

2022年9月24日

一般質問

市民派クラブの中西智子です。

大きく2項目について一般質問いたします。

1項目目に、かやのさんぺい橋の補修工事に関して質問いたします。

1-①

国道423号線を東西に繋ぐかやのさんぺい橋(ペDESTリアンデッキ)は、橋長190.56メートル、幅員10メートルの鋼製橋梁、鋼製鉄筋コンクリート製橋脚及び修景設備として、2003年に竣工しました。整備費約14億3000万円ということで、当時の市議会の議事録を見ると、整備費や維持管理、設計・デザイン等について様々に議論されていました。

本定例会では、上屋の劣化が広範囲に及んでいるため補修工事をおこなわねばならないということで、設計委託費2900万円の補正予算が可決されました。委員会審査においては、50年間メンテナンスフリーと言われていたのに、なぜ20年で修理が必要になるのか、修繕設計委託費としては高すぎるのではないかなど、疑問がなされておりました。

この橋のライフサイクルコストがどのように比較検討された結果、素材や工法が決定されたのか、築20年というタイミングで、補修が必要になった今、しっかり検証し、市民への説明責任が果たされるべきですが、今後に向けて何が必要かなど、質問させていただきますので、よろしくお願いいたします。

そこで、まず1点目に、設計図書の保存についてお伺いします。

建設水道常任委員会の質疑では、かやのさんぺい橋の基本設計の検討経過が分かる図書が保存されていないというご答弁でした。箕面市ではこのような文書の保存について、保存期間はどのように決定されるのでしょうか。

また、かやのさんぺい橋の設計図書の保存期間を決定した最終判断者は「部門の文書管理責任者」なののでしょうか、それとも「全庁的な文書管理部門の責任者」なののでしょうか。

また建築士法における設計図書の保存期間は法改正で15年となっていますが、

市として約50年の耐用年数がある建築物の、検討経過が分かる設計図書は、本来ならどれくらいの保存期間が望ましいとお考えでしょうか。

また設計図書はデジタル化して、電子文書管理保存できますが、市の施設の設計図書の保存について、どのように処理されておられるのかについてもお聞きしたいと思います。以上、ご答弁をお願いいたします。

答弁 1-①

ただいまの中西議員さんのご質問に対しまして、ご答弁いたします。

まず、文書の保存期間は、箕面市役所文書保存期間の標準規程に基づき決定しています。

次に、「文書保存にかかる保存期間の最終判断者」については、箕面市文書取扱規程第29条によりそれぞれの事業を所管する室長級で点検、整理し、同規程第32条の文書引き継ぎの際に文書主管室長に保存期間の適否等について審査を受け、決定しています。

次に、「約50年の耐用年数がある建築物の検討経過がわかる設計図書の保存期間」について、市公共施設の設計図書の保存期間は、会計検査への対応等を踏まえ、竣工図面や検討経過などの図書については、工事竣工の翌年から10年の保存は必要であると考えています。10年の保存期間が終了した時点で、維持管理に必要な図面等については、電子データを市内GISで保管するとともに、竣工図面を書庫で保管しています。

次に、「設計図書のデジタル化」については、すでに取り組んでおり、維持管理に必要な図面等は電子化し市内GISシステムを活用して保存・管理しています。

以上でございます。

ただいまのご答弁では「50年の耐用年数のある建築物の検討経過がわかる図書についての保存期間」は、10年間の保存は必要である、ということと、10年経ったのちは、「維持管理に必要な図面や竣工図面」は電子データ他で保存されているが、「経過がわかる設計図書」は保管されていない。ということで確認をしました。

しかし、ライフサイクルコストを考えるうえで、検討経過がわからなければ検証ができないのではないのでしょうか。その指摘をさせていただいて次の質問に移ります。

1-②

2点目に、補修工事が必要になった経緯についてお聞きします。

この橋はどのような構造になっているのでしょうか。

また今回の漏水発見に至るまでの、これまでの補修履歴やその要因、補修部分や補修内容などを時系列にて説明をお願いいたします。

また法定点検はいつから、何回おこなわれたのか、またその時々診断はどうだったのか、についても説明をお願いいたします。

答弁1-②

「かやのさんぺい橋の構造」について、ご答弁いたします。

本体はフィーレンディール構造による鋼桁で、上屋については柱や梁に大断面集成材としてレッドウッド材を使用し、屋根の下地材として構造用合板を敷き、その合板上にアスファルトルーフィングの防水シートを施し、チタン亜鉛合板の屋根材を設置しています。

次に、「かやのさんぺい橋の上屋の漏水発見に至るまでの補修履歴等」についてですが、平成30年度から平成31年度にかけて実施した北大阪急行線の駅舎整備に伴う関連工事において、ペDESTリアンデッキ上屋の東端部を改修する必要が生じたため、接続部分となる側壁や屋根部分を構成する鋼板と木材を交換する際に傷んでいた屋根材は交換されています。

その後、令和4年春頃、市民からの通報により、雨が吹き込みにくい部分が濡れている状況が発覚し、同年7月に本橋りょうを建設した鹿島建設株式会社に点検を依頼し、目視点検や調査を行いました。

その結果、屋根南側勾配部に漏水が原因とみられる染みを発見し、その原因は、屋根のいずれかの箇所から金属屋根材の内側に水分が侵入・滞留したため、主成分である亜鉛を溶出させ穴が開くことによって漏水が発生したとの推測と、漏水が南側屋根全体に生じている可能性が考えられるという報告を受けたものです。このことから、上屋の補修設計委託を実施するため令和4年9月に補正予算を要

求し、ご審議いただいているものです。

次に、「法定点検とその診断結果」について、道路橋りょう等については、平成24年12月の笹子トンネルの天井板崩落事故を受け、道路法施行規則の一部を改正する省令等が平成26年3月31日に公布され、点検は道路橋の変状や付属物の変状や取付状態の異常の状態を把握することを目的に近接目視により、5年に1回の頻度で行うことが義務づけられました。

本橋りょうは、平成26年度、令和元年度に法定点検を実施しており、令和元年度の点検結果では、上屋の屋根に数カ所の損傷はあるものの、国が定める健全性の診断結果4段階中、道路橋の機能に支障が生じていない状態の「I」という結果であり、第3者被害が発生する可能性は少なく、補修の対象外となっていました。

以上でございます。

事前にご説明いただいたときに、2018年～2019年に北大阪急行線の駅舎整備に伴う関連工事の際に、ペDESTリアンデッキ上屋の東端部分の屋根を剥がした木製部分が腐食していたので補修を行ったとお聞きしました。

この直ぐ後に、法定点検が行われたことになりましたが、なぜ目視だけの点検にしたのか、法定点検としての項目はクリアされていたと思いますが、この時に丁寧に点検していれば、もしかしたら何か方法があったのではないのでしょうか。施設の長寿命化策を考える、という点において甘かったのではないかと指摘させていただきます。

1-③

3点目に、種々の確認と今後の課題についてお聞きします。

屋根材はチタン亜鉛合金の鋼板を使用、とのことですが、厚みやチタン・亜鉛等の含有率は分かっているのでしょうか。

昨今の温暖化による気温上昇が影響した屋根材の同様の問題は、具体的にどこで何件くらい発生しているものなのでしょうか。

屋根材はメンテナンスフリーとの説明ですが、橋には木材も使用されています。メンテナンスフリーとは、屋根や壁面（外側）の塗装が不要であるという意味だと思いますが、木材を使用している上屋や壁面の内側、床などの部分も、約

50年間メンテナンスフリーと考えていたのでしょうか。雨はデッキの隙間からも入り込むデザインになっていますので、屋根は雨を通さなくても、橋の側面が濡れる状態になっています。

今年7月に行った鹿島建設さんによる国道からの目視調査、および上屋の漏水調査には、市の担当者も同行されたのでしょうか。

かやのさんぺい橋のデザイン設計や実施設計の際に、維持管理について市はどのように発注されていたのでしょうか。

ライフサイクルコストをどのように考えていたのでしょうか。工法や材料を決める際の比較検討は、どうだったのでしょうか。

また橋に接続されているエレベーターについてですが、保守点検については、法定点検が実施されていますが、エレベーターの天井外側が随分赤褐色になり錆びている状態になっています。外側部分の点検やメンテナンスについては、どのように実施されているのでしょうか。

さて、設計委託料2900万円の見積もりにおける項目明細を教えてください。

また、このたびの件をふまえて、今後、市の施設の整備にどのように活かしていくのかが大切であると考えます。今後の公共施設の維持管理ほか課題についてはどのように考えておられるのでしょうか。

また一例として、BIM/CIMメソッド（計画、調査、設計段階から3次元モデルを導入することにより、その後の施行、維持管理の各段階において3次元モデルを連携・発展させて事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にし、一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図る取組みであるといわれています）は、ミスや手戻りの大幅な減少、施工現場の安全性の向上、事業効率の向上や経済効果等々、国土交通省も推奨しています。この3次元モデルの活用についての研究・検討についてはどのようにお考えでしょうか。

ご答弁をお願いいたします。

答弁1—③

「チタン亜鉛合金の鋼板の厚みやチタン・亜鉛等の含有率その他」について、ご答弁いたします。

屋根材の厚みは0.7ミリメートルで、成分はチタンが0.06%から0.2%、銅が

0.08%から1.0%、アルミニウムが0.015%以下で残りが亜鉛となります。

次に、「気温上昇が影響した屋根材の同様の問題の発生状況」について、屋根材メーカーに問い合わせましたが、具体的な箇所や件数は把握していないとのことです。

次に、「木材を使用している上屋や壁面内側、床などの部分のメンテナンスの考え方」について、上屋の主要な柱や梁などは、大断面集成材のレッドウッド材、床材にはウリン材を使用しており、これらは長期間継続使用可能な材料ですが、メンテナンス不要とは考えていません。

なお、これら木材の状態は、目視点検できるもので、劣化の状況は把握しているとともに、先にご答弁したとおり、橋りょうの法定点検は、5年に一度点検を実施しています。

次に、「鹿島建設株式会社が実施した調査への市の職員の同行」については、市の職員は同行していません。

次に、「かやのさんぺい橋の設計時の維持管理に対する考え」について、当時の状況を知る管理職は既に退職しており、推測の域を出ませんが、鋼製による桁構造と、亜鉛合板による上屋は、特殊な構造物ではなく、一般的な橋りょうの維持管理として、通常想定しうる範囲で実施する考えだったと思います。

次に、「工法や材料を決める際の比較検討におけるライフサイクルコストの考え方」について、本橋りょうにかかる基本設計などの図書が保存年限を越えており、検討経過を確認することができませんが、屋根材に亜鉛を主成分とした材料を使用し、足場設置塗装の塗り替え等を不要とするなど維持管理費用の低減を図っていることなどから、当時から維持管理費用の縮減も踏まえて検討していたと考えます。

次に、「橋に接続されているエレベーターの天井外側の点検やメンテナンス」について、エレベーターの点検は、エレベーターに異常がないかどうかを調べるため、毎日24時間の遠隔監視と、1日1回の性能確認を実施するとともに、3ヶ月に1回の保守点検を専門業者に委託して実施しています。なお、この保守点検のうち年に1回は国土交通大臣が定める基準に適合しているかどうかを調べる法定検査を実施しています。

なお、かごの天井部分の外側については、エレベーターの機能に関係なく、点検項

目の対象外であり、他の道路施設と同様に施設管理者の判断で必要に応じ、清掃等の対応を適宜していきます。

次に、「設計委託料 2900 万円の見積もりにおける項目明細」は、現状調査と原因の考察、複数の対策案の比較検討と、足場等の仮設計画を含む補修設計、道路管理者や交通管理者など関係機関との協議資料作成です。

なお、国道 423 号上の構造物工事となるため、工事内容によっては、国道の通行に規制をかける必要が生じることから、道路管理者や警察など関係機関協議に相当な時間と労力を要するものと想定しています。

次に、「今後の市施設整備への活かし方や公共施設の維持管理の考え方」について、検討経過などを電子データにして、市内GISシステムを活用して保存し、将来的に維持補修等が必要となった場合に内容が確認できるようデータ管理に努めていく考えです。

次に、「国土交通省の3次元モデルの活用についての研究・検討結果」について、新規の都市計画道路など、これから詳細設計を行うものについては、国の検討状況を確認した上で適用の可否について検討していきますが、既存構造物に対しては適用できず、これまで通り市内GISシステムを活用して、竣工図書や維持管理に必要な情報を適正に管理していく考えです。

以上でございます。

維持管理費について、当時の議事録を読む限りでは、市は説明をされておらず、当時ライフサイクルコストを検討されていたとは考えにくいです。

今回質問しませんでしたでしたが、議案説明資料に示された屋根の破損については、その原因が不明ですし、大きさもよくわからないとのことでした。

補修委託費には、原因究明も含まれているということなので、是非そのすべての調査結果について議会にも報告いただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

今回の課題をしっかりと検証していただき、今後に活かしていただきたいと考え、質問させていただきました。

ライフサイクルコストは費用対効果を評価する手法としては、今やあたり前に

なっています。特に、大きな金額を投資し、長期に使い続けることになる建物の場合は、ライフサイクルコストをいかに最適化するかが重要だと考えます。

その場しのぎの補修・補強を行うのではなく、予防保全を目指した長期的視野に立ったマネジメントができるよう、公共施設のライフサイクルコストやその最小化について、計画・設計段階から構造物の安全性を確保し、維持管理費を抑えるための手法として、アセットマネジメントがあります。東大阪市、広島市、本庄市をはじめ、アセットマネジメントを活用している自治体が増えてきましたので、その検討もよろしくお願いいたします。

また、今回の質疑で、職員の方々があまりにも忙しすぎる状況が浮かび上がってきました。業者委託に頼らねばならない現状についても、考え直すべきではないでしょうか。適切な人の配置と合わせて検討いただきたいと申し上げまして、この項目の質問を終わります。

ありがとうございました。