

函館開発建設部管内 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 ○宗像 俊, 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 吉岡 正泰, 三井 佑真
 北海道開発局 函館開発建設部 道路計画課 非会員 山中 昌也, 齋藤 大輔

1. はじめに

本業務は、橋梁における過年度の点検結果、診断結果、補修履歴等をデジタル化してシステムに一元化し、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。

函館開発建設部管内（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梁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状の課題

従来から維持管理に係る情報として、エクセルベースでの橋梁リスト（通称ロングリスト）等が活用されており、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。これらのファイル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、それぞれのファイル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。さらに、業務引継ぎ時のデータ量も増大してきており、橋梁点検のデータは、点検結果を反映して情報を更新していく必要があることから、結果的に職員の作業量や負担も膨大となる状況であった。

2. 2 システム導入による改善案

これらの課題を改善するために、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たシステムを構築した。

① データの一元管理

・莫大な資料を集約して一元管理

函館開建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、管内で実施した橋梁の点検結果、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計画や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維持管理計画への活用や計画・設計を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。

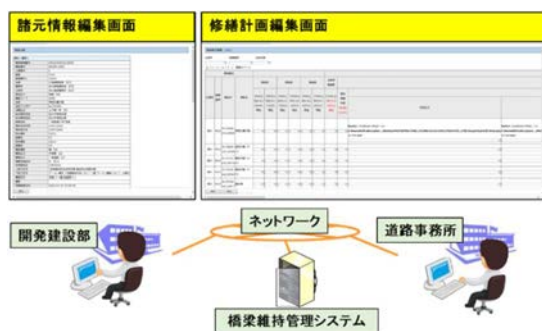


図 2.2 情報共有イメージ

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る（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. 要望を踏まえた機能の実装について

操作担当者からの要望を踏まえた必要な機能を実装し、点検、診断、補修設計および補修工事の全ての場面で活用、維持修繕事業の効率化および高度化を図った。実装した主な機能を下記に示す。

① アラート機能の実装

「アラート機能」は最新点検結果が健全度Ⅲでかつ、指定の期間内に関連ファイル登録が無実施の橋梁データを一覧画面で条件別に強調表示できる機能である。例えば健全度Ⅲで点検後5年目の4月に工事成果ファイル登録が無実施の場合、一覧画面で赤に表示されるなど、他と比較して重視すべきデータを強調し、所定期間内に対策が未実施となるシステムとした。

② 引継ぎ機能の実装

システムに登録する橋梁のデータ項目に「引継ぎ項目」を追加することで、任意のファイル添付を可能とした。この機能は職員の異動時の引継ぎを想定しており、該当の橋梁データを管理する上で把握すべき情報を確実に記録できる。これにより後任者も適切に橋梁データを管理することを可能としている。

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

該当データ 659件
451~460件目を表示しています

最初のページ < 44 | 45 | **46** | 47 | 48 > 最後のページ

橋梁名	橋長	所在地	距離標	写真	地図	詳細表示	点検データ	主要課題	検査履歴	カルタ
千鳥橋	32m	乙部町真山	277.224km							
千鳥橋(左歩道)	32m	乙部町真山	277.224km							
地川橋	69.6m	乙部町地川	280.176km							
紙川橋	52m	江笠町中岐	285.822km							
稲崎橋	181.1m	江笠町稲崎	286.583km							
稲崎橋(左歩道)	181.1m	江笠町稲崎	286.583km							
北島歌1号橋	2.02m	せたと町瀬郷区北島歌	191.039km							
北島歌2号橋	3m	せたと町瀬郷区北島歌	195.433km							
元浦橋	2.037m	せたと町瀬郷区元浦	204.998km							
宮野橋	2m	せたと町大成田								

最初のページ < 特定の橋梁データを強調表示可能。 > 最後のページ

図 3.1 アラート機能画面

カルテ	第三者 被書	塩書	補修 工事	関連 ファイル	引継ぎ 事項	アラート ON/OFF
5.引継ぎ事項						表示
橋梁番号		8123005005		橋梁名	大中山橋	表示
No.	タイトル	工事関係責任者	登録日	ファイル	備考	表示
1	テスト	test	2023/02/14	入力 編集 削除	新規登録 修正	表示
表 橋梁に関する引継ぎ事項を登録可能。						表示
表示	表示	表示	表示	表示	表示	OFF
表示	表示	表示	表示	表示	表示	OFF
表示	表示	表示	表示	表示	表示	OFF
表示	表示	表示	表示	表示	表示	OFF

図 3.2 引継ぎ機能画面

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、職員の負担軽減を図った。今後は以下の展開を予定している。

① 他の道路施設のシステム整備

「トンネル」等の道路施設についてもシステム整備を進め道路施設全体の効率化を図る。

② xRoad（全国道路施設点検 DB）との連携

本システムでは、xRoad と連携に取り組み、データの取得機能などを実装したが、今後はこれらを拡張することにより、全国のデータをもとに管内で対処すべき維持管理の手法の効率化高度化を図る。

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