

# 大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会

## 第2回 河川等部会

### 《第1回全体検討部会の概要》

# 第1回全体検討部会の報告

## 個別部会内容の確認

### ◆点検等の状況

		道路・橋梁等部会	河川等部会	設備部会
点検等の状況	状況	・定期点検等実施済（一部未実施）	・定期点検等実施済（一部未実施）	・定期点検等実施済
	課題（個別）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(照明等) 施設数が多いため定期点検の対応苦慮、<b>不可視部分の点検</b>が施設数が多いため一部未実施</li> <li>・(モノレール)配線等により<b>不可視部分</b>が存在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(地下河川) 大規模かつ複雑な構造のため、<b>近接目視が容易でない</b></li> <li>・(砂防) <b>国の基準どおり</b>に、施設の健全度を考慮した<b>点検間隔の設定ができていない</b></li> <li>・(下水) <b>常時水没箇所</b>の点検が未実施</li> <li>・(港湾) 防波堤等の外郭施設における、<b>詳細点検の項目や位置付け</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(道路設備) 委託点検の結果を専門職員が確認できておらず、<b>点検結果を十分に活用できていない</b></li> <li>・(下水設備) <b>点検結果を十分に活用できていない</b></li> <li>・(公園設備) 指定管理者のデータは蓄積されているが、<b>維持DBへの登録が十分ではない</b></li> </ul>

### ◆施設の状態

		道路・橋梁等部会	河川等部会	設備部会
施設の状況	状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁、トンネル、公園(遊具)：健全度が向上</li> <li>・舗装、モノレール：健全度が悪化（舗装の悪化が顕著）</li> <li>・目標管理水準以下の施設が存在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川(堤防・護岸)：損傷度5・4は減少傾向、損傷度3は増加</li> <li>・下水(管渠)：緊急度Ⅰが0.7km、緊急度Ⅱが16.2km、緊急度Ⅲが364.5km</li> <li>・港湾・海岸：健全度が悪化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水設備：計画的取組により、R1より健全度2以下の設備の改善を行い機能維持に努めている。</li> <li>・河川・海岸設備：緊急度の高い健全度2以下の設備の改善を行い、機能維持に努めている。</li> </ul>

### ◆予防保全の課題

		道路・橋梁等部会	河川等部会	設備部会
予防保全の課題	課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(橋梁・トンネル・舗装) 目標管理水準以下の施設が現存</li> <li>・(橋梁) <b>他自治体と比べて健全性が高い施設の割合が大きい</b></li> <li>・(舗装) <b>重点化対象となる施設数が多いため、重点化指標が十分機能していない</b></li> <li>・(照明等) 多大な施設の補修と更新の進捗管理</li> <li>・(モノ) 将来の延伸を考慮した計画の立案が必要</li> <li>・(遊具) <b>更新フローの中に社会的ニーズが加味されていない</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(地下河川・地下調節池等) 点検及び評価方法、管理水準について、現計画では未記載</li> <li>・(河川) <b>施設の更新フローに基づき、護岸の損傷状況に応じブロックの積み替えなどの対策を講じてきた一方で、河床洗掘を要因とした老朽化護岸の被災が全体の約7割を占める。</b></li> <li>・(下水) 未調査であった圧送管について、一部分が点検可能な技術が出来たが、代替施設がなければ補修等の対策ができない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(設備全般) 目標寿命が類似物により設定されている。</li> <li>・(下水) <b>更新フローでは、小分類となる個別の機器（ex.ポンプ本体）を評価することになっているが、一連の機器（ex.エンジン等を加えた排水機器）をまとめた中分類単位で更新・改築を行うほうが効率的・経済的な場合がある</b></li> </ul>

# 第1回全体検討部会 共通の確認課題

## ■ 持続可能な維持管理の仕組みづくり

### 3 ▶ 1 データ蓄積・管理体制の確立

効率的・効果的な維持管理の推進

(経緯)

- ◆道路法施行規則の一部を改正する省令(平成26年7月施行)により定期的な点検と診断の記録・保存が義務化。
- ◆市長会・町村長会(平成27年12月)において、データベースシステムの共同利用について支援要望を受け、都市基盤施設のデータの一元管理、蓄積、活用を行うため、平成28年度よりシステム構築を開始し、平成31年4月より本格運用を開始。

(目的)

- ◆各施設の点検・診断結果や補修履歴等のデータを継続的に蓄積し、一元的に管理するとともに、施設の劣化予測や補修対策の検討に活用することで予防保全のレベルアップを図る。
- ◆大阪府内市町村も利用可能なシステムとすることで、府域全体の維持管理のレベルアップを図る。
- ◆本システムを活用することにより、維持管理サイクルの運用が効率的に行う。



### 4 ▶ 1 新技術の活用

持続可能な維持管理の仕組みづくり

現在の取組状況

- ◆インフラ分野において未活用技術(既存技術含む)
- ◆活用することにより以下に資するもしくは見込まれるもの
  - >生産性の向上
  - >コスト削減、職員の仕事効率化(省力化)
  - >府民サービスの向上に資する

- <体制>
  - ◆府内で府職員により設置する技術管理委員会(新技術部会)において採用の可否を決定
- <課題>
  - ◆専業の人材不足を補えるよう業務の効率化といったニーズが高まっている中、新規技術の導入に資する
  - ◆新技術を担い起こし、導入を拡大していくことが必要

新技術導入フロー

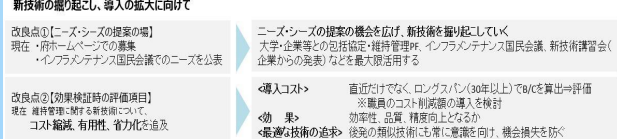
Stage 1 : 調査



Stage 2 : 実験



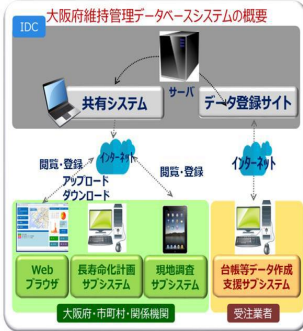
Stage 3 : 検証



### 3 ▶ 2 データ蓄積・管理体制の確立

効率的・効果的な維持管理の推進

(概要) 共有システム他、『長寿命化計画サブシステム』、『現地調査サブシステム』、『台帳等データ作成支援サブシステム』により構成



長寿命化計画サブシステム

◆点検結果や補修履歴を基に、施設の劣化予測(MLC計算)を行い、最適な補修計画の立案に活用することができます。

施設毎の劣化予測ができ、補修利用や補修計画の立案に活用することができます。



台帳等データ作成支援サブシステム

◆受注業者が点検や補修工事の成果を作成したり、登録したりすることができます。

点検や補修結果を入力することで、データベースへの登録ができるとともに、業務の成果品が作成できます。

### 3 ▶ 3 データ蓄積・管理体制の確立

効率的・効果的な維持管理の推進

主な課題	対応方針
紙データの取り扱い	設備等で点検データが紙媒体で蓄積 【個別部会】データ化を検討
データ未入力	補修工事情報等の未入力 ※入力仕様書を規定済 管理運用面を強化(竣工検査の必須項目など仕組みづくり)
データの活用・高度化	データの活用が限定的 業務の効率化 3D化、AIの活用等DXの推進 国、他自治体の動向を把握するとともに、民間技術も活用し、必要に対応を検討

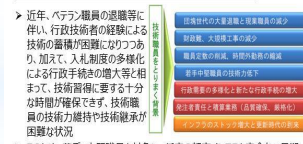
【第2回全体検討部会】府管理施設でのニーズ、最新のニーズ(国・他自治体の動向等)を踏まえ、DX推進に向けた今後の取り組み方針案の策定(ロードマップ)

- 【今後の取り組み方針と長期的な検討内容】
- ・維持管理データベースの有効活用・蓄積の徹底とデータに基づく効率化・高度化
  - ・ロードマップを踏まえた導入の見極め
  - ・府管理施設及び地域PFでのニーズの把握(随時)
  - ・技術動向について調査(どのようなデータで、何が出来るか=ニーズ)
  - ・国土交通データプラットフォームの活用の検討

### 4 ▶ 2 人材育成

持続可能な維持管理の仕組みづくり

技術職員人材育成プラン(案) 平成29年3月策定



このため、若手・中堅職員を対象に、将来都市インフラを安全かつ長期的に良好な状態で維持し、大規模更新時代の到来に、適切に対応できる人材の育成が急務

入庁直後の若手から中堅ベテランまでの育成目標到達点を明記し、人材育成プランを策定

特に若手職員の育成に焦点を当て、研修の充実化等を実施。

人材育成マネジメント計画書 令和4年度策定、令和6年度改訂

◆若手育成期員に求める技術スキルを明確にし、年間の習得目標や研修受講計画等を職員・上司双方で対話しながら作成

◆年度末に各スキルの高得度を確認し、次年度以降の育成計画に反映

◆R5年度から全所属を対象に本格実施。

(参考) 研修実施	研修種別	研修内容	研修期間	研修場所	研修実施状況
若手職員の育成	基礎研修	基礎研修	1週間	大阪府庁	実施済み
若手職員の育成	専門研修	専門研修	2週間	大阪府庁	実施済み
若手職員の育成	現場研修	現場研修	3週間	大阪府庁	実施済み

主な取組



1) 若手育成・技術研修  
従来業務以外の基礎研修や若手を対象とした研修など区分を設定して実施

2) 専門技術  
マスター制度について、今後の方向性について今年度見直し

3) 5年経過を踏まえR3に一部見直し  
座学やOTにて人材育成は困難なため、研修や自己研鑽等との関係も明確化し、運用面を改良  
⇒育成コースの改良...人材育成マネジメント計画書

効果

人材育成マネジメント計画書の作成や新規採用職員研修の充実等

◆若手職員の研修等への参加意識の向上

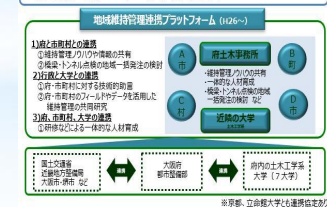
◆業務への取組意識の向上

### 4 ▶ 3 現場や地域を重視した維持管理の実践

持続可能な維持管理の仕組みづくり

地域維持管理連携プラットフォーム

【目的】地域維持管理連携プラットフォームは、地域の特性等が活かせる土木事業所単位で、府、市町村、大学等と連携し、維持管理に関する情報及びノウハウの共有や研修等を通して、技術連携や人材育成等に取組むことで、それぞれの施設管理者が責任を伴って、将来にわたって都市基盤施設を維持管理し、府民の安全、安心を確保していくことを目的に設立するもの。



【取組状況】

- ◆各プラットフォーム間の取組みを府内で共有するため地域維持管理連携プラットフォーム交流会を年1回実施
- ◆インフラメンテナンス事務局及び市町村における取組の報告
- ◆インフラメンテナンスにおける新技術活用の取組、実証実験の状況報告など
- ◆令和6年度から市町村の職員を研修生として土木事務所まで受け入れ、OTとして業務発注等を実施

包括的民間委託の取組背景・概要

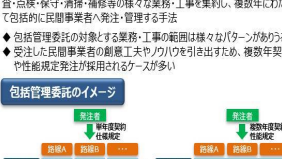
H26計画基本方針(維持管理業務の改革と能力向上への取組)

◆入札契約制度の改善(基本認識:包括契約)

包括的民間委託の取組背景・概要

◆包括管理委託の対象とする業務・工事の範囲は様々なパターンがありうる

◆受注した民間事業者の創生工夫やノウハウを引き出すため、複数年契約や性能規定発注が採用されるケースが多い



【包括管理委託の必要性】

- ◆高度経済成長期に整備された建設後50年以上経過する施設が頻りに増加している中、長寿命化対策を講じつつ、効率的・持続的な維持管理を定める必要がある
- ◆全国的に技術職員の確保が困難で大阪府も同様の傾向
- ◆土木職では5割を超える50代職員が退職している一方で、新規採用職員が必要数を満たしていない状況

# ■ 第1回全体検討部会 共通の確認課題

現計画の効果検証を行くことで見られた課題点に対し、全部会にて統一した確認を行い、現状認識と改善点について整理することを確認。

## ◆点検等の課題

NO.	点検等の課題（まとめ） 全体として定期点検等を適切に実施してきたが以下の課題を確認	取組方針
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>補修履歴等のデータの更なる蓄積・活用</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 一部未入力データの電子化</li> <li>➢ 蓄積データを用いて、より効果的な維持管理方策の検討（劣化曲線の精度向上等）に利用する。</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 点検が効率的にできていない、不可視部分の点検が未実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <b>新技術の活用・導入を検討</b></li> </ul>

## ◆予防保全の課題

NO.	課題のまとめ	取組方針
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>目標管理水準が最適か検証が必要ではないか</b> Ex. 他自治体と比べて健全性が高い施設の割合が大きい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 蓄積されたデータに基づく劣化曲線を確認し、最適LCCに基づいた目標管理水準を検討</li> <li>➢ 時間管理型の施設について、最適な管理水準を検討</li> <li>➢ 現計画策定時以降に定められた、国の基準を踏まえて検討</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>優先度に基づき対策しても、一部施設は目標管理水準以下が増加</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <b>最適な重点化指標となっているか</b>確認し、必要に応じて見直しを検討</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>更新フローの見直しの要否を確認する</b> Ex. 更新フローの中に社会的ニーズが加味されていないフロー通りの対策を講じても災害が発生効率的・経済的ではない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 現計画との整合性や、社会情勢、経済性、社会的ニーズ等を踏まえた更新フローを検討</li> </ul>

# ■ 第1回全体検討部会を踏まえた検討が必要な事項

## ○主に個別部会にて検討を進める内容

委員からの主な意見	検討項目
<p><b>不可視部分</b>についてどのように状態を把握していくのか。新技術だけでは対応が困難であると思われる。</p>	<p>● <b>不可視部分への対応の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新技術等を活用しても不可視部分となる箇所を抽出</li> <li>・上記箇所において、想定される不具合、不具合発生時の影響やその対処方法等を整理</li> <li>・更新も含めた今後の対応方針を検討</li> </ul>
<p><b>巨大地震、台風、豪雨等で施設が被災</b>し、できるだけ早期に復旧する場合に、<b>状態の悪い施設がネックとなり復旧が遅れる</b>といったことがあるのか。もし、あるのであれば、<b>施設をどの状態にしておかなければならない</b>という視点も必要となる。</p>	<p>● <b>管理水準の見直しの検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LCC最適化により設定した管理水準に対して、災害の発生を見据えた管理水準の見直しの検討</li> <li>→例えば、現状の管理水準では災害時に致命的な損傷に至るが、管理水準をあげることで、施設への影響を抑えられる場合がないか等</li> </ul> <p>● <b>重点化の見直しの検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重点化指標のうち、社会的影響度に関する評価指標の見直しの検討</li> <li>→例えば、巨大地震、台風、豪雨等が起きた場合の施設の復旧性など</li> </ul>

## ○主に全体検討部会にて検討を進める内容

委員からの主な意見	検討項目
<p><b>施設や分野を横断的に見る意義やメリットを明文化</b>する必要があるのではないかと。</p>	<p>● <b>施設・分野横断の意義やメリットの整理</b></p>
<p>現状では府が技術を取りに行くことが多いが、<b>使える技術をいかに引き込むかが重要</b>である。</p>	<p>● <b>新技術活用の仕組み拡充の検討</b></p>
<p>大学教員としては、常に研究材料を探しているため、<b>府のニーズなどを大学側へ積極的に宣伝していただきたい。</b></p>	