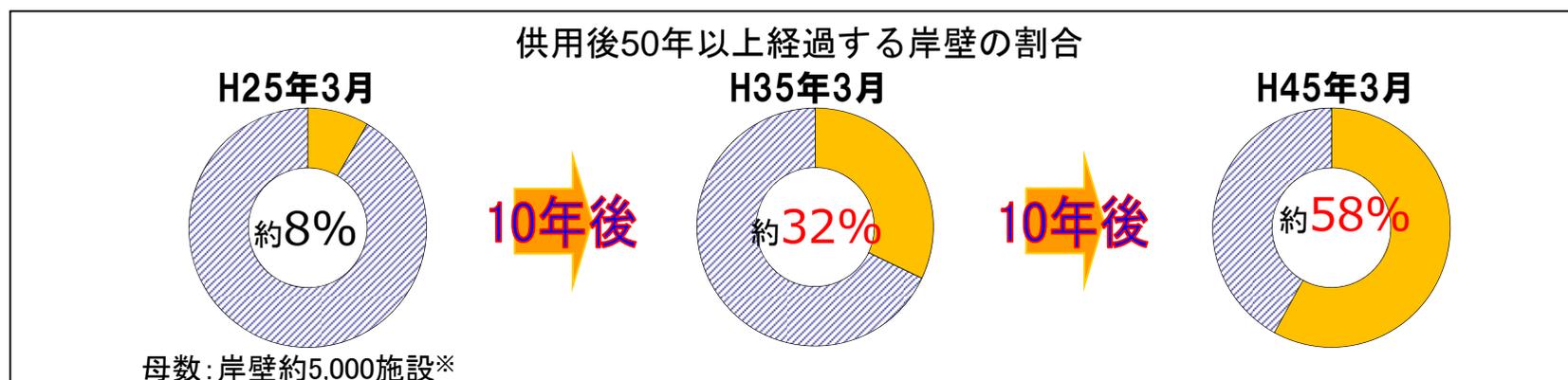
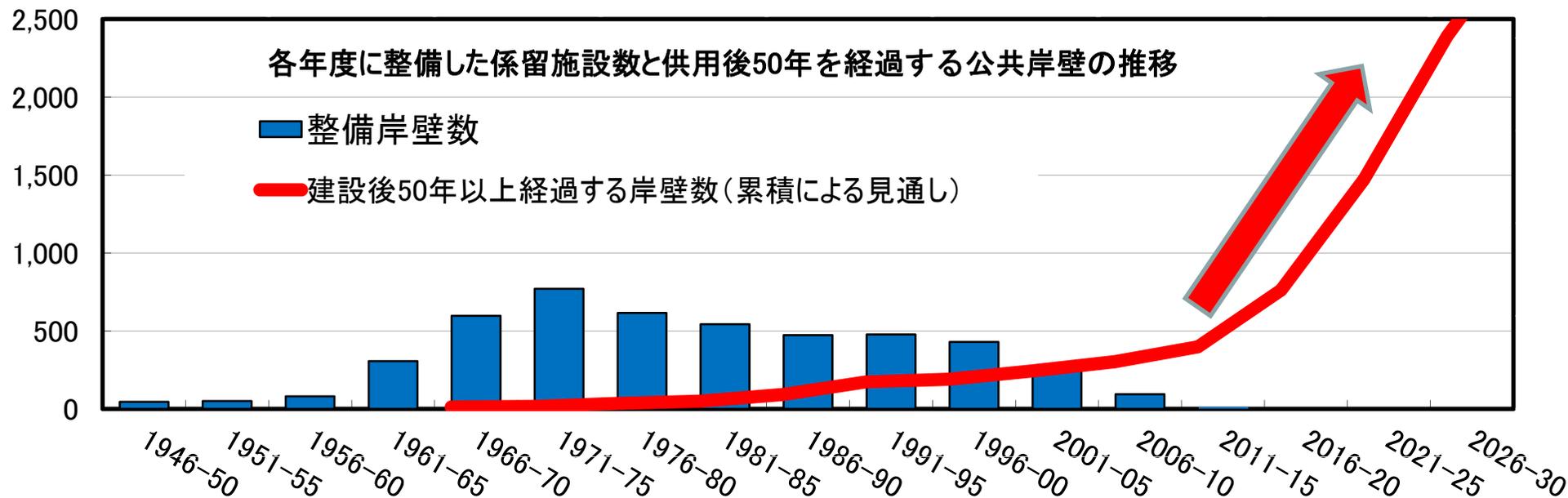




港湾の施設の適切な維持管理計画策定のための検討会について

港湾施設の維持管理を取り巻く背景①

- 着実なストック整備の一方で、高度経済成長期に集中的に整備した施設の老朽化が進行。
- 港湾の基幹的役割を果たす係留施設では、建設後50年以上の施設が平成25年3月の約8%から、平成45年3月には約58%に急増。

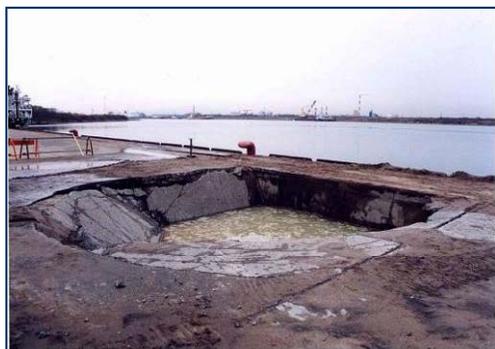


※国際戦略港湾、国際拠点港湾、重要港湾、地方港湾の公共岸壁数（水深4.5m以深）：国土交通省港湾局調べ

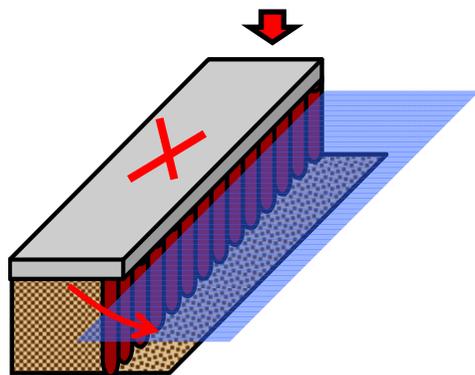
港湾施設の維持管理を取り巻く背景②

- 港湾の施設は、塩害などの厳しい環境下におかれることや、海中部等目視では容易に劣化・損傷状況を把握できない部分も多い。
- このため、海中部の鋼矢板や鋼管杭、栈橋床板の裏側などの劣化・損傷が見逃され、大事故に繋がりにかねない事態も発生している。

岸壁の劣化・損傷の事例



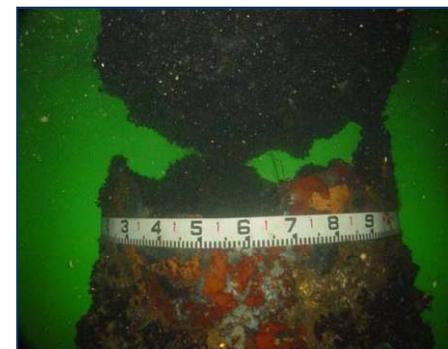
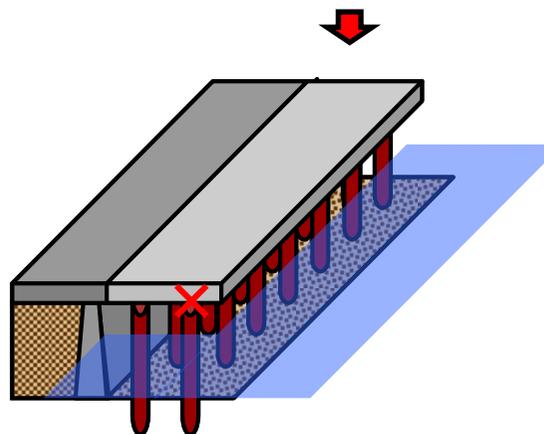
裏込め土の吸出しによるエプロンの陥没



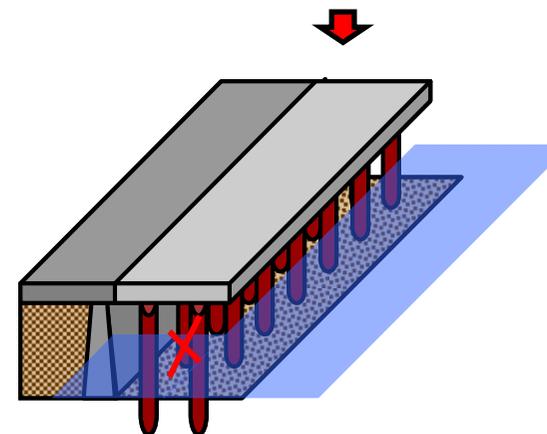
鋼矢板の腐食により穴があき、裏込め土吸出し



鉄筋の腐食によるコンクリートの剥離



鋼管杭の腐食の進行による杭の破断



港湾施設の維持管理に関する最近の取り組み①

○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）抜粋

IV. インフラ長寿命化計画等の策定

2. 個別施設毎の長寿命化計画

各インフラの管理者は、各施設の特長や維持管理・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。

○国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）（平成26年5月 国土交通省）抜粋

4. 個別施設計画の策定・推進

(2) 計画策定の推進と内容の充実

上記の対象施設について、全ての管理者によって早期に計画の策定が進むよう、策定方針や手引きの策定等を実施する。その際、中長期的な予算管理に資する計画となるよう、蓄積された情報を基に、概算費用の算定や計画期間の考え方についても明記する。

また、個別施設計画を策定するためには、施設毎の点検・診断や、その結果を含む情報の蓄積が不可欠であることに鑑み、施設毎にメンテナンスサイクルの取組の進捗状況に応じた対策を講ずる。

⑥ 港湾

・港湾管理者において着実に取組が進むよう個別施設計画（維持管理計画及び港湾管理者と協働で策定する港湾単位の維持管理・更新計画である予防保全計画）の策定ガイドラインを策定・提供し、港湾管理者に周知する。

○今後の港湾施設の維持管理等の課題に対する対応方針

（平成26年3月 港湾施設の維持管理等に関する検討会）抜粋

III. 港湾施設の維持管理等のあり方について

2. 港湾施設の維持管理の方針について

(3) 維持管理に関する基準類の整備について

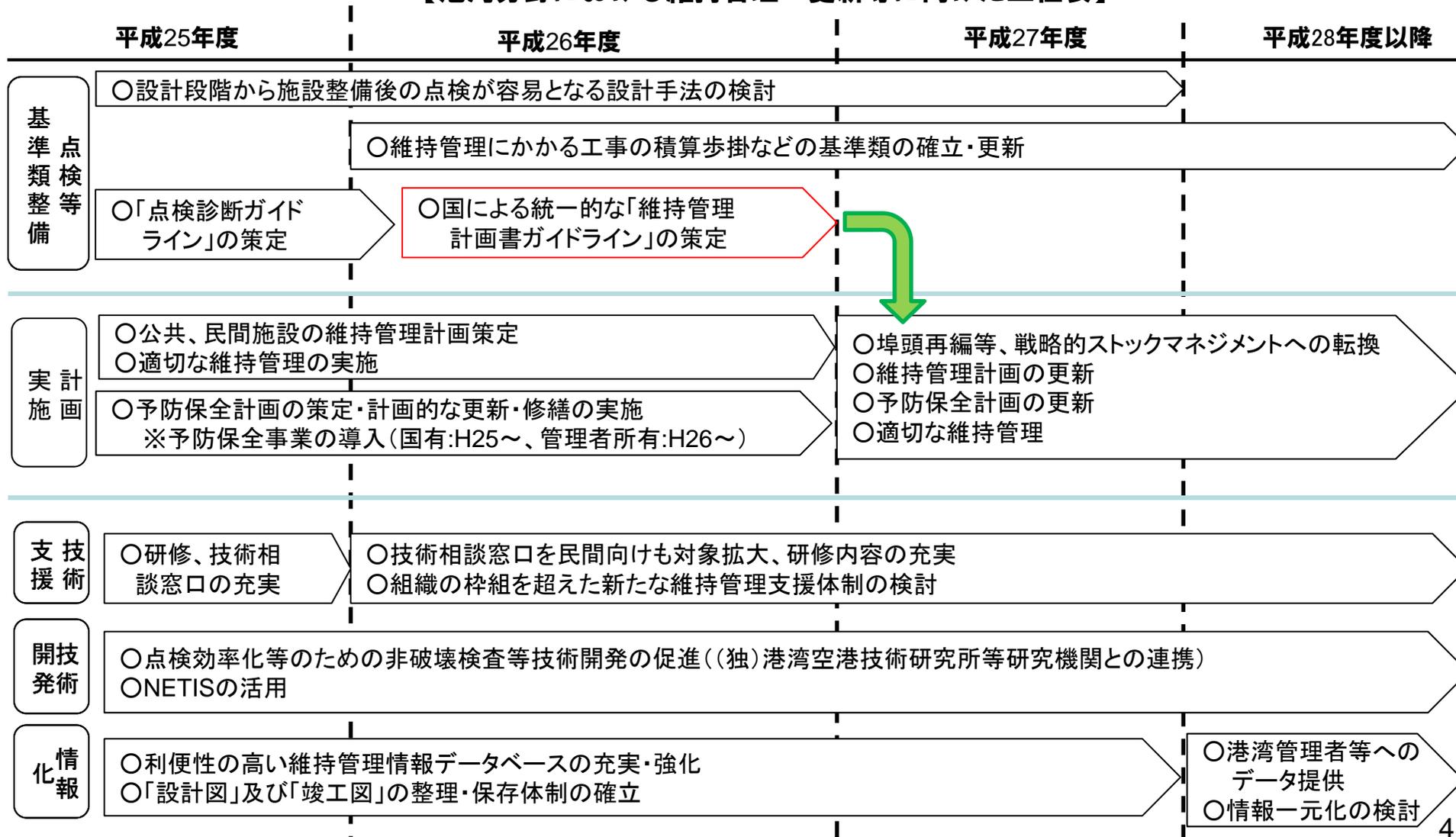
また、港湾施設の維持管理については、適切な維持管理計画を策定することが重要であるが、従前の維持管理計画の内容等にばらつき等があることから、国において統一的な維持管理計画書の作成手引きを策定する必要がある。具体的には以下の取組を行うべきである。

- ・港湾の特殊性を勘案しての維持管理計画の対象期間やトータルコストの検討期間、縮減の考え方等を示す。
- ・維持管理計画に必要な内容について、維持管理に必要な情報を厳選し維持管理計画策定の簡略化（スリム化）を図る。

インフラ長寿命化計画(行動計画)における港湾局の取り組み 国土交通省

○今後高齢化した港湾施設が著しく増加することが予想され、戦略的な維持管理・更新等を総合的かつ計画的に行うため、戦略的ストックマネジメントへの転換を図るほか、点検基準類の整備、維持管理計画の適切な更新、技術開発、情報化などに取り組む。

【港湾分野における維持管理・更新等に向けた工程表】



港湾法等の改正、点検診断ガイドラインの策定

【赤字：H25港湾法等改正事項】

港湾法【平成25年6月5日公布、平成25年12月1日施行】

第56条の2の2

- ・政令で定める技術基準対象施設は、国土交通省令で定める技術上の基準に適合するように、建設し、改良し、又は維持しなければならない(第1項)
- ・**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(第2項)**

港湾の施設の技術上の基準を定める省令【平成25年11月29日公布、12月1日施行】

第4条

- ・技術基準対象施設は維持管理計画等に基づき適切に維持すること、必要な事項を告示で定めること 等
- ・**維持管理計画等に点検に関する事項を含めること**
- ・**定期及び臨時の点検及び診断を適切に行うこと**
- ・**維持に関し必要な事項を適切に記録・保存すること**

技術基準対象施設の維持に関する必要な事項を定める告示【平成26年3月28日公布・施行】

- ・維持管理計画等には、当該施設の損傷、劣化その他の変状についての計画的かつ適切な点検診断の時期、対象とする部位及び方法を定めること
- ・**定期点検診断は、5年以内ごとに、人命、財産又は社会経済活動に重大な影響を及ぼすおそれがある施設にあっては、3年以内ごとに行うこと**
- ・**詳細な定期点検診断を、適切に行うこと**
- ・**日常点検及び臨時点検診断を行うこと 等**



項目	港湾の施設の点検診断ガイドライン	
策定者	国(港湾局)	
施設の重要度	通常点検施設と重点点検施設(人命、財産又は社会経済活動に重大な影響を及ぼすおそれがある施設)の考え方を記載 (重点点検施設の例: 経済活動に重大な影響を及ぼす施設(幹線貨物輸施設等)、防災上重要な施設(耐震強化岸壁等)等)	
日常点検	港湾管理者が適切な周期を設定	
一般定期点検	通常点検施設 5年以内に1回以上	重点点検施設 3年以内に1回以上
詳細定期点検	通常点検施設 設計供用期間中に1回以上 設計供用期間延長時に実施	重点点検施設 10~15年以内に1回以上

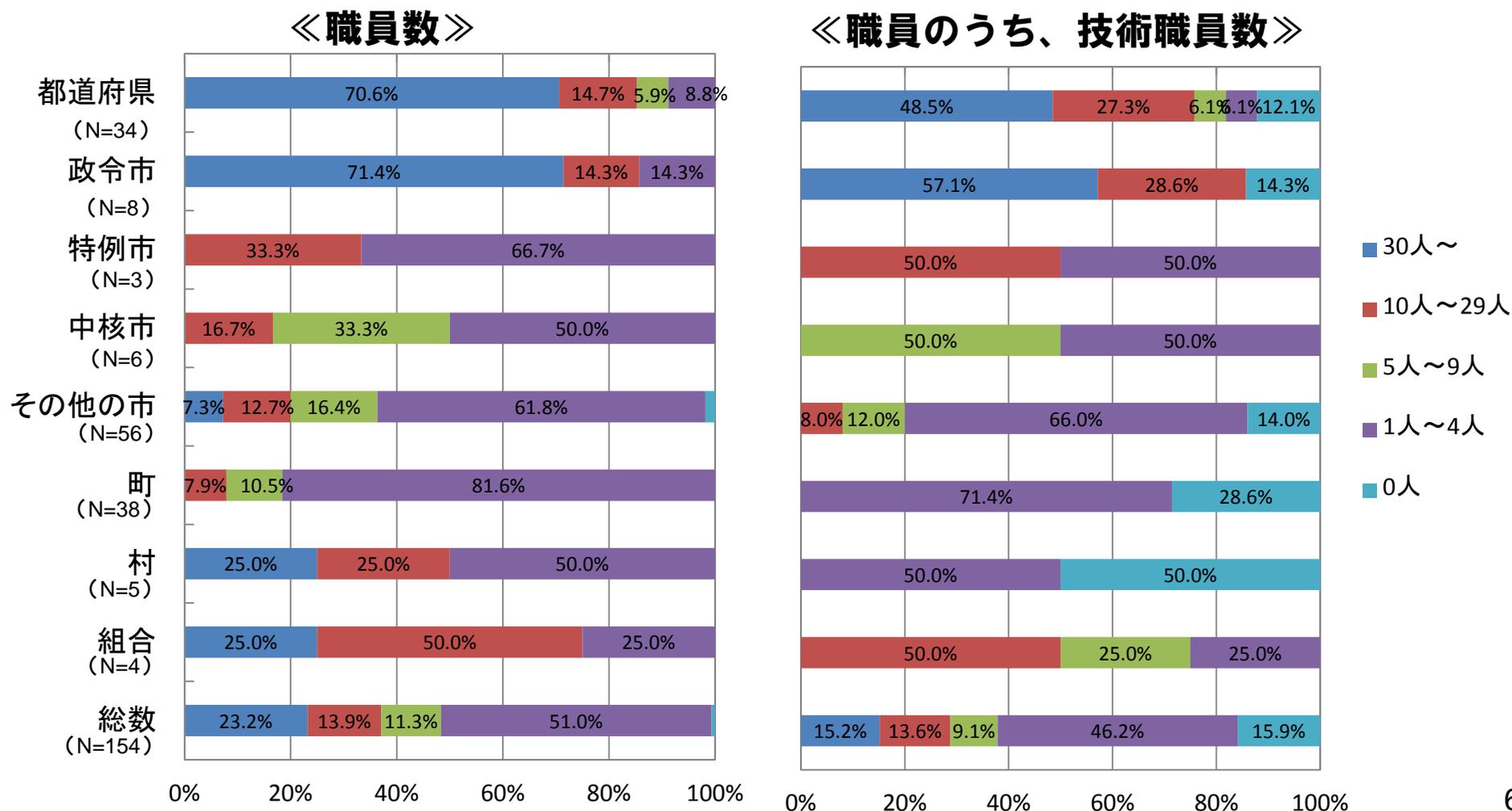
港湾施設の維持管理体制の実態①

第5回社会資本メンテナンス戦略小委員会
(H25. 2. 26開催) 資料より

○国土交通省では、地方自治体における社会資本の維持管理・更新の課題を把握するため、都道府県、政令市、市町村に対してアンケート調査を実施(実施期間:平成24年12月13日から平成25年1月18日)

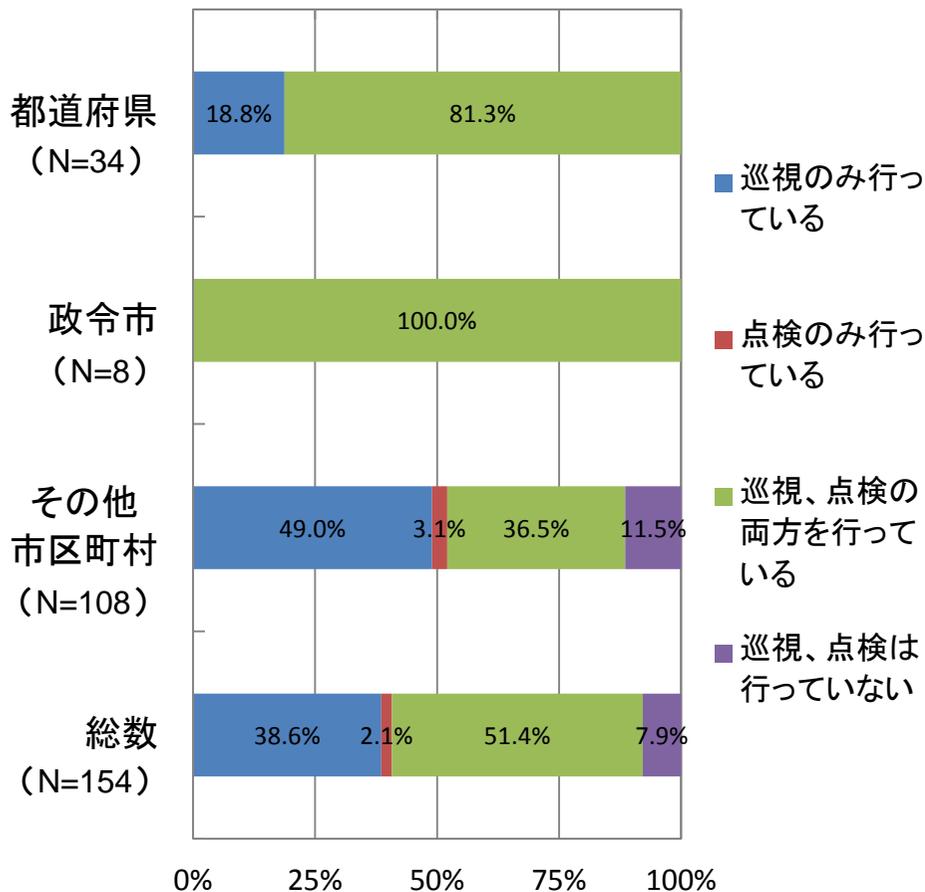
1. 維持管理・更新業務を担当する職員数

調査内容：貴担当部署において、維持管理・更新業務を担当する職員数はどの程度ですか？（自由記入）

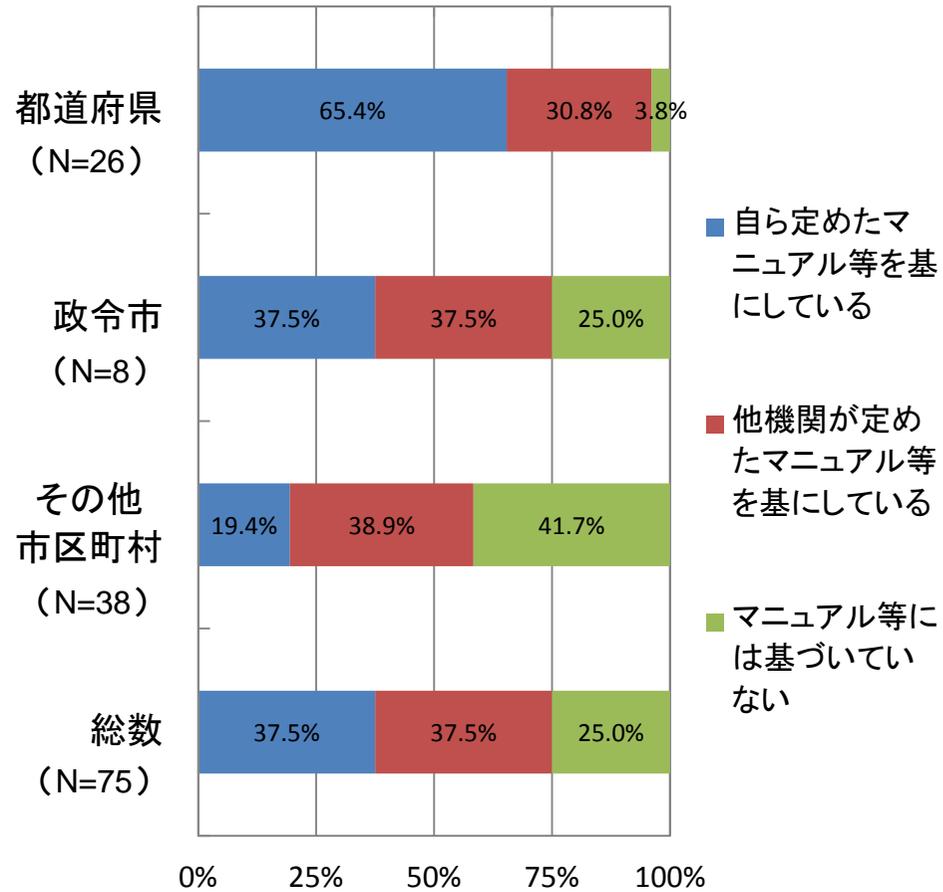


2. 巡視・点検実施状況

調査内容：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？（1つ選択）

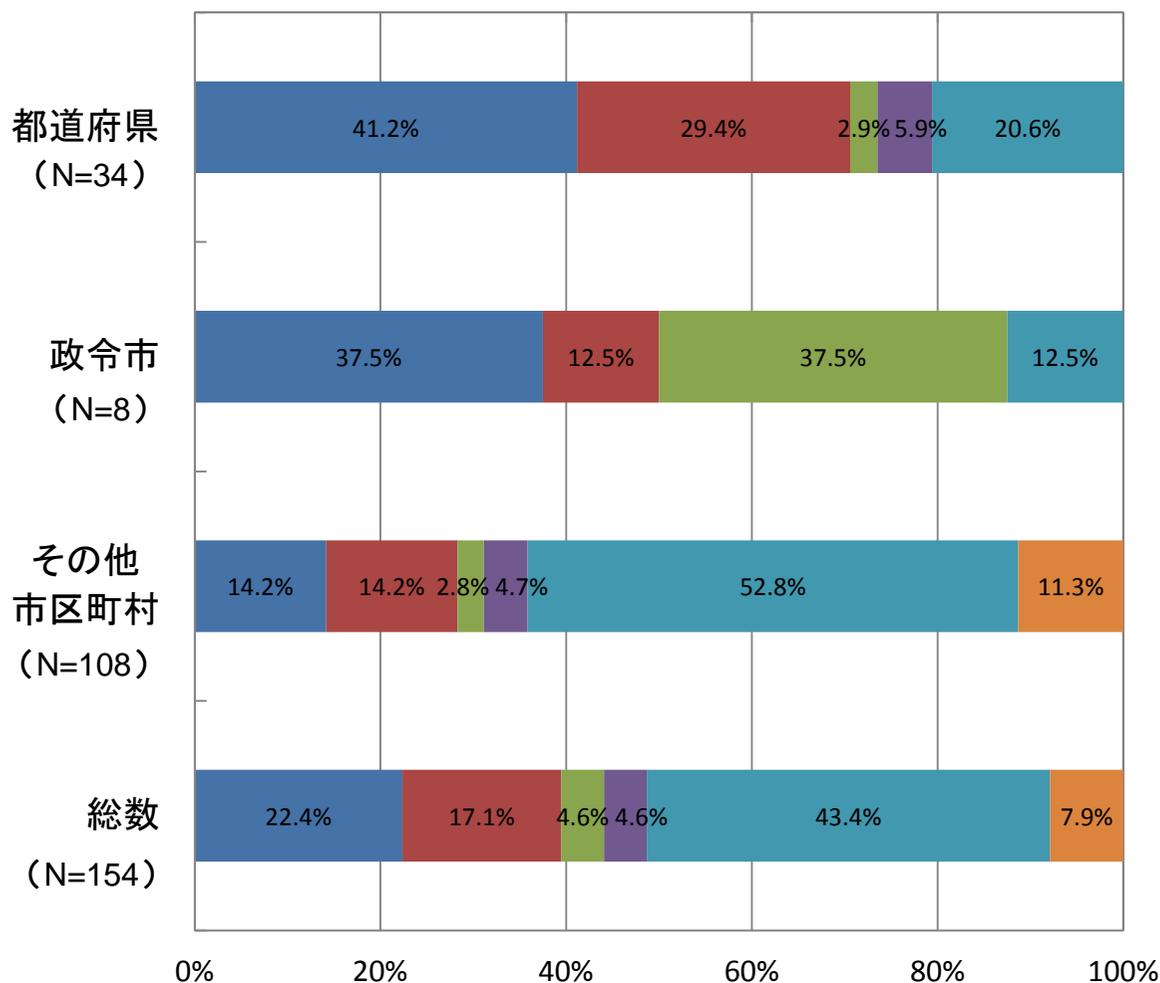


調査内容：点検を行っている場合、点検はマニュアル等を基にしていますか？（1つ選択）



3. 施設の老朽化状況の実態把握

調査内容：貴担当部署における公共構造物・公共施設の老朽化の状況を的確に把握していますか？
(1つ選択)



- 点検により構造物等の細部、内部の老朽化状況を把握し、健全度評価を行ったうえで将来の劣化予測を行っている
- 点検により構造物等の細部、内部の老朽化状況を把握し、健全度評価を行っているが劣化予測は行っていない
- 点検により構造物等の細部、内部の老朽化状況を把握しているが、健全度評価、劣化予測は行っていない
- 巡視にあたり、構造物等の老朽化の進行状況を併せて確認している
- 巡視により構造物等の現状(変状の有無等)を確認している
- 巡視、点検を実施しておらず、構造物等の老朽化状況を把握していない

本検討会の設置について①

背景

我が国の港湾施設は、高度経済成長期に集中的に整備され、整備後50年以上経過した港湾施設が今後急速に増加する見込みとなっており、これに伴い維持管理・更新費用の増大が懸念されている。

このようななか、厳しい財政状況や施設管理者による技術者不足などを踏まえつつ、ライフサイクルコストの縮減や施設機能を安定的に確保するため、港湾管理者所有施設、民間所有施設を含む全ての港湾施設について、適切かつ効率的な維持管理を推進する必要がある、施設毎に作成する維持管理計画書についても平成25年度に行った港湾法等の改正や港湾の施設の点検診断ガイドラインなど、国土交通省の施策を反映させる必要がある。

設置趣旨

維持管理計画書に予防保全型の維持管理手法を反映させ、また、作成し易く利用し易い維持管理計画書とするため、既存の維持管理計画書の課題、国土交通省が定めた点検診断ガイドライン等の内容を踏まえ、維持管理計画書策定の手引き書となる「維持管理計画書策定ガイドライン(案)」の作成に向けた検討を行うために設置するものである。

ご検討事項

- ・維持管理計画書の現状と課題の把握
- ・維持管理計画書のあり方について
- ・維持管理計画書策定ガイドライン(案)

本検討会の設置について②

委員等の構成

<委員：五十音順>

- 岩波 光保 東京工業大学 大学院 理工学研究科 土木工学専攻 教授
- 小田桐 正博 東京港埠頭株式会社 技術部 土木課長
- 加藤 絵万 独立行政法人港湾空港技術研究所 LCM支援センター上席研究官
- 菊池 一志 国土交通省 関東地方整備局 港湾空港部 港湾事業企画課長
- 佐藤 徹 国土交通省 国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾新技術研究官
- 中田 稔 長崎県 土木部 港湾課長
- 野口 哲史 名古屋港管理組合 建設部 維持管理担当課長

(○:委員長)

<行政関係者>

- 坂井 功 国土交通省 港湾局 技術企画課 港湾保全政策室長
- 今村 進 " 総務課 港湾管理高度化指導官

<事務局>

国土交通省 港湾局 技術企画課、一般財団法人 港湾空港総合技術センター

今後のスケジュール（案）

○平成26年10月14日：第1回検討会

既存の維持管理計画書の現状と課題
課題への対応方針

○平成26年12月中旬：第2回検討会

新たな維持管理計画書策定ガイドライン(案)の骨子

○平成27年2月上旬：第3回検討会

維持管理計画書策定ガイドライン(案)

【参考】インフラ長寿命化基本計画（概要）

- 個別施設毎の長寿命化計画を核として、メンテナンスサイクルを構築
- メンテナンスサイクルの実行や体制の構築等により、トータルコストを縮減・平準化
- 産学官の連携により、新技術を開発・メンテナンス産業を育成

1. 目指すべき姿

○安全で強靱なインフラシステムの構築

- メンテナンス技術の基盤強化、新技術の開発・導入を通じ、厳しい地形、多様な気象条件、度重なる大規模災害等の脆弱性に対応
- 【目標】老朽化に起因する重要インフラの重大事故ゼロ（2030年）等

○総合的・一体的なインフラマネジメントの実現

- 人材の確保も含めた包括的なインフラマネジメントにより、インフラ機能を適正化・維持し、効率的に持続可能で活力ある未来を実現
- 【目標】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）等

○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

- 今後のインフラビジネスの柱となるメンテナンス産業で、世界のフロントランナーの地位を獲得
- 【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）

2. 基本的な考え方

○インフラ機能の確実かつ効率的な確保

- メンテナンスサイクルの構築や多段階の対策により、安全・安心を確保
- 予防保全型維持管理の導入、必要性の低い施設の統廃合等によりトータルコストを縮減・平準化し、インフラ投資の持続可能性を確保

○メンテナンス産業の育成

- 産学官連携の下、新技術の開発・積極公開により民間開発を活性化させ、世界の最先端へ誘導

○多様な施策・主体との連携

- 防災・減災対策等との連携により、維持管理・更新を効率化
- 政府・産学界・地域社会の相互連携を強化し、限られた予算や人材で安全性や利便性を維持・向上

3. 計画の策定内容

○インフラ長寿命化計画（行動計画）

- 計画的な点検や修繕等の取組を実施する必要性が認められる全てのインフラでメンテナンスサイクルを構築・継続・発展させるための取組の方針（対象施設の現状と課題／維持管理・更新コストの見通し／必要施策に係る取組の方向性 等）

○個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）

- 施設毎のメンテナンスサイクルの実施計画（対策の優先順位の考え方／個別施設の状態等／対策内容と時期／対策費用 等）

4. 必要施策の方向性

点検・診断	定期的な点検による劣化・損傷の程度や原因の把握 等
修繕・更新	優先順位に基づく効率的かつ効果的な修繕・更新の実施 等
基準類の整備	施設の特性を踏まえたマニュアル等の整備、新たな知見の反映 等
情報基盤の整備と活用	電子化された維持管理情報の収集・蓄積、予防的な対策等への利活用 等
新技術の開発・導入	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等の開発・積極的な活用 等
予算管理	新技術の活用やインフラ機能の適正化による維持管理・更新コストの縮減、平準化 等
体制の構築	[国]技術等の支援体制の構築、資格・研修制度の充実 [地方公共団体等]維持管理・更新部門への人員の適正配置、国の支援制度等の積極的な活用 [民間企業]入札契約制度の改善 等
法令等の整備	基準類の体系的な整備 等

5. その他

- 戦略的なインフラの維持管理・更新に向けた産学官の役割の明示
- 計画のフォローアップの実施

- 「社会資本メンテナンス元年」の成果や課題を踏まえ、インフラ長寿命化基本計画に基づく行動計画をとりまとめ
- 将来にわたる必要なインフラ機能の発揮に向けた取組により、メンテナンスサイクルを構築・継続的に発展
- 国民の安全・安心の確保、トータルコストの縮減・平準化、メンテナンス産業の競争力確保の実現

1. 国交省の役割

○各インフラに係る体制や制度等を構築する「所管者」としての役割

○インフラの「管理者」としての役割

2. 計画の範囲

- 対象：国交省が制度等を所管する全ての施設
- 期間：平成26～32年度（2014～2020年度）

3. 中長期的なコストの見通し

○維持管理・更新等の取組のため、施設の実態の把握や個別施設計画の策定により、中長期的な維持管理・更新等のコストの見通しをより確実に推定する必要

4. 現状・課題と取組の方向性

	現状と課題	必要施策に係る取組の方向性	具体的な取組の例
点検・診断／ 修繕・更新等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 総点検対象施設以外の対応 ○ 人口減少等の社会構造の変化への対応 ○ 技術力を有する職員の不足 ○ 取組の着実な実施に必要な予算の確保 ○ 点検・診断等の担い手の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全施設のメンテナンスサイクルの構築 ○ 施設の必要性、対策内容等の再検討 ○ 相談窓口機能、研修・講習の充実 ○ 交付金等による支援の継続・充実 ○ 入札契約制度等の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 基準類に基づく適時・適切な点検・診断 ○ 個別施設計画に基づく修繕・更新・集約等 ○ 地公体職員を対象とする研修の充実・継続 ○ 防災・安全交付金等による取組の支援 ○ 適正な価格等の設定、発注ロットの最適化
基準類の整備	<ul style="list-style-type: none"> ○ 基準類の位置づけが不明確 ○ 新たな技術・知見が未反映 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 基準類の体系的整備 ○ 新たな技術や知見の基準類への反映 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 位置付けを明確にした全基準類の見える化 ○ 適時・適切な基準類の改定
情報基盤の整備と活用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 台帳等の不備・未整備 ○ 情報の活用に向けた統一的管理が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 点検・修繕等を通じた情報収集 ○ 情報の蓄積、地公体も含めた一元的集約 	<ul style="list-style-type: none"> ○ データベースの構築・改良、情報の蓄積・更新 ○ 関係者による情報の共有
個別施設計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 計画未策定の施設が存在 ○ 記載内容にバラツキ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 計画策定の推進と内容の充実 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 計画策定対象の拡大 ○ 手引き等の整備・提供、交付金等による支援
新技術の開発・導入	<ul style="list-style-type: none"> ○ 現場ニーズと技術シーズのマッチングが不十分 ○ 新技術の特性(適用条件等)が不明確 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 産学官の連携とニーズ・シーズのマッチング ○ 新技術を活用できる現場条件などの明確化 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ニーズを明確にした公募等による現場実証・評価 ○ 点検・診断技術の特性を明確にした維持管理支援サイトによる新技術の現場導入支援
予算管理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 非計画的な投資 ○ 対策費用を踏まえた財源が未確保 	<ul style="list-style-type: none"> ○ トータルコストの縮減・平準化 ○ 受益と負担の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 個別施設計画に基づく計画的な対策 ○ 更新投資の財源確保に向けた検討
体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ○ 技術者の技術力の評価が不十分 ○ 地公体単独での対応が困難 ○ 国民等の利用者の関与が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資格制度の充実、高度な技術力を有する技術者の活用 ○ 管理者間の相互連携体制の構築 ○ 国民等の利用者の理解と協働の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 民間資格の評価、国の職員等の派遣 ○ 関係者からなる組織による市町村への支援 ○ 現地見学等による広報活動
法令等の整備	<ul style="list-style-type: none"> ○ 点検等の法令等の位置づけが不明確 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 責務の明確化、社会構造の変化への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 維持・修繕の責務明確化

5. その他

○計画のフォローアップにより、取組を充実・深化

○ホームページ等を通じた積極的な情報提供

【参考】今後の港湾施設の維持管理等の課題に対する対応方針(概要)

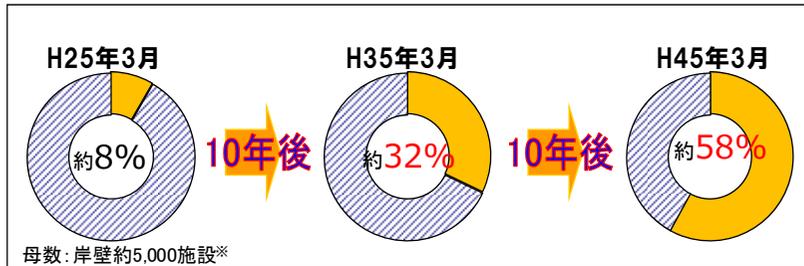
総論

○今後、急速に老朽化が進行する港湾施設について、現状と課題を踏まえ、ライフサイクルコストの縮減や施設機能を安定的に確保するため、設計・点検、計画から実施に至るまで、総合的かつ重点的に取り組む必要。

港湾施設を取り巻く現状と課題

① 港湾施設における供用開始後50年以上経過する割合が20年後には**58%に急激に増加**

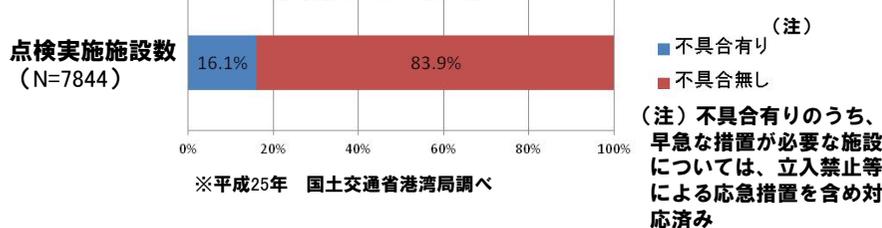
< 供用後50年以上経過する岸壁の割合 >



※国際戦略港湾、国際拠点港湾、重要港湾、地方港湾の公共岸壁数(水深4.5m以深): 国土交通省港湾局調べ

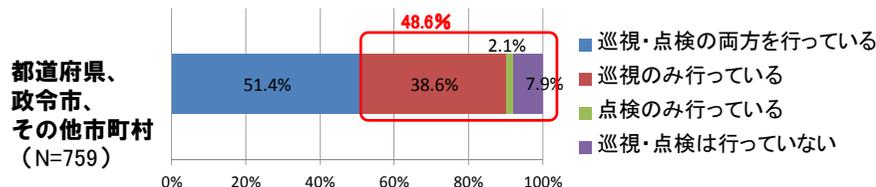
② 老朽化などに伴い、港湾施設の**約2割**において不具合が発生。

< 港湾施設の集中点検結果 >



③ 技術力の低下、技術者不足等により施設点検が十分に実施できていない地方公共団体の割合は**約5割**。

< 港湾の公共構造物・公共施設における巡視・点検の実施の有無 >



※社会資本整備審議会交通政策審議会 「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)より抜粋【地方自治体に対するアンケート調査(平成24年実施)】

対応方針

ライフサイクルコストの縮減や施設機能を安定的に確保するため、港湾施設の所有者及び管理者が連携しつつ、様々な視点から、公共施設に留まらず民間施設を含めて、総合的かつ重点的に取り組む。

【設計・点検】

- 設計段階から施設点検が容易となる**設計手法の確立**
- 施設の点検ポイント、港湾施設の劣化し易い箇所を考慮した**点検診断に関する基準の策定**
- 定期点検、補修実績等の**維持管理情報データベースの構築**

【計画】

- 施設のライフサイクルコスト縮減、施設の延命化、的確なストック管理に資する**維持管理計画、予防保全計画の策定等**
- 民間施設の維持管理計画策定の促進**

【実施】

- 維持管理・更新にかかる**工事発注ロットの工夫、適正な積算歩掛りの確立**
- (独)港湾空港技術研究所等研究機関との連携による**技術開発の促進、NETIS*の活用**

※New Technology Information System(新技術情報提供システム)

【その他支援体制など】

- 国、港湾管理者、民間を対象とした**研修、講習会の実施**
- 港湾管理者、民間向けの維持管理に関する**相談窓口の充実**
- 施設所有者及び施設管理者自らの**技術力向上**