

令和6年 第2回大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会 議事要旨

日 時：令和6年8月9日（金曜日）午後4時から午後6時

場 所：大阪府庁本館1階 第四委員会室

出席者：赤津委員、井上委員（会長）、貝戸委員、鎌田委員、川合委員（会長代理）、坂口委員、杉浦委員、前川委員、山本委員 計9名

1. 審議会の成立

11名のうち9名の出席となり、過半数を満たしているため、大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会規則第4条より、本審議会は成立。

所 属	役 職	氏 名	備考
赤津法律事務所	弁護士	赤津 加奈美	
大阪工業大学 工学部	教授（学長）	井上 晋	
大阪大学大学院 工学研究科	教授	貝戸 清之	WEB
大阪大学大学院 工学研究科	教授	鎌田 敏郎	WEB
大阪公立大学 都市科学・防災研究センター	特任教授	川合 忠雄	
大阪大学大学院 工学研究科	特任准教授	坂口 智也	WEB
京都大学大学院 工学研究科	教授	杉浦 邦征	WEB
関西大学 環境都市工学部	准教授	橋本 雅和	欠席
大阪産業大学 工学部	教授	前川 晃	
大阪公立大学大学院 工学研究科	教授	山口 隆司	欠席
京都大学大学院 経営管理研究部	教授	山本 貴士	WEB

（五十音順、敬称略）

2. 主な内容

（1）諮問及び委員意見

①効率的・効果的な維持管理の推進

- ・過去の点検データ等を活用した劣化予測に基づき点検頻度の見直しを実施しているが、昨今の温暖化の影響等により気象条件が大きく変わっていくなかで、点検頻度が低くなる方への見直しは素人的にみると不安を感じてしまう。蓄積データに基づき効率的・効果的な維持管理を目指すという考え方は納得できるため、例えば予測から外れる傾向が見受けられる場合には、再度点検頻度を見直すような仕組みもあわせて検討しておく必要があるのではないかと思った。（赤津委員）
- 見直しを実施している項目については、見直した結果を検証する必要があると考えており、具体の

検証方法は今後検討していく。(事務局)

- ・原子力発電の分野では、保全の有効性評価を毎年実施している。そこでは、点検サイクルや保全のやり方等、自分たちで定めたルールや方法が有効に機能しているかを確認し、今後も継続してよいか、あるいは見直しが必要かを議論している。そのため、毎年、あるいは数年に1度の周期で定期的に有効性を確認しながら、今のルールを適用するか、見直すべきかについて、ルール化すること等ができれば、赤津委員のご意見に対応できると考える。(前川委員)

- ・地震等の突発的な事象が起きた場合に、見直される内容はあるのか。事前に予測して計画を策定していると思うが、予測外の出来事が発生した場合に、どのように対応するのか。(川合委員)

→例えば大規模な地震が発生した場合には、まずは施設の点検を実施して健全であるかを確認している。その後は定期点検により施設の状態を把握し、状態に応じて補修等の対策を実施することとしているが、計画のPDCAのなかに組み込むことにはなっていない。(事務局)

- ・突発的な事象に対してはその都度対応していき、対応が完了すれば元のサイクルに戻って、計画に基づく維持管理が実施されるということによいか。(川合委員)

→その通りである。(事務局)

- ・今まで想定していなかった事象が起きた場合、その影響度を加味して計画を見直す、評価しなおすということによいか。(前川委員)

→例えば地震による損傷を劣化曲線上にどこまで反映できるかが1つのポイントとなると考えられる。橋梁であれば、異常値を排除して劣化予測を実施しているため、地震での損傷分をどこまで加味できるかは先生方と相談しながら検討していくことになると思う。(事務局)

- ・地震などの突発的な事象に対しては、その都度調査が入って、対策が決められ、対策実施後に構造物がどのような性能を持っているのかを再評価される。対策実施後の評価からどのように劣化が進行するのか、対策後の劣化曲線が必要となる。補強あるいは被災後に対策を実施した場合、その後の劣化曲線を新たに引くことになると思う。維持管理していく上では、突発的な事象の有無を分けて考えるべきである。(井上会長)

- ・目標管理水準の最適化にあたり、舗装では大型車交通量や設置環境、すなわち作用側の要素を取り入れて劣化予測を実施しているが、橋梁においても同様に設置環境等を考慮し、橋梁単位あるいは同様の劣化傾向にあるグループ単位での劣化予測を実施しているのか。(山本委員)

→全橋梁のデータを対象に劣化予測を実施し、全橋梁の標準的な劣化曲線を引いている。(事務局)

- ・標準的な劣化曲線よりも劣化の早い橋梁もあるということか。(山本委員)

→その通りである。劣化の早い橋梁については、個別の対応が必要と考えている。(事務局)

- ・橋梁の劣化曲線の見直しにあたり、近接目視点検による点検データを有効に活用できたとあるが、劣化予測に使用しているデータは直近の近接目視点検のデータのみであるのか、あるいは直近の近接目視点検のデータに加え近接目視ではない過去のデータもあわせて使用しているのか。(杉浦委員)

→近接目視点検のデータのみを使用している。(事務局)

- ・どのような前提条件で70年まで予測して劣化曲線を引いているのか。精度を高めているというこ

とに繋がるのか分からない。(杉浦委員)

→10年間のデータを活用していることは、以前の劣化曲線より精度が高まっていると認識している。

- ・改定後の劣化曲線について、誤解を招く恐れがあるため、どのような方法で設定しているのか、具体的な方法を明確に記述した方が良い。(井上会長)

②持続可能な維持管理の仕組みづくり

- ・維持管理データベースシステム（維持管理 DB）について、府下の4割の市町村が共同利用しているとあるが、残りの6割の市町村が利用していないのはなぜか。(赤津委員)

→理由としては、新規の予算確保が難しいといった予算の問題や、管理する施設数が少なく従来の管理方法で十分であると考えられていること等が挙げられる。(事務局)

- ・未利用の市町村に対して、利用に向けた働きかけを実施しているのか。(赤津委員)

→年1回のアンケート調査による参加意向の確認や、利用を前向きに検討しているという市町村に対しては個別に訪問し説明を行っている。(事務局)

- ・維持管理 DB の活用により、維持管理サイクルの運用を効率的に行うとあるが、データを入れたことによる成果はあるのか。(川合委員)

→一番の成果としては蓄積データの活用による劣化曲線の見直しが挙げられるが、その他にもデータの有効活用があると考えているので、今後も検討していく。(事務局)

- ・現時点でどのように活用していくか、アイデアがあれば教えてほしい。(川合委員)

→データの入力には主に現場の土木事務所での対応であり、これまではデータを入力したもののどのように活用されているのかが土木事務所の人間にはわかりにくく、入力の手間だけが増えると感じてしまうことが問題としてあった。この点を改善するため、とりまとめた結果がそれぞれの土木事務所のデータとして活用できるための検討を進めていきたいと考えている。(事務局)

- ・ある学会に出た時の話であるが、DB に数値データだけを蓄積することは時代遅れになっていると感じた。毎年作成される保全計画書をデータベースに読み込ませ、AI に勉強させることで、次年度の保全計画書を作成できるようになっていた。そのため、点検データのような数値データだけでなく、文書データを DB に取り込むことで、保全計画書を作成できるような発想で、労力削減につなげていくことを検討することも考えてほしい。(前川委員)

- ・技術職員人材育成プラン（案）に従って人材育成に関する取組を進められてきたかと思うが、取組の成果、取組を進めてもなお不足している内容や今後力を入れていくべき課題等が資料からは読み取れず、人材育成を今後どうしていきたいのかが見えていないと感じる。(鎌田委員)

→現在は人材育成プランに基づき技術者の研修を進めている。具体的には、若手育成期、中堅育成期、能力拡充期の3段階に分けて研修を実施しており、ここ数年は特に若手の育成を重点的に行っている。一方で、中堅の育成が手薄なところがあるため、今年度は中堅の育成について検討を進めているところである。特に、維持管理のできる人材の育成について、設計・施工から点検、補修、更新計画の検討までのライフサイクルを理解できる人材を育てたい、というのが理想で、これから

検討していく。(事務局)

- ・それぞれの年代の能力や経験に応じた、全体のレベルアップにつながるような人材育成を計画に盛り込んでいければ良い。(鎌田委員)

・維持管理 DB を未活用の市町村が多いことや、人材育成は小規模な市町村ほどより厳しい状況であることなどを踏まえると、府全体を統括する意味で、システムの運用や市町村の人材育成についても府が管理をするなども考えられるのではないかと。群マネや包括的な取組を国も含めて進めようとしているため、そのような視点も含めて計画としてまとめていただければと思う。(杉浦委員)

→市町村支援は今後重要になってくると考えており、核になる取組として地域維持管理連携プラットフォーム (PF) があり、今後は PF の拡充を図っていきたいと考えている。その他にも、市町村の職員を研修生として土木事務所に招き OJT を実施する等、地域で維持管理できるように取組を進めていきたいと考えている。(事務局)

・人材育成について、2点質問である。1点目は、今後の人材育成にあたり昭和時代のベテランと同じ人を育てようとするのは不正解と思っており、特に若い人はデジタルに強いため、昭和時代のベテランがやってこなかったようなデジタルの観点での育成が必要になると考えるが、この観点が人材育成プランに取り入れられているのか。2点目は、働き方が変わってきており、世間一般でも転職や離職が増えている中で、組織側からみて必要な人材を育成するのではなく、若い人からみると自分たちがどのような経験を積むか、育てられる側からみた人材育成という観点がないと離職してしまうと思うが、この観点が人材育成プランに取り入れられているのか。(赤津委員)

→デジタル関連の研修は実施している。また、若手については、研修後にアンケートを実施し、その結果を活用して次へつながるようにしている。(事務局)

・質疑を聞いていたが、正直呆れている。劣化曲線に対する質問があったが、十分に回答できておらず、データから導き出された結果について信用してよいのかという雰囲気が蔓延したように感じた。府の職員の方が劣化予測するとか、データ分析するとかは立場上違うと考えており、むしろ劣化予測結果をどのように政策に反映するかを検討する立場であり、中身について答えることができないのは仕方がないと思う。一方で、システムの話もあったが、システムを開発した会社はシステムをつくるだけなので、システムが集めたデータを活用してくれるわけではなく、活用についてはコンサルやシンクタンクの方が検討すべき立ち位置にいると思うが、日本のコンサルやシンクタンクは創造性がないと理解しているので、データを活用して技術向上させていくというような検討ができる人はいないと思う。府はせっかく良いデータを持っているので、大学と包括協定を結び、大学にデータを提供し活用してもらうことで良いアイデアを引き出すようなことをしないと、いけないと思う。これまで以上に密な連携を深めていかないと、5年後、10年後も同じことを言っていると思う。辛辣な意見となるが、コメントとして残しておく。(貝戸委員)

→データ活用に関する取組を始めて10年経過したところであるが、まだ不十分であり手探りの状況でもある。プラットフォームでも各大学にお世話になっているので、引き続きいろいろとご相談・ご指導いただければと思う。(事務局)

・PF について、さらに充実・強化を図っていくにあたり、ベンチマーク活動をされていますか。同様の取組をしている他の自治体と比較することにより、大阪府の強み・弱みを把握することができ、今後取り組むべき方向性も明確になると考える。(前川委員)

・舗装などは点検間隔が見直しされることにより、維持管理 DB へ蓄積される点検データがこれまでと比較して減っていくことになると思うが、どのような対応を取られていくのか。また、点検等に DX 技術を取り入れていく場合に、既存の DB に新しい技術で得られたデータを取り込むことができるのか。別のところにデータを格納して、埋もれてしまうことはないのか。(山本委員)

→蓄積される 1 年当たりの点検データの量は減ることになるが、蓄積されて増えていくものなので、現時点では特段の対応は考えていない。また、DX によって根本的に登録されるデータが変わる場合はシステムの改修が必要になるが、今までの蓄積しているデータと新たに蓄積されるデータとの整合をとれるような形で DX を進めていくことが必要であると考えており、その点も配慮して検討を進めていきたいと考える。(事務局)