

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 議事要旨

日 時：令和6年7月2日（火曜日）14時から16時

場 所：大阪府西大阪治水事務所1階 会議室AB

出席者：杉浦委員（部会長）、山本委員、橋本委員 計3名

議事次第：1. 各施設の現計画の検証、課題と対応方針及び具体的な取組方針について

- 1-1. 河川管理施設（長寿命化計画の更新について）
- 1-2. 下水施設（長寿命化計画の更新について）
- 1-3. 港湾・海岸施設（長寿命化計画の更新について）

1. 部会の成立

3名のうち3名の出席となり、大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会運営要綱第9条2項を満足しているため、本部会は成立。

所 属	役 職	氏 名	備考
京都大学 工学研究所 都市社会工学専攻 構造物マネジメント工学講座	教授	杉浦 邦征	
関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科	准教授	橋本 雅和	
京都大学 経営管理研究所 経営管理講座	教授	山本 貴士	WEB

（五十音順、敬称略）

2. 主な内容

事務局より、河川管理施設、下水道施設、港湾・海岸施設における現計画の検証結果、課題と対応方針及び具体的な取組内容の検討について説明。

委員より出された主な意見と事務局からの回答は次のとおり。

① 河川管理施設

- ・非破壊探査について、精度はどのように評価しているか。（杉浦委員）
→壁面電磁波探査について、過去に護岸背面の空洞化が確認された箇所を含めた面的なスクリーニングを実施したところ、当該空洞化を精度よく捉えられていたが、その他の空洞化の可能性があるかと判定された範囲について未検証であることから、引き続き検証が必要と考えている。
また、路面下空洞探査については、複数箇所で行った中で、空洞化の恐れがあると信号が出たものの、その後のボーリング調査では空洞化は確認されなかった事例があることから、こちらも引き続き検証を続けていく。（事務局）
- ・100%の精度というものではないことを踏まえて取組まれるのがよい。（杉浦委員）
- ・ICTの活用について、ドローンは省力化の視点で様々な技術の研究が進められていることもあり、積極的に活用するのがよい。（橋本委員）
- ・表面的な変状をいち早く発見して対策を取っていく、ということが長寿命化の視点では大事であ

る。省力化の視点でラジコン草刈り機を活用することはよいが、すべてラジコンでやるのではなく、年に1回は変状の調査も兼ねて草刈りを人手で行う、といったことも併せて計画に盛り込んでどうか。(橋本委員)

→ラジコン草刈り機の活用について、今後も試行運用を続け本格的な導入について検討していく段階にあるが、人の目で施設表面の変状を確認するという視点を計画に盛り込んでいく。(事務局)

- ・住民の方々から上がってくる声はどの程度寄せられているか。また今後、どのように積極的に集めていけるか。(橋本委員)

→職員による日常パトロールなどにより河川施設の点検を実施しているが、住民の方から施設の損傷等について連絡をいただくこともある。その際には職員が現地へ向かい状況を確認するといった対応をとっており、今後も同様と考えている。(事務局)

- ・効果的にドローンを使って点検・評価を行っていくにあたり、どの程度の数の有資格者が必要であるか、といった考えはあるか。(山本委員)

→具体的な数字を設定してはいないが、ドローンの活用は都市整備部全体で進めていく方針のもと、事業調整室が筆頭となり、河川分野だけでなく、広く有資格者を育成しているところ。(事務局)

- ・特殊堤の鋼構造物について、これまでは定点観測等のデータがあまり蓄積されていないということか。(山本委員)

→点検により必要な塗膜厚を確保できているかという確認はできているが、定点観測によるデータが蓄積出来ていない状況である。(事務局)

- ・マニュアルや診断ハンドブックなど、基準とする様々な資料に経験豊富な方の意見を盛り込む形でとりまとめるのがよい。(杉浦委員)

- ・どこまで職員が対応して、どこからアウトソーシングしなければならないのか整理できているのか。(杉浦委員)

→日常点検や年1回の河川施設点検を職員で実施しており、各河川・施設について少なくとも5年に1回程度はコンサルタントによる詳細な点検を実施している。(事務局)

- ・砂防施設の定期点検について、点検により対策不要であるとした施設の点検間隔を6年に1回とするとあるが、何に基づいて設定されたのか。(杉浦委員)

→定期点検を3年に1回実施しており、その周期を踏まえて6年に1回と設定している。(事務局)

- ・河川施設と砂防施設の点検間隔について整理されるのがよい。(杉浦委員)

- ・ドローンを使っても不可視となる水中の点検といった、技術的な課題が残されている範囲についてはどう考えているか。(杉浦委員)

→水中部など、ドローンや非破壊探査が使用できない範囲の点検については、引き続き職員による点検やコンサルタントによる詳細点検の際に補完する。(事務局)

② 下水道施設

- ・5年に1回点検を行う場合でも、1年に1回の点検が必要な箇所となるのか。今後10年で、点検頻度がどの程度増えるのか見通しを聞きたい。(橋本委員)

- 下水処理場の場合、腐食環境となる場所はほぼ決まっている。通常環境と想定しつつ、実際は腐食環境であったというケースが全くないとは言えないが、基本的にはそのようなことはないと考えている。(事務局)
- ・初期点検・計画点検の未実施の箇所が4%、37施設について、これらはいずれも不可視箇所ということだが、ドローンによる点検や、コンクリートの削孔による調査で可能となる箇所も含まれるのか。すべて個別事業として対策を検討していく箇所となるのか。(山本委員)
 - 不可視箇所37施設について、目視点検やドローンを用いて気層部を点検していくことで対応できるような箇所も幾らかはある。それらは何点か確認できる。(事務局)
 - ・フローの上部の部分も含めて、どのように工夫したら調査ができるか、といったところも含めて個別に事案として考えていくとよい。(山本委員)
 - ・計画点検については、それぞれの施設の特徴があると思われるが、それも踏まえた上で点検頻度も設定したということか。(杉浦委員)
 - 代替施設がないような施設については、今後、複条化を含めて検討すべきところだが、代替能力のある施設は空にしたタイミングで確認し、上流に中継ポンプ場がある場合は、そこに一時的に貯留し下流の送水量を調整しながら点検したい。(事務局)
 - ・個別事業という表現は疑問に思うが、下水の処理の全体の流れの中で施設全体をどう点検するのがよいかを考えてはどうか。元々対応フローに類似の施設からの推定とあったが、目視により直接確認することが望ましい。(杉浦委員)
 - 事業という表現は見直す。(事務局)
 - ・気槽部が一番腐食しやすい条件なのか。気槽というのは完全にドライな状態で、その空間に腐食因子が常時充満しているということか。(杉浦委員)
 - 下水でのコンクリート腐食の発生要因が硫化水素であると言われており、硫化水素は下水が滞留して酸素がない状態(嫌気状態)で発生しやすくなる。硫化水素が気槽部にある水滴の中に溶け込み、水滴中の酸素とくっついて硫酸になり、腐食が起こるメカニズムが非常によく知られている。その現象をメインに対策しているため、気槽部も見るといのが多くなっているという現状です。管構造についても、上部の方が腐食しやすい状況になっている。(事務局)
 - ・そうであれば、常時、削孔した穴からカメラを通してモニタリングするなど、既存の状態を把握したうえで改善されてきたのか。(杉浦委員)
 - 管渠では腐食環境は5年に1回、その他の箇所は10年に1回テレビカメラによる点検を実施している。改善については、例えば下水が溜まらないようにする、溜まった場合でも酸素を送り込むなどの対策をしているケースもある。それができない場合には、硫酸になっても腐食しないように、防食塗装を行う対策を講じて、できるだけ影響を緩和するというような取組をしている。(事務局)
 - ・複条化などの施設の改良のほかに、そういう因子を取り除くことも一つの方法。そのような視点も踏まえて計画を立てるのがよい。(杉浦委員)

③ 港湾・海岸施設

- ・施設の統廃合の検討を進めるにあたり、利用者調整の見通しはされているか。(橋本委員)

- 管理者として施設の適正管理を行っているが、維持予算がピーク時に比べ半減している。そのため、施設の利用状況等から統廃合が可能な施設をピックアップし、利用者調整を図っていく。利用者調整にあたっては、施設の状況説明や代替施設の提案など、丁寧な説明を行い、調整を図っていく。(事務局)
- ・統廃合フロー図において、最後に維持補修費と使用料収入の大小関係で統廃合の検討を行うかどうかを決めようとしているが、具体的な期間を書いていた方が良い。(杉浦委員)
 - ・現計画において予防保全が原則としているにも関わらず健全度A・Bの施設が増えているとのことだが、要因は分析しているのか。(山本委員)
 - 健全度の悪化した施設については、順次補修を行っている。ただ、予算の兼ね合いで補修中の施設が多くあり、補修が完了した施設が少ない状況。(事務局)
 - ・予防保全の原則は、次期計画においても継続していくという方針で良いのか。(山本委員)
 - そのように考えている。(事務局)
 - ・点検結果は単にデータベースに入力するだけでなく、今後の維持管理の方針を検討するためにも劣化の要因を分析してもらいたい。また、港湾だけが点検の外注化を打ち出しているが、予算的には大丈夫なのか。何が根拠で直営ではなく外注という手法を取り入れようとしているのか。(杉浦委員)
 - 人員が減少する中でも直営により点検やデータベース入力を行っている。予算の範囲内で直営作業を外注化することにより、補修計画の検討等に注力したいと考えている。(事務局)
 - ・人員不足は配置の問題なのか、それとも対象施設に特徴があり港湾の点検が他よりも多くの人員が必要ということなのか。本当に港湾で人員不足が発生しているなら他部署との配置割合を変えるなど大阪府全体として捉え、港湾だけ特異にならないようにするべきではないか。(杉浦委員)
 - 港湾以外の他部署も人員が不足している状況であり、点検体制を維持するため、外注化を検討しつつ維持管理を行っていききたい。(事務局)
 - ・鋼矢板の肉厚計測は実用化されており、全体的な状況を把握するには良い方法。スクリーニング的に使って省力化に繋がれば良い。詳細な状況を把握する必要がある場合には、超音波探査や詳細点検を行えばよい。(杉浦委員)
 - ・河川と港湾の点検方法について、ドローンや水中点検など共通する部分があると思うが、現状で点検方法やノウハウは共有されているのか。(橋本委員)
 - 河川としては港湾と点検方法等の共有は行っていないが、今後相互に使えるようなものがあれば連携していく。また、港湾ではドローンを用いてコンクリートのひび割れ計測の活用を検討しており、河川でも使える技術は共有していきたい。(事務局)
 - ・河川と海岸など、共通する構造を持つ施設を管理している場合、お互いにノウハウ等を共有していけばよい。(橋本委員)
 - ドローンの活用は都市整備部全体でも取り組んでいる。新技術の情報等を共有し、活用につなげていきたい。(事務局)
 - ・ドローンを活用することで広範囲において亀裂の幅や施設の状態を素早くスクリーニング的に見分けられるような仕組みづくりを府全体で検討するのがよい。(杉浦委員)
 - ・港湾の社会的影響度について、定量的な評価点数と管理者の感覚は合致しているのか。点数が独り歩きしないよう、調整して点数を付けているのか。(山本委員)

→社会的影響度の設定にあたっては、管理者の感覚と合致するよう検討を行っている。また、補修の優先順位を設定する際にも、健全度と社会的影響度の割合を設定するにあたり、管理者の感覚と合致するよう配分を調整している。(事務局)

(2) 今後のスケジュール

令和6年度

- 7月中旬 方針に基づく具体の取組内容の検討（第2回全体検討部会）
- 8月9日 中間とりまとめ（第2回審議会）
- 10月下旬 各分野の最終とりまとめ（第3回各部会）
- 11月下旬 最終とりまとめ（第3回全体検討部会）
- 1月中旬 答申（第3回審議会）