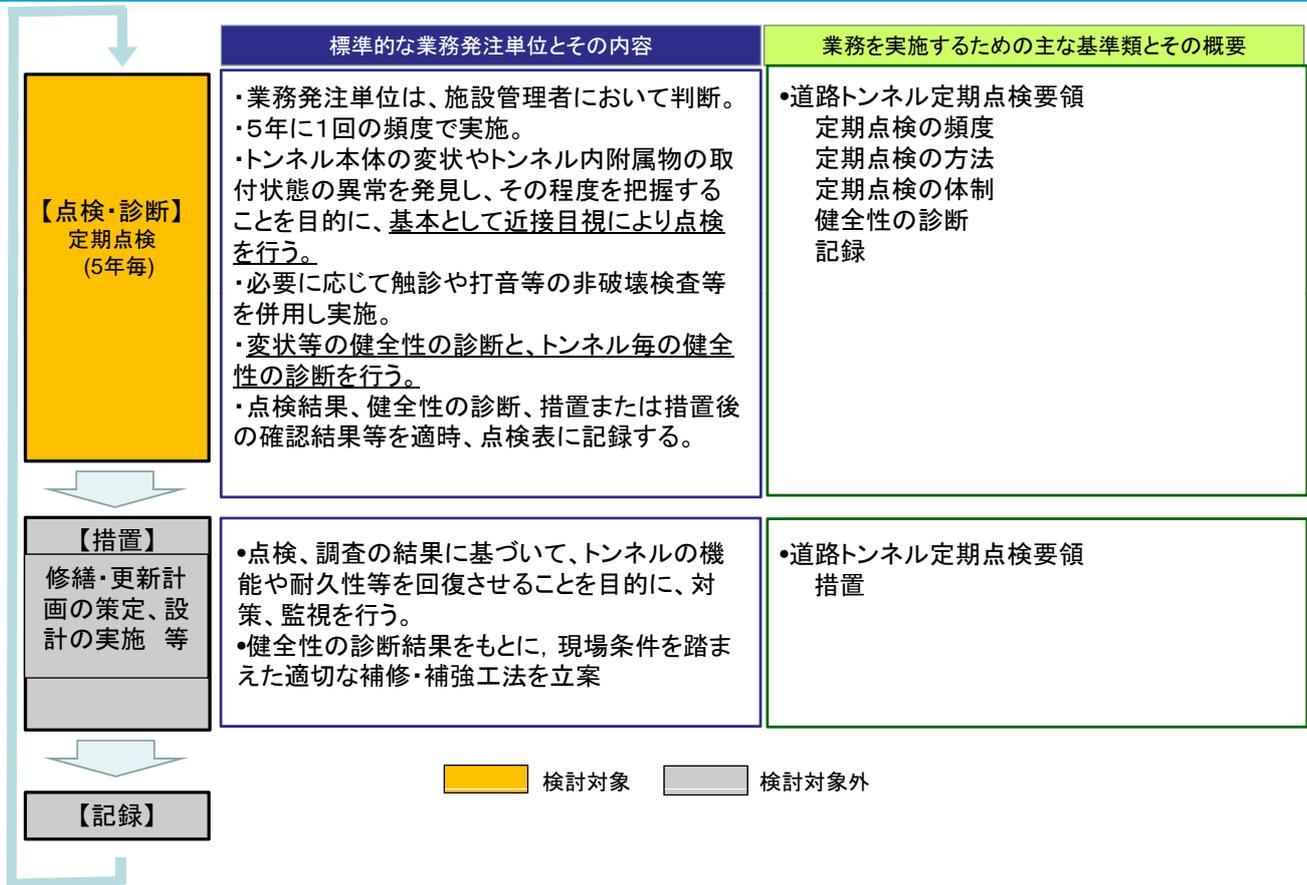
⑥措置

- ・部材単位の診断結果に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずる。

⑦記録

- ・定期点検及び診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中は、保存する。

維持管理・更新に係る標準的な業務プロセス(トンネル)



点検、診断等に関するガイドライン(トンネル)

○道路トンネル定期点検要領 国土交通省道路局 平成26年6月

【①定期点検の目的】

- ・定期点検は、トンネルの最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までに必要な措置等の判断を行う上で必要な情報を得るために行う。

【②定期点検の頻度】

- ・定期点検は、5年に1回の頻度で実施することを基本とする。

【③定期点検の方法】

- ・定期点検は、近接目視により行うことを基本とする。
- ・必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して行う。

【④定期点検の体制】

- ・道路トンネルの定期点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者がこれを行う。

【⑤健全性の診断】

- ・定期点検では、変状等の健全性の診断とトンネル毎の健全性の診断を行う。

1. 変状等の健全性の診断

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じない状態
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講じることが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

2. トンネル毎の健全性の診断

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じない状態
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講じることが望ましい状態
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

【⑥措置】

- ・健全性の診断に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずる。

【⑦記録】

- ・定期点検及び診断の結果並びに措置の内容等を記録し、当該道路トンネルが利用される期間中は、これを保存する。

各施設の維持管理サイクルの実態について
維持管理の根拠となる法令等(橋梁、トンネル)

【道路法】

(道路の維持又は修繕)

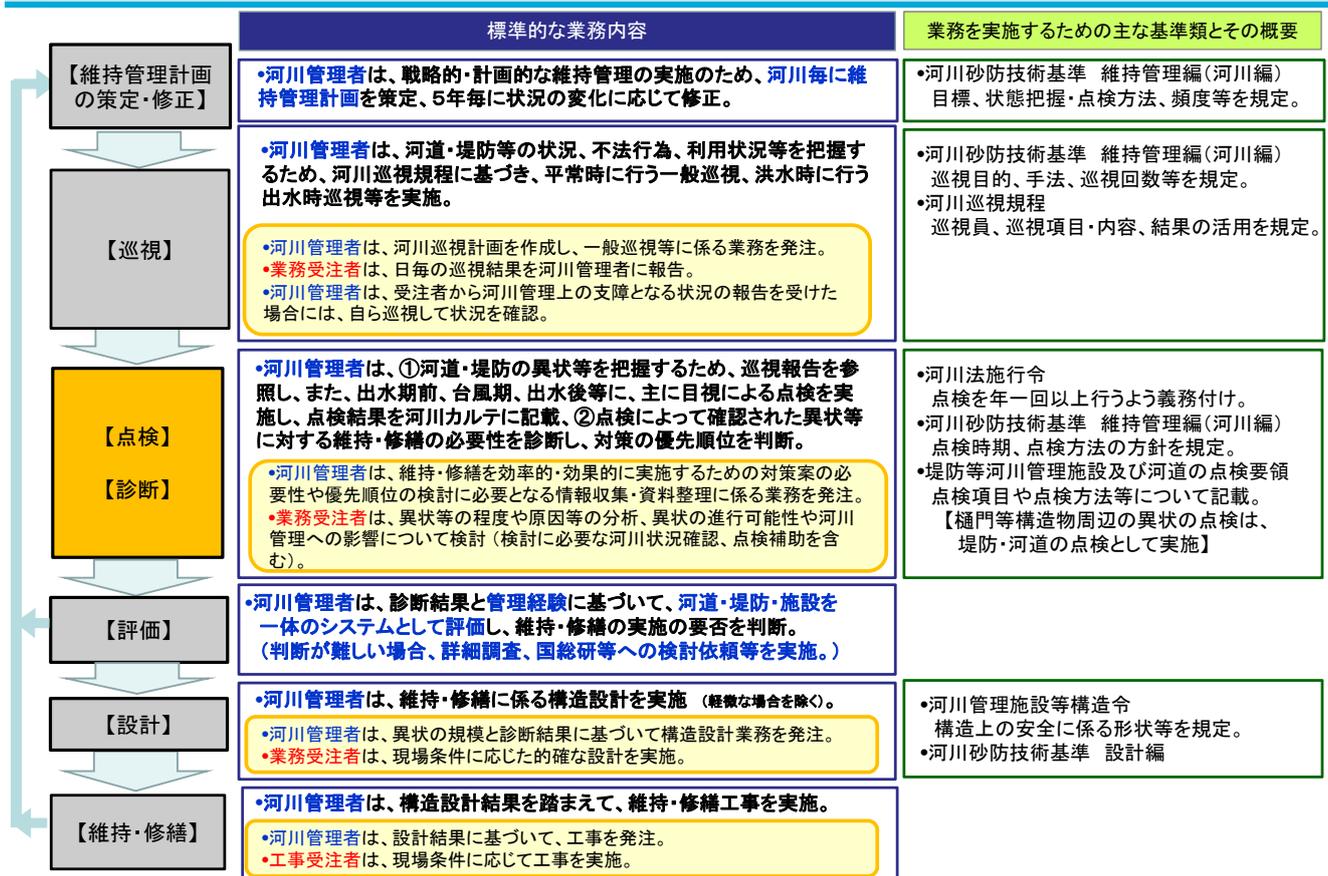
- 第四十二条 道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つように維持し、修繕し、もつて一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。
- 2 道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、政令で定める。
 - 3 前項の技術的基準は、道路の修繕を効率的に行うための点検に関する基準を含むものでなければならない。

【道路法施行令】

(道路の維持又は修繕に関する技術的基準等)

- 第三十五条の二 法第四十二条第二項の政令で定める道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、次のとおりとする。
- 一 道路の構造、交通状況又は維持若しくは修繕の状況、道路の存する地域の地形、地質又は気象の状況その他の状況(次号において「道路構造等」という。)を勘案して、適切な時期に、道路の巡視を行い、及び清掃、除草、除雪その他の道路の機能を維持するために必要な措置を講ずること。
 - 二 道路の点検は、トンネル、橋その他の道路を構成する施設若しくは工作物又は道路の附属物について、道路構造等を勘案して、適切な時期に、目視その他適切な方法により行うこと。
 - 三 前号の点検その他の方法により道路の損傷、腐食その他の劣化その他の異状があることを把握したときは、道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずること。

各施設の維持管理サイクルの実態について
維持管理・更新に係る標準的な業務プロセス(堤防・河道)



各施設の維持管理サイクルの実態について
点検、診断等に関するガイドライン(堤防・河道)

○堤防等河川管理施設及び河道の点検要領

国土交通省 水管理・国土保全局河川環境課
 平成24年5月

※本要領については、年度内に改訂を行い、診断に係る内容を盛り込む予定

【①点検の目的】

- ・本点検要領では、河川が有するべき以下2項目の治水上の機能を確保する目的のために行う点検を対象とする。
 - ①河道が所要の流下能力を確保していること
 - ②堤防等の河川管理施設が所要の機能を確保していること

【②点検実施時期(堤防・河道)】

- ・本要領による点検は、出水期前、台風期、出水後に実施するものとする。その具体の時期については河川毎に定める。

目視点検を行う時期の一覧

		出水期前	台風期	出水後	備考
堤防	土堤	○	○※	○	
	高潮堤防、特殊堤、陸閘	○		○ (陸閘除く)	
	樋門等構造物周辺堤防	○	○※	○	・年1階以上の点検の計測を必要に応じて実施 ・詳細点検は10年に1回以上実施
河道	○		○	・中小規模の出水後など必要に応じて頻度を追加	

【③点検手法】

- 1) 手段
 - ・点検は徒歩で行うことを基本とし、点検を効率的に行うため、点検対象の位置や管理用通路の状況等に応じて、自転車等を使用することができる。
 - ・点検では、外観を目視により状態把握することを基本とし、必要に応じてスケール等による計測を行う。
- 2) 体制
 - ・目視点検は、実施規模等によって異なるが、安全を考慮して1名での単独点検は行わないことを基本とし、2人以上の班を編制し実施する。
 - ・河川事務所の職員1名以上に、必要に応じて、民間の河川維持管理に経験のある者等を加えて班を編制することを基本とする。

【④-1点検事項(堤防)】

		標準的な堤防の点検事項
項目	箇所	点検事項
土堤	法面・堤防護岸・小段	法面・子段の亀裂、陥没、はらみだし、法崩れ、寺勾配化、浸食等はないか(あるいは出水期前よりも進行していないか)
		張乏のはがれ等、堤防植生、表土の状態に異常はないか(あるいは出水期前よりも進行していないか)
		雨水排水上の問題となっているような、小段の逆勾配箇所や局所的に低い箇所がないか
		法面・小段に不陸はないか
		法面および小段の泥濘化しているような箇所はないか
		モグラ等の小動物の穴が集中することによって、堤体内に空洞を生じていないか
		モグラ等の小動物の穴が集中していた箇所に陥没等を生じていないか

【④-2点検事項(河道)】

		河道の点検事項一覧
箇所	点検事項	
流下能力	河道流下断面を阻害するような河床上昇等土砂堆積が生じていないか	
	低水路拡幅を行った区間で、再堆積による河幅縮小が見られないか 洪水流下の阻害となるような樹木群が繁茂していないか 流木等による河槽阻害はないか	
河床低下	河床低下あるいは局所洗掘の徴候として構造物の変状(沈下等)が見られないか	
河岸浸食	自然河岸に崩落・浸食が生じているか。河岸法線は堤防防護ライン・低水路河岸管理ラインを横切って堤防側に近づいていないか。 樹木群繁茂による偏流(水衝・洗脚)が見られないか	
河口閉塞	河川管理上の支承となる、河口閉塞、河口砂州高の上昇が見られないか	

【④-3点検事項(構造物周辺堤防)】

		樋門等構造物周辺堤防の点検事項の一覧
箇所	点検事項	
構造物上部の天端及び法面	・構造物上部の天端及び法面の抜け上がりや亀裂の状態に変化はないか。幅、段が拡大していないか。	
	・構造物上部の天端及び法面の堤体法尻部、小段部や堤脚水路より漏水・噴砂等吸出しの痕跡はないか。	
	・構造物上部の天端及び堤体法尻部、小段、堤脚水路に陥没はないか。	

※堤防・河道の共通項目より一部抜粋

各施設の維持管理サイクルの実態について
維持管理の根拠となる法令等(堤防・河道)

【河川法】

(河川管理施設等の維持又は修繕)

第十五条の二 河川管理者又は許可工作物の管理者は、河川管理施設又は許可工作物を良好な状態に保つように維持し、修繕し、もつて公共の安全が保持されるように努めなければならない。

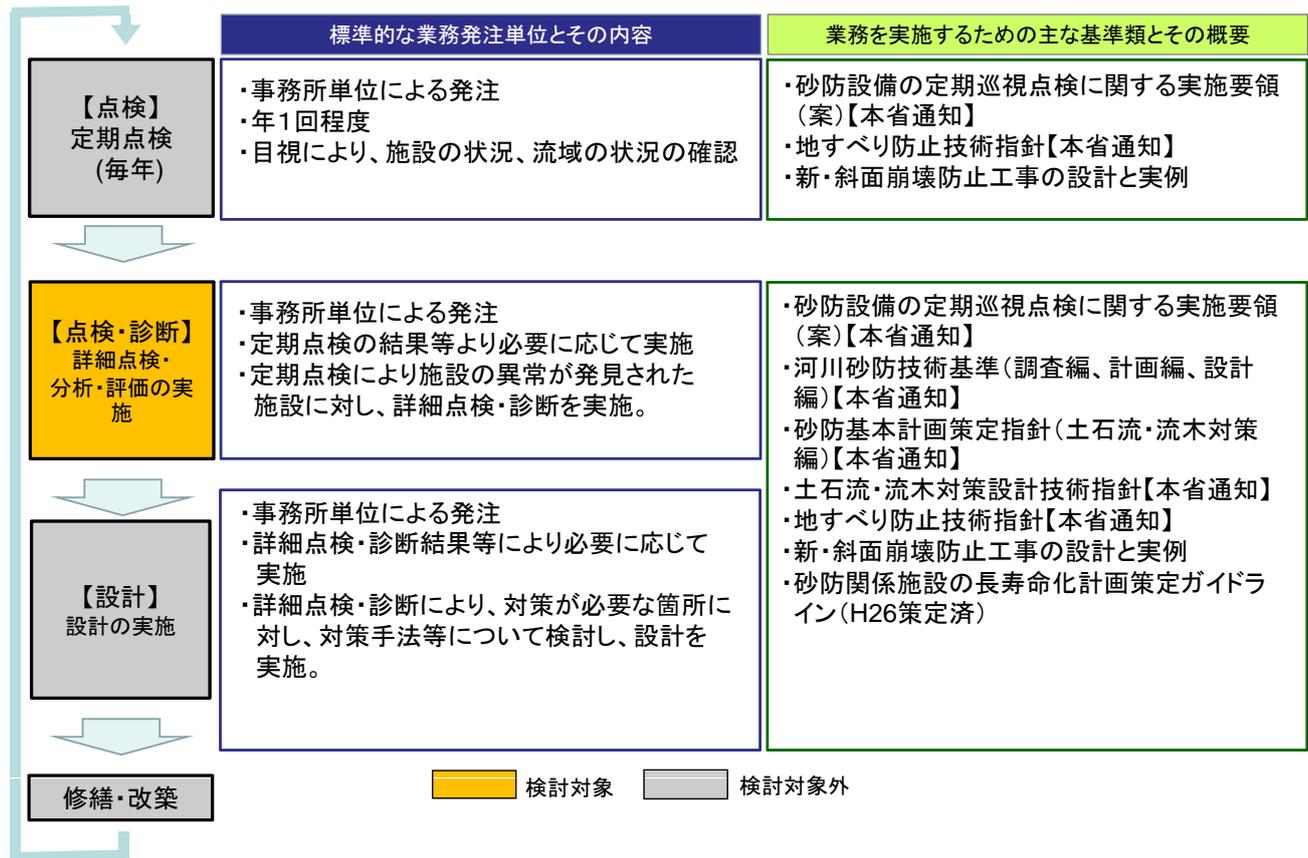
- 2 河川管理施設又は許可工作物の維持又は修繕に関する技術的基準
 その他必要な事項は、政令で定める。

【河川法施行令】

(河川管理施設等の維持又は修繕)

第九条の三 法第十五条の二第二項の政令で定める河川管理施設又は許可工作物(以下この条において「河川管理施設等」という。)の維持又は修繕に関する技術的基準、その他必要な事項は、次のとおりとする。

- 一 河川管理施設等の構造又は維持若しくは修繕の状況、河川の状況、河川管理施設等の存する地域の気象の状況その他の状況(次号において「河川管理施設等の構造等」という。)を勘案して、適切な時期に、河川管理施設等の巡視を行い、及び草刈り、障害物の処分その他の河川管理施設等の機能を維持するために必要な措置を講ずること。
- 二 河川管理施設等の点検は、河川管理施設等の構造等を勘案して、適切な時期に、目視その他適切な方法により行うこと。
- 四 第二号の点検その他の方法により河川管理施設等の損傷、腐食その他の劣化その他の異状があることを把握したときは、河川管理施設等の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講ずること。



○砂防設備の定期巡視点検に関する実施要領(案) 国河保第八八号 平成16年3月

【①目的】

- ・この実施要領は、砂防施設に対して通常時の定期的な巡視点検を行うために必要な事項について定めたものであり、円滑かつ適切な砂防施設の管理に資することを目的とする。

【②定期巡視点検実施計画】

- ・砂防設備の管理者等は、定期巡視点検の実施にあたって、あらかじめ定期巡視点検実施計画を事務所等ごとに策定し、巡視点検員を任命し、点検を実施するものとする。

<実施計画の項目>

1. 対象設備
2. 定期巡視点検の項目
砂防設備の本体、構造物取付部、堆砂地を含む設備周辺等の漏水・湧水・ひび割れ・洗掘・亀裂・破損・地すべり等の有無、砂防設備に直接影響を与える周辺地域の状況及び、不法占用、不法投棄その他の不法行為の有無及び維持管理上必要と認められる事項について、目視点検等を基本として各砂防設備毎に点検項目を定めるものとする。
3. 実施時期
原則として年1回以上出水期前に巡視点検を行う。

【③定期巡視点検に基づく措置】

- ・定期巡視点検の結果、砂防設備の管理上、重大な支障があると認める場合は、次のような措置を講じる。

1. 詳細点検
目視点検等では不十分と認める場合は、砂防設備の詳細点検を実施する。
2. 対策検討及び実施
定期巡視点検や詳細点検の結果、対策が必要な箇所と認める場合には、対策手法等について検討し、適切な対策を実施する。

○地すべり防止技術指針

国土交通省 砂防部 2008. 1

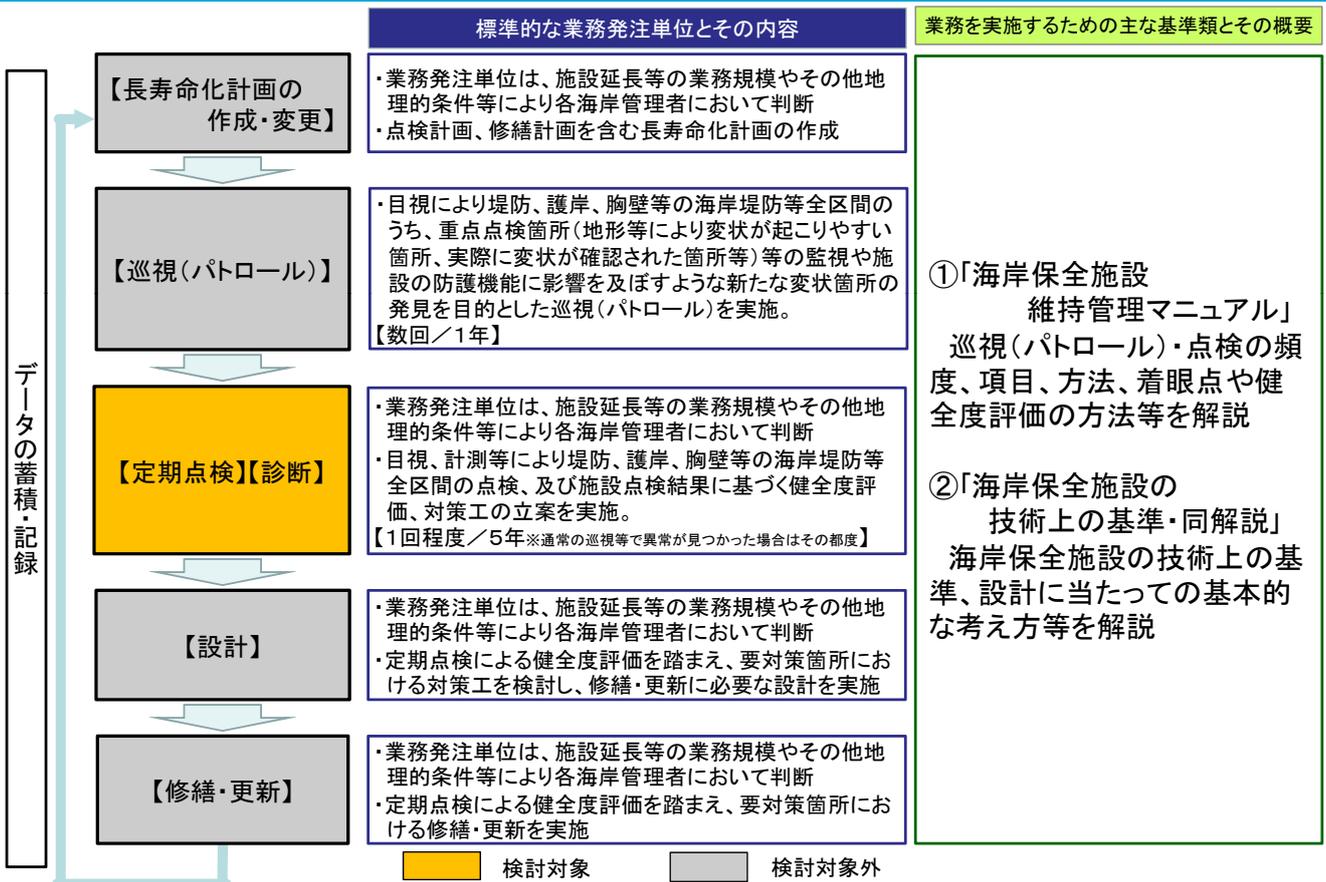
【①指針の目的と内容】

- ・地すべり災害を防止するために、調査、計画、緊急時の調査・危機管理、設計、工事実施後の地すべり斜面に対する点検、観測、地すべり防止施設の機能維持を実施していく上の標準的な手法と留意点を示すものである。

【②地すべり防止施設の機能維持】

- <総説>
 - ・地すべり防止工事実施後の地すべり斜面の安定を保持するために、施工した地すべり防止施設の機能維持を行うものとする。
- <点検>
 - ・地すべり防止施設に対しては、定期点検と異常時点検を行う。
 - ・定期点検は年1回程度、地表排水路の状況、地下水排除施設の状況、排土・押え盛土斜面の状況、河川構造物等の浸食防止施設の状況について視認可能な範囲を現地踏査により点検する。
 - ・異常時点検は、地震や豪雨等の後に定期点検と同様、目視により実施する。
- <観測>
 - ・保全対象の多い地すべりなどにおける地すべり防止施設については、点検の他に地すべり防止施設の機能低下を監視するために、必要に応じて地すべり防止施設に計器を設置して観測する。
- <付帯施設>
 - ・地すべり防止施設には、必要に応じ点検及び安全のために、集水井における昇降階段や天蓋や立ち入り防護柵、排水トンネルの坑口における扉等の付帯施設を設置する。
- <資料・記録の保管>
 - ・地すべり防止施設の点検・観測は、地すべり斜面における施設配置図や施設設置年次、施設の構造等を明記した施設台帳等をもとに実施する。また、点検・観測結果に関する資料・記録は、利用しやすいように整理し保管する。
- <地すべり防止施設の機能低下判定>
 - ・地下水排除施設の機能低下判定は、地下水排除施設効果範囲内(集水管設置範囲)の地下水位と地下水排除施設排水量の対応関係を年毎に比較する等により行う。
- <修繕等>
 - ・点検、観測の結果により、必要に応じて地すべり防止施設の修繕や、新たな地すべり防止施設の修繕の追加を検討する。

維持管理・更新に係る標準的な業務プロセス(海岸堤防等)



業務を実施するための主な基準類とその概要

- ①「海岸保全施設 維持管理マニュアル」
巡視(パトロール)・点検の頻度、項目、方法、着眼点や健全度評価の方法等を解説
- ②「海岸保全施設の技術上の基準・同解説」
海岸保全施設の技術上の基準、設計に当たっての基本的な考え方等を解説

点検、診断等に関するガイドライン(海岸堤防等)

○海岸保全施設維持管理マニュアル

～堤防・護岸・胸壁の点検・評価及び長寿命化計画の立案～ 平成26年3月

農林水産省農村振興局防災課 農林水産省水産庁防災漁村課 国土交通省水管理・国土保全局海岸室 国土交通省港湾局海岸・防災課

①本マニュアルの目的

・予防保全型の効率的・効果的な維持管理を推進するため、巡視を含む点検及び評価の標準的な要領を示すと共に、ライフサイクルマネジメントの考え方に基づいた長寿命化計画の立案や対策工法、点検データ等の記録・保存について示し、海岸管理者による適切な維持管理に資することを目的とする。

②点検の種類と目的

＜巡視(パトロール)＞
・目視により堤防、護岸、胸壁等の海岸堤防等全区間のうち、重点点検箇所(地形等により変状が起こりやすい箇所、実際に変状が確認された箇所等)等の監視や施設の防護機能に影響を及ぼすような新たな変状箇所の発見を目的として実施。【数回/1年】

＜定期点検＞
・一次点検と二次点検からなり、一次点検は、目視により堤防、護岸、胸壁等の海岸堤防等全区間について、施設の防護機能に影響を及ぼす変状の把握として天端高の沈下等を確認するとともに、施設全体の変状の有無を把握し、応急措置等の必要性の判断や、二次点検を実施すべき箇所の選別を行う目的で実施。
・二次点検は、目視・計測等により、構造物の部位・部材毎に変状の状況を把握し、健全度評価と必要な対策の検討を行う目的で実施。【1回程度/5年※通常の巡視等で異常が見つかった場合はその都度】

※地震、津波、高潮等の発生後には、直後に異常時点検を実施。

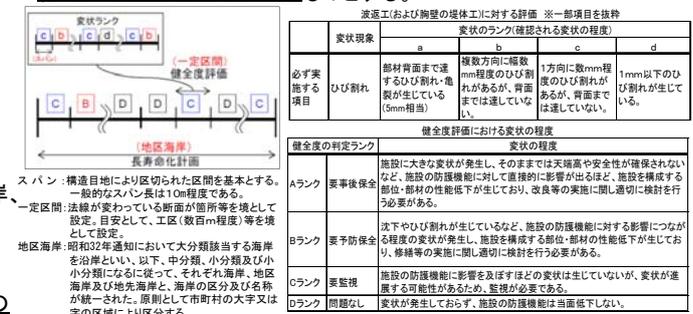
点検位置	巡視(パトロール)	定期点検	
		一次点検での対象	二次点検での対象
波返工(および胸壁の堤体工)	○	○	○
天端被覆工	○	○	○
表法被覆工	○※1	○※2	○
裏法被覆工	○	○	○
排水工	○※1	○※2	○
消波工	○※1	○※2	○
砂浜	○※1	○※2	○
前面海底地盤	○	○	○
根固工	○※1	○※2	○
基礎工	○	○	○

※1 巡視(パトロール)はコンクリート部材の大きな変状、消波工の沈下、砂浜の減少を確認することを目的とし、陸上からの目視が主体となる。当該施設の立地条件等の諸条件を踏まえ、可能な範囲で実施することが望ましい。

※2 一次点検は陸上からの目視を主体とするが、「地形等により変状や被災による変状が起こりやすい箇所」、「一定区間のうち、変状ランクが最も高い箇所」等は、必要に応じて、目視が困難な箇所については、望遠鏡やミラーを用いるなどの工夫により、權力全ての点検位置を点検するよう、努めることとする。

③評価

・定期点検によりスパン毎に各施設の変状現象の程度(変状ランク)について評価を行う。
・健全度評価は、スパン毎の変状ランクの判定結果を踏まえ、一定区間毎に対象施設の設置目的と変状が施設の防護機能低下に及ぼす影響等を考慮し、総合的に行うものとする。



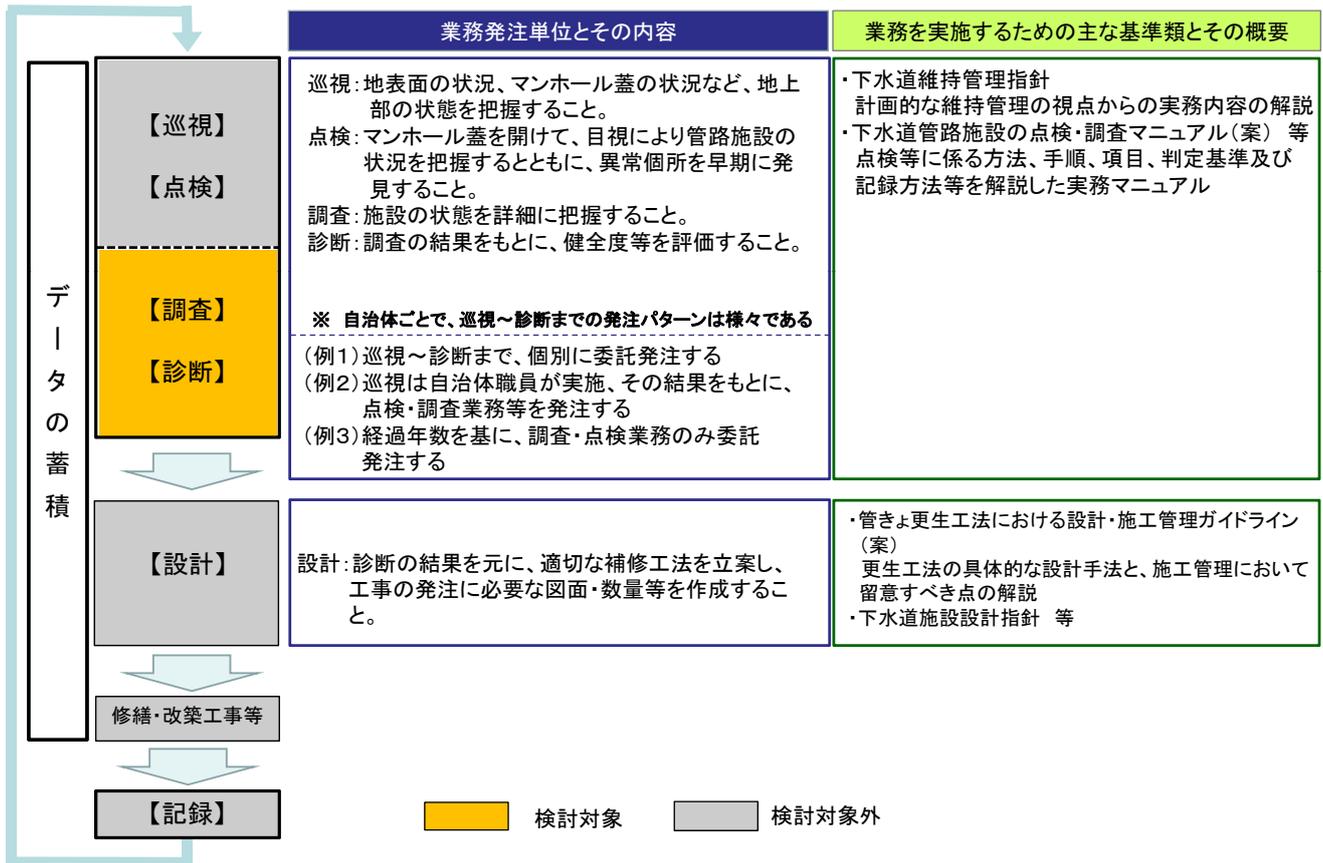
④長寿命化計画の立案

・地区海岸毎に各海岸管理者が修繕等の時期等を考慮しつつ適切に計画期間を設定し、立案することを基本とする。
・計画の立案にあたり、点検結果に基づいた健全度評価を一定区間毎に実施し、その健全度評価結果を踏まえ、地区海岸における点検に関する計画や、修繕等に関する計画の検討を行う。

⑤対策工法等

・対策工法の選定は、対象施設の変状の種類や程度を踏まえ行うものとする。複数の対策工法がある場合には、ライフサイクルコストの観点より最適な工法を採用する。
・既に防護機能が確保されていない施設における対策については、対策を行う前に、背後地や利用者の安全確保の観点から応急措置や安全確保措置等を講じる。

維持管理・改築に係る業務プロセスの一例(下水道管路施設)



点検、診断等に関するガイドライン(下水道管路施設)

○下水道維持管理指針 社団法人日本下水道協会 - 2003年版 -

【①点検及び調査の意義】

・管路施設の維持管理を適正に行うためには、長期的な観点のもとで、点検及び調査を適正に実施し、管路施設の現状を把握することが必要である。

【②巡視・点検】

・巡視・点検は管路施設が埋設された道路の状態・マンホールのふたの状態・マンホールの内面及びマンホールから目視できる範囲の管面や堆積物あるいは下水の流下状況を観察することによって、管路施設の状況を把握するものである。

巡視・点検の周期の例

区分	マンホール管きよ	伏越し	マンホールポンプ	雨水吐き室	吐き口	汚水ます	雨水ます	ゲート
共用 開始後の経年数	30年以上	1年に1回	月に1回	1年に1回	1年に1回	3年に1回	3年に1回	半年に1回

E) 管きよの点検項目 ※一部項目を抜粋

点検項目	点検内容
地表面の状況	①亀裂、沈下、陥没の有無 ②いっ水の有無 ③周辺状況等の確認
管きよ内部の状況	①滞水、滞流の有無 ②土砂、竹木、モルタルの有無

【③調査】

・調査は点検によって発見された異常を、視覚調査をはじめとする各種調査で把握し、清掃、しゅんせつ、修繕等の対策につなげるという重大な役割を有している。

マンホール・管内調査の周期の例

項目	実施場所	供用開始後経過年	実施周期	備考
マンホール内目視調査	マンホール内及び上下流管	0~30年	5年に1回	
潜行目視調査	内径800mm以上	0~30年	10年に1回	取付け管も含む
テレビカメラ調査	内径800mm未満	0~30年	10年に1回	取付け管も含む

E) 管きよの視覚調査について

・視覚調査は巡視・点検で変状、損傷や土砂堆積、その他異常な現象が発見された場合行う。

視覚調査結果に対する判定基準の例

スパン全体で評価	項目	ランク		
		A	B	C
1) 管の腐食	鉄筋露出状態			
	管材露出状態			
	表面が荒れた状態			
2) 上下方向のたるみ	管渠内径700mm未満	内径の1/2以上	内径の1/2以上	内径の1/2未満
	管渠内径(700mm以上1600mm未満)	内径の1/2以上	内径の1/4以上	内径の1/4未満
	管渠内径(1650mm以上3000mm以下)	内径の1/4以上	内径の1/8以上	内径の1/8未満

管一本ごとに評価	項目	ランク		
		a	b	c
3) 管の破損	鉄筋コンクリート管等	欠落 軸方向のクラックで幅5mm以上	軸方向のクラックで幅2mm以上	軸方向のクラックで幅2mm未満
	陶管	欠落 軸方向のクラックが管長の1/2以上		-
4) 管のクラック	鉄筋コンクリート管等	円周方向のクラックで幅5mm以上	円周方向のクラックで幅2mm以上	円周方向のクラックで幅2mm未満
	陶管	円周方向のクラックでその長さが円周の2/3以上	円周方向のクラックでその長さが円周の2/3未満	-

※一部項目を抜粋

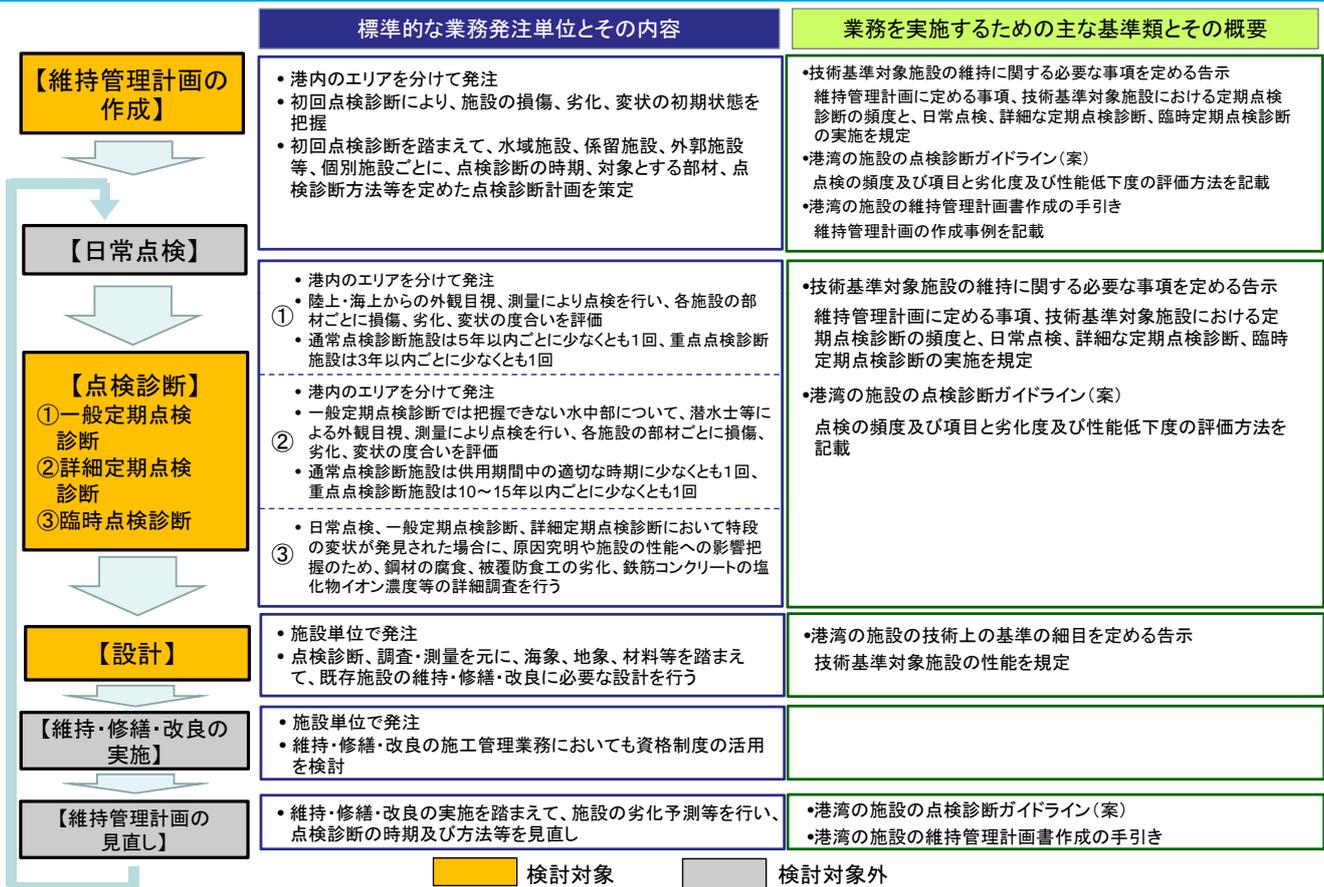
【④診断の基準】

・視覚調査等で明らかになった機能低下、劣化、異常等を診断し、

通常の維持管理で対応するか、あるいは、修繕や改築を必要とするかの診断を行う。緊急度の診断基準例

緊急度	区分	診断の基準		対応の基準
		Aが多い	Aは少ないがBが多い	速やかに措置することが必要
緊急度Ⅰ	重度	Aが多い	Aは少ないがBが多い	速やかに措置することが必要
緊急度Ⅱ	中度	Aは少ないがBが多い	Aはなく、Bが少なく、Cが多い	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる
緊急度Ⅲ	軽度	Aはなく、Bが少なく、Cが多い		簡易な対応により必要な措置を5年以上にまで延長できる。

維持管理・更新に係る標準的な業務プロセス(港湾施設)



点検、診断等に関するガイドライン(港湾施設)

○港湾の施設の点検診断ガイドライン(案)

平成26年3月 国土交通省港湾局

【①本ガイドラインの位置づけ】

- 技術基準対象施設を適切に維持するために必要な点検診断の頻度及び方法等の考え方を定めたものである。
- 施設の設置者等は、本ガイドラインを参考に点検診断の時期及び方法等の考え方を定めるものである。

【②点検の種類と役割】

- 本ガイドラインでは、初回点検、日常点検、定期点検、臨時点検の方法、頻度及びそれぞれの診断方法等の考え方を示す。

点検の種類	点検の種類及び目的	
	点検の種類	点検の目的
初期点検		維持管理計画等の策定段階において、維持管理に当たっての施設全体の初期状況を把握することを目的に実施する。新設の場合は、完成検査等で代えることができる。
日常点検		日常の巡回や港湾利用者からの情報等により、施設の変状の有無等を把握することを目的に実施する。
定期点検	一般定期点検診断	日常点検では把握し難い構造物や部材等の変状の有無や程度を把握することを目的に実施する。点検方法については、主に陸上又は海上からの目視を中心として実施する。
	詳細定期点検診断	日常点検及び一般定期点検診断では把握し難い構造物や部材等の変状の有無や程度を把握することを目的に、一般定期点検診断より長い間隔で実施する。点検方法については、一般定期点検診断の方法に加えて、海中部を対象とするともに、必要に応じて計測計器を活用するなど高度な方法により実施する。
臨時点検	一般臨時点検診断	地震や荒天の後できるだけ早い段階で、目視調査または簡易計測を主体として変状の有無や程度の把握を行う。
	詳細臨時点検診断	定期点検診断または一般臨時点検診断の結果、特段の異常が確認された場合に、あるいは想定書の異常が確認された場合に実施する。

<点検の頻度>

(1) 一般定期点検診断

- 5年以内ごとに1回以上実施する
- 重点的に点検を行う施設は3年以内ごとに1回以上の点検を実施する。

(2) 詳細定期点検診断

- 少なくとも供用期間内に1回以上実施する
- 重点的に点検を行う施設は、10年～15年以内ごとに1回以上実施する

【③点検診断の計画】

- 各施設の維持管理計画には点検診断の種類ごとに、点検の方法及び頻度等の点検診断の計画を策定する。
- 点検診断の計画は、施設の設置者が定めることを標準とし、施設の管理者等と十分な調整を行い効率的かつ効果的な点検診断の実施が可能となるように策定する。
- 点検診断の計画の策定にあたっては、設計条件、設計供用期間、構造特性、材料特性並びに点検診断及び維持工事等の難易度、当該施設の重要度について勘案し、通常の点検を行う施設と重点的に点検を行う施設を設定の上、それぞれの施設に適切な方法及び頻度を設定するものとする。
- 点検診断の計画を策定するにあたっては、専門技術者の意見を聴取し、当該施設の状況等に応じて、適切な計画とすることを標準とする。

【④その他】

- 技術基準対象施設を適切に維持するため、初回点検診断、日常点検、定期点検診断、臨時点検診断の結果を適切な方法で記録・保存する。

- 点検診断においては、効率性、客観性を重視し、新技術の採用を積極的に検討する。

各施設の維持管理サイクルの実態について
維持管理の根拠となる法令等(港湾施設)

【港湾法】

(港湾の施設に関する技術上の基準等)

- 第五十六条の二の二 水域施設、外郭施設、係留施設その他の政令で定める港湾の施設（以下「技術基準対象施設」という。）は、他の法令の規定の適用がある場合においては当該法令の規定によるほか、技術基準対象施設に必要とされる性能に関して国土交通省令で定める技術上の基準（以下「技術基準」という。）に適合するように、建設し、改良し、又は維持しなければならない。
- 2 前項の規定による技術基準対象施設の維持は、定期的に点検を行うことその他の国土交通省令で定める方法により行わなければならない。

【港湾の施設の技術上の基準を定める省令】

(技術基準対象施設の維持)

- 第四条 技術基準対象施設は、供用期間にわたって要求性能を満足するよう、維持管理計画等（点検に関する事項を含む）に基づき、適切に維持されるものとする。
- 2 技術基準対象施設の維持に当たっては、自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件、構造特性、材料特性等を勘案するものとする。
- 3 技術基準対象施設の維持に当たっては、当該施設の損傷、劣化その他の変状についての定期及び臨時の点検及び診断並びにその結果に基づく当該施設全体の維持に係る総合的な評価を適切に行った上で必要な維持工事等を適切に行うものとする。
- 4 技術基準対象施設の維持に当たっては、前項の結果その他の当該施設の適切な維持に必要な事項の記録及び保存を適切に行うものとする。

各施設の維持管理サイクルの実態について
維持管理・更新に係る標準的な業務プロセス(空港施設)



点検、診断等に関するガイドライン(空港施設)

○空港内の施設の維持管理指針

国土交通省 航空局 平成26年4月

【①維持管理の目的】

・空港は複数の施設がそれぞれの役割を果たすことで機能しており、空港の維持管理にあたっては、空港機能の共用性、航空機の運航に対する安定性等を確保することを目的とするものとする。

【②巡回点検】

・巡回点検は、施設の異常の有無の確認、異常箇所の早期発見、損傷の進行状況を日常的に把握することを目的として実施するものとする。

巡回点検の主な施設区分及び点検項目

施設区分	点検項目	施設区分	点検項目
滑走路	舗装の状況(全域)	飛行場標識	標識の状況
過走帯	舗装の状況(特定の区域)	エプロン標識	
着陸帯、誘導路帯、滑走路端安全区域	表面の状況 植生の状況	空港用地	のり面・擁壁・護岸の状況
誘導路	舗装の状況(全域) 舗装の状況(特定の区域)	排水施設	施設の状況
エプロン	舗装の状況(全域) 舗装の状況(特定の区域)	道路・駐車場	舗装の状況 標識の状況
		コンクリート構造物	構造物の状況

※一部項目を抜粋

【③緊急点検】

・緊急点検は、地震、台風等による自然災害、航空機事故等による人的災害の発生に伴う施設の被害状況の把握、異常の有無及び共用の適否について速やかに確認を行い報告することを目的として実施するものとする。

【④定期点検】

・定期点検は、当該空港の気象、海象及び地象条件、立地条件、航空機の運航状況、当該施設の構造及び材料特性等を考慮し、施設の異常の程度や状態、時間経過に伴う劣化の進行状況等の確認及び評価することを目的とする。

定期点検の主な施設区分における点検項目

施設区分	点検項目	施設区分	点検項目
滑走路	湿潤時の摩擦係数	着陸帯	縦断勾配、横断勾配
	縦断勾配、横断勾配 (コンクリート舗装の場合) ひび割れ、目地部破損、段差		コンクリート構造物
	ひび割れ、目地部破損、段差 (アスファルト舗装場合) ひび割れ、わだち掘れ、平坦性	鋼構造物	腐食、亀裂、ゆるみ、脱落、破断、防食機能の劣化等
	縦断勾配、横断勾配 (コンクリート舗装の場合) ひび割れ、目地部破損、段差		
誘導路	縦断勾配、横断勾配 (アスファルト舗装場合) ひび割れ、わだち掘れ、平坦性		
	縦断勾配		
	縦断勾配 (コンクリート舗装の場合) ひび割れ、目地部破損、段差		
エプロン	縦断勾配 (アスファルト舗装場合) ひび割れ、わだち掘れ、平坦性		

【⑤詳細点検】

・詳細点検は、巡回点検、緊急点検及び定期点検で確認した異常の原因等を、より詳細に調査を行い、対策方法等を検討するための必要な情報を得ることを目的とする。

【⑥維持及び修繕】

・空港管理者は点検・評価結果に基づき次に掲げる事項を満足するよう空港土木施設を定期的に維持し、修繕しなければならない。

- 滑走路等舗装の表面に石片や異物など航空機の損傷の原因となるものがないこと。
- 滑走路の表面が所要の摩擦係数を有していること。
- 滑走路、誘導路及びエプロンの舗装表面に、航空機の運航に支障を及ぼす支障(ひび割れ、凹み、はく離等)がないこと。
- 滑走路、誘導路及びエプロンの舗装表面に航空機の損傷の原因となる異物、石片等がないこと。

維持管理の根拠となる法令等(空港施設)

【航空法】

(空港等又は航空保安施設の管理)

第四十七条 空港等の設置者又は航空保安施設の設置者は、国土交通省令で定める保安上の基準(空港にあつては、当該基準及び基本方針)に従つて当該施設を管理しなければならない。

- 2 国土交通大臣は、前項の空港等又は航空保安施設が同項の基準に従つて管理されることを確保するため、政令で定めるところにより当該施設について定期的に検査をしなければならない。

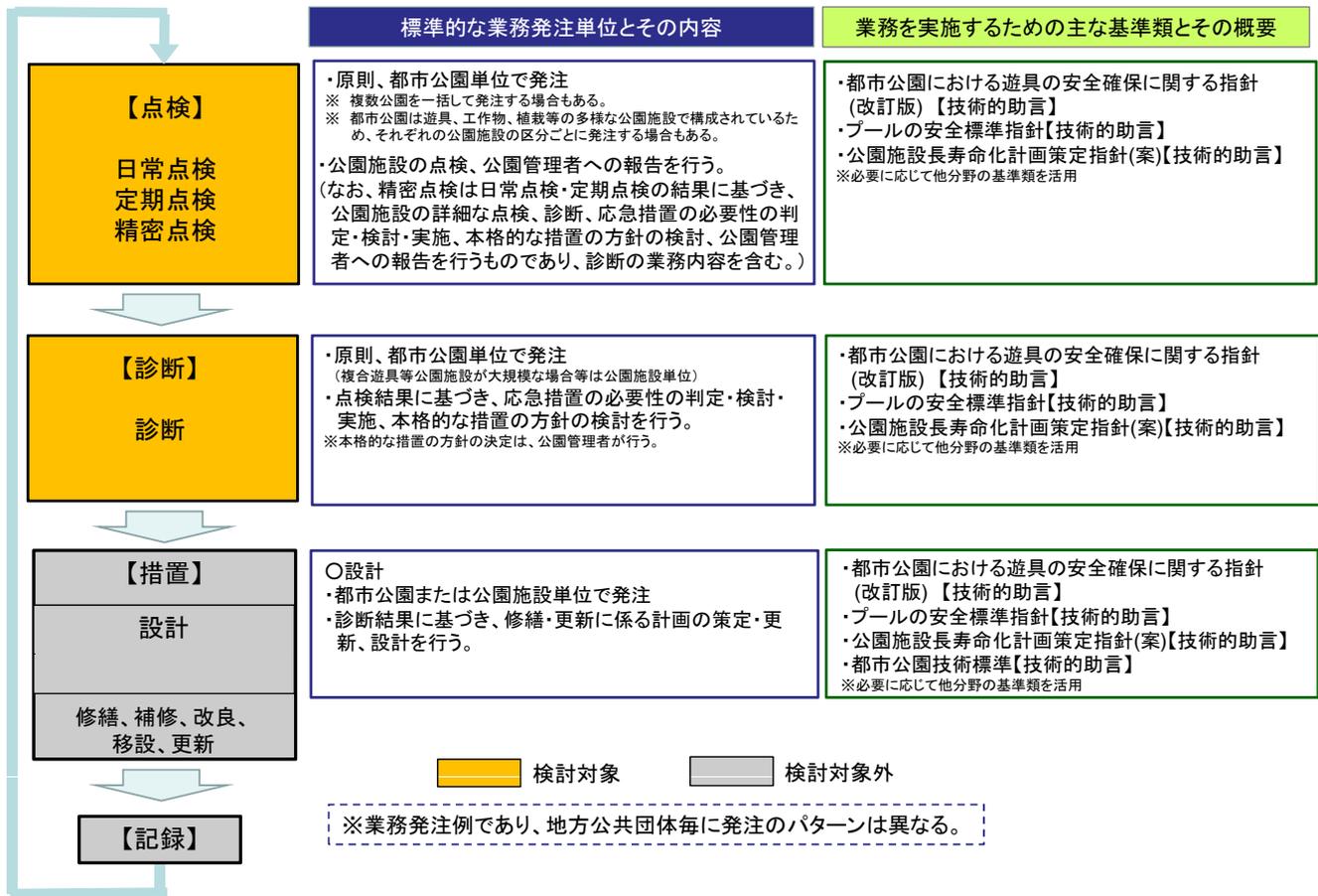
【航空法施行規則】

(保安上の基準)

第九十二条 法第四十七条第一項(法第五十五条の二第三項において準用する場合を含む。)の保安上の基準は、次に掲げるとおりとする。

- 一 空港等を第七十九条の基準(第一項第二号に掲げるものを除く。)に適合するように維持すること。
- 二 点検、清掃等により、空港等の設備の機能を確保すること。

維持管理・更新に係る標準的な業務プロセス(公園施設)



点検、診断等に関するガイドライン(公園施設)

○都市公園における遊具の安全確保に関する指針(改訂第2版)

国土交通省都市局 平成26年6月

【①指針の位置づけ】

・都市公園において子どもにとって安全で楽しい遊び場を確保するため、子どもの遊戯施設の利用における安全確保に関して、公園管理者が配慮すべき事項を示すもの。

【②安全点検】

・安全点検には、公園管理者が行う日常点検及び定期点検、公園監視者から委託された専門技術者が行う精密点検等があり、これらの安全点検を確実に行うものとする。

(1)日常点検

・公園管理者が、主として目視、触診、聴診などにより、施設の変形や異常の有無を調べるために日常業務の中で行う点検。

・構造部材についてはぐらつきや、腐食・腐朽が進みやすい基礎部分の状態などに、また、消耗部材については、部材の脱落・消失、破損がないか、変形や磨耗の有無、度合いなどに、着目して行う。

(2)定期点検

・公園管理者が、必要に応じて専門技術者と協力して、一定期間ごとに行う日常点検より詳細な点検。

・構造部材、消耗部材についてより詳細、入念な点検を行う。特に、構造部材がぐらついておらず安定した状態であるか、埋設した基礎部分、回転ジャングルジムの軸受け部分など、通常外観から確認できない重要な部材について、テストハンマーを用いた打診による異常の察知などにより、次の定期点検までの安全が確保できる状態であるかなどに着目し、確認する必要がある。

(3)精密点検

・公園管理者から委託された専門技術者が詳細に行う点検。日常点検や定期点検時に異常と想定されるものが発見され、特に、制度の高い診断が必要な時に専門技術者が行う。

【③発見された異常の適切な処理】

・発見された異常については、その程度に応じて遊具の使用中止、修繕などの応急措置を講ずるとともに、補修、改良、移設、更新、撤去などの本格的な措置の方針を迅速に定めて実施する。