

旭川開発建設部管内 橋梁維持管理システム検討業務について

パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 ○藤原 広志, 鈴木 剛
 パシフィックコンサルタンツ株式会社 非会員 松崎 咲慧, 三井 佑真
 北海道開発局 旭川開発建設部 道路整備保全課 非会員 眞岩 鉄也, 秋元 清寿

1. はじめに

本業務は、過年度の橋梁点検結果、診断結果、補修履歴等を元に、効率的かつ効果的な橋梁維持管理の対策について検討を行うとともに、各業務を支援するデータベースシステムの導入を行うものである。

旭川開発建設部管内(以下管内と表す)には今後老朽化を迎える橋梁等が多く、また、業務引継ぎ時のデータ量も増大してきており、適切な維持管理計画を実現するためには、様々な資料(点検・診断結果、補修履歴、年度の修繕計画等)を使用した検討が必要となってきた。

このため、適切かつ効率的な既設橋の維持管理計画を作成するための支援システム(案)の検討・構築を行った。

2. 維持管理関連システムの課題および改善策

2. 1 維持管理に関わる現行システムの課題

旭川開発建設部(以下本部と表す)では、従来から維持管理に係るシステムとして、エクセルベースでの①「橋梁リスト(通称ロングリスト)」、②「橋梁保全データベース(DB)」、③「橋梁点検・カルテデータ入力システム」が導入済みであり、局への予算要求、点検計画、補修設計計画、補修工事計画等の作成時には、それぞれの作業単位で作成・管理されていた。これらのシステムは連動しておらず単独で運用されていた。このため、橋梁点検のデータは、それぞれのシステムについて点検結果を反映して情報を更新していく必要があり、結果的に多重なシステムへの入力となり、職員の作業量や負担が多くなっていた。

また、職員が複数の資料を参照しながら転記しているため、入力ミスや一部のシステムについての更新漏れも起きている状況であった。

2. 2 新システム導入による改善案

新システムは、これらを改善するために、橋梁に関する諸元情報や点検・補修データを一元的に管理・保存し、データ入力・更新の負担を極力減らすことに注視し、構築した。

① データの一元管理

・莫大な資料を集約して一元管理

本部で管理している橋梁の諸元をシステムにて一元で入力・管理することで、現在システム毎に二重、三重で入力しているデータを一度の入力で完了でき、システム間でのデータが異なる課題を解決した。また、本部で実施した橋梁の点検結果や事務所で実施した修繕・更新に関わる図面、写真等を一元で管理することで、同一データを使用しての本部での計画や事務所での設計の活用を可能とした。

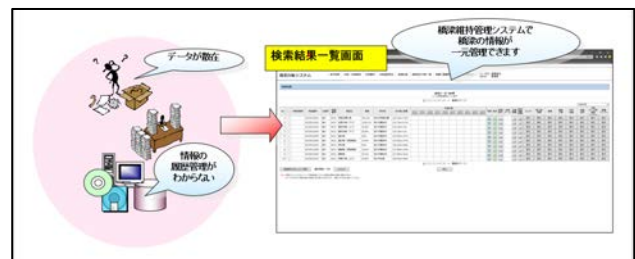


図 2.1 情報の一元管理イメージ

② 業務の効率化

・莫大な資料の中から必要な情報を迅速かつ容易に検索

例えば、市民からの問い合わせや通報があった場合に、管轄の事務所以外の施設でも容易に抽出することができ、迅速かつ効率的に対応することができる。また、事故が起きた場合には、管内全ての施設から、類似施設の抽出等が容易に行えるため、効率的な作業の実施を可能とした。

③ 情報共有の推進

・ネットワーク環境でシステムを利用することによ

キーワード 橋梁、維持管理、補修、点検、データベース (DB)

連絡先 〒101-8462 東京都千代田区神田錦町三丁目 22 番地 パシフィックコンサルタンツ株式会社

る、複数担当者での情報共有

事務所で作成した竣工図書や新設・補修・維持工事等の情報を使用しての本部での維持管理計画への活用や本部で作成した計画・設計を事務所で実施する補修工事でそれぞれ活用することを可能とした。



図 2.2 情報共有イメージ

3. システム導入およびその効果

3. 1 業務全体における効果

業務全体における効果としては、「データが各システムに混在し、様々なシステムを利用する必要があった（作業の複雑化）」や「データを探すのに時間がかかる（作業時間のロス）」といった課題に対して、情報の集約・一元管理を実施することで、「システム間の連携を強化し、資料の自動作成、データの重複登録を防止（作業軽減）」、「一つのシステムで橋梁諸元、点検、診断、補修履歴等の情報を表示可能（作業の単純化）」といった改善が図られた。

3. 2. 各業務における活用場面およびその効果

システム導入により維持管理に関わる点検、診断、補修設計および補修工事の全ての場面で活用可能とし、維持修繕事業の効率化および高度化を図った。

① 点検業務における活用および効果

点検業務における活用場面およびその効果としては、「損傷程度、橋梁名、構造、場所等から点検結果を表示する機能」や「定期点検カルテ入力システムのデータの自動登録機能」を設けることで、対象橋梁の点検結果を探す時間を短縮することや自動で点検結果を集約する機能を付加し、点検結果の集約作業の負担削減を図った。

② 補修設計業務における効果

補修設計業務における活用場面および効果としては、「各施設の点検、診断、補修履歴を経年的に表示機能」を設け、橋梁の特徴を十分理解した上で補修設計を行うことを可能とすることや、「対象施設

の過年度の図面、数量計算書等の表示機能」を設けることで、関連資料を探す時間の短縮を図った。

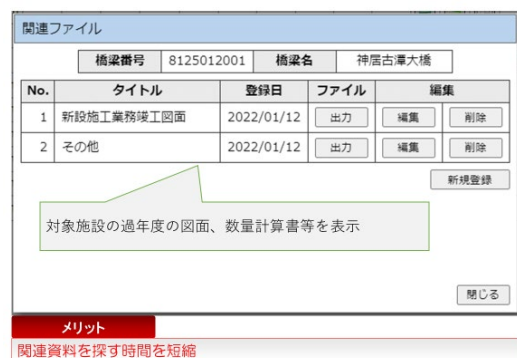


図3.1 補修設計業務における利活用場面

4. まとめと今後の展開

本システムは、管内で個別管理されている情報を一元で管理し、データ更新の負担を極力減らすことで、維持管理業務の効率化を図り、職員の負担の軽減を図った。

今後の展開としては、「橋梁」以外の「トンネル」、「シェッド・カルバート」「大型門柱」等の道路施設についても、橋梁と同様に維持管理の効率化が図れるシステム整備を進める予定である。また、点検・診断業者等の外部事業者に必要なセキュリティ対策を実施した上で、アクセス許可を与えることにより、維持管理に必要なデータを関係者全員で共有可能とする予定である。

参考文献

- 1) 橋梁定期点検要領 平成 31 年 3 月 国土交通省 道路局 国道・防災課
- 2) 橋梁の維持管理の体系と橋梁管理カルテ作成要領 (案) (平成 16 年 3 月)
- 3) 橋梁定期点検要領 平成 26 年 6 月 国土交通省 道路局 国道・防災課