

「施設情報利活用システムの基本仕様書（案）」等の作成 ～地理空間情報により維持管理に有益な情報を集約～

1. はじめに

我が国では、社会資本の老朽化対策として、道路、河川、下水道等において点検技術の省力化・高度化、維持管理の情報化等が進められています。維持管理を行ううえで、施設の諸元や点検結果、維持修繕履歴等に関する情報（以下「施設情報」という。）の利活用は必要であり、このため各施設管理者において施設情報のデータベース化が進められています。本研究では、個別のデータベースから位置情報を基に施設情報を収集し、異なる施設の情報を一元的に収集、集約し、維持管理に活用する情報システムを構築するための技術資料を作成しました。

2. 背景・研究概要

2.1 背景

国土技術総合政策研究所（以下「国総研」という。）では、平成18年度から平成21年度において、個別のデータベースに蓄積されている施設情報等の所在を一元的に把握し情報源に容易にアクセスするため、地理空間情報を活用し、施設情報を位置情報で結びつけることにより施設情報を重ね合わせて一つの電子地図上に可視化する研究を行いました。具体的には、電子地図上に橋梁等のアイコンを表示し、そのアイコンを選択することで施設名、概要、データベースのURL等の情報が得られるもので、施設情報だけでなく例えば観測情報等のリアルタイムデータの表示も可能です。

この研究では、施設情報を収集するためのメタデータ^{※1}の内容を定めた空間情報連携仕様（以下「連携仕様」という。）を作成し、これを実証するために空間情報連携共通プラットフォーム（以下「共通プラットフォーム」という。）を試作しました。

しかし、共通プラットフォームを施設管理の現場で使用できるようにするためには、維持管理に

有用な機能を明確にする必要があります。このための検討を行いました。

2.2 研究概要

施設管理者が共通プラットフォームをベースとした施設管理のための情報システム（「施設情報利活用システム」という。）を構築しようとする場合の参考資料として、基本となる機能の処理内容を示した「施設情報利活用システムの基本仕様書（案）」（以下「基本仕様書」という。）を作成しました。また施設管理者が、施設情報利活用システムを行政ニーズに応じて導入し、活用することについて解説した「施設維持管理情報活用マニュアル（案）」（以下「マニュアル」という。）を作成しました。

3. 既往研究成果

3.1 共通プラットフォームの概要

連携仕様の作成のために試作した共通プラットフォームは、図-1に示すとおり、個別システムからデータを収集し、統一的な考え方にに基づき統合・集約して情報提供する基本となるプラットフォームです。

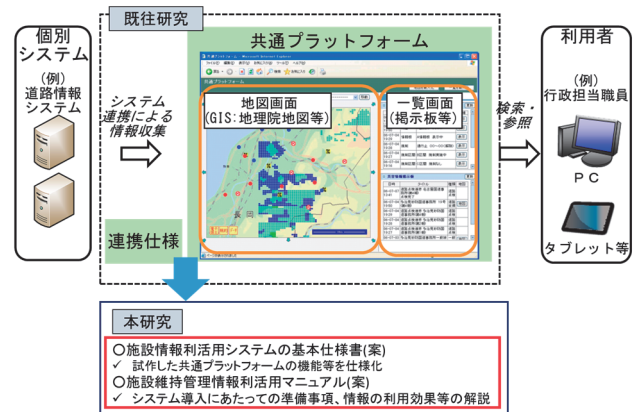


図-1 共通プラットフォームの概念

3.2 連携仕様の概要

連携仕様は、共通プラットフォームにおいて個別システムが保有する情報を位置情報で結びつけて電子地図上で表示させるために取り扱う情報のメタデータ（表-1）を規定しています。

※1 RSS形式のXMLで記述する概要情報で、「タイトル」や「位置」、「概要」、「日時」、「管理者」等の項目を含む

表-1 連携仕様のメタデータ

区分	要素※2	説明
共通情報	チャンネル要素	全体の情報の要約を格納する。 要素例：(「舗装管理システム」等の) タイトル、情報の有効期限、情報更新日時
	アイテム要素	個別の情報の要約を格納する。 要素例：(「諸元」や「点検データ」等の) タイトル、データの説明文、情報更新日時、空間情報(位置情報、電子地図上での表示形式(点表示、線表示、矩形表示))
独自情報	追加工要素	共通情報に利用可能な要素がない場合に要素を追加し格納 要素例：著作権表示、(〇〇事務所△△課等の) 担当職員

※2 XML文書において最も基本となる情報単位

4. 基本仕様書とマニュアル

4.1 基本仕様書

「基本仕様書」では、連携仕様に基づき施設情報を収集・集約する施設情報利活用システムの構

表-2 施設情報利活用システムの機能一覧

区分	機能
情報登録	①維持管理情報(諸元情報※3)を自動連携で入力する、②維持管理情報(状態情報※4)を自動連携で入力する、③統計・分析情報※5を自動連携で入力する、④維持管理情報(諸元情報)を手動で入力する、⑤維持管理情報(状態情報)を手動で入力する、⑥統計・分析情報を手動で入力する、⑦連携仕様に準拠したデータを登録する、⑧位置情報の形式を変換する
情報参照	①情報を検索する、②維持管理情報(諸元情報)を検索する、③維持管理情報(状態情報)を検索する、④統計・分析情報を検索する、⑤背景地図を表示する、⑥属性情報を表示する、⑦データを地図に表示する、⑧点データを地図に表示する、⑨線データを地図に表示する、⑩面データを地図に表示する、⑪ファイルを出力する、⑫帳票形式のファイルを出力する、⑬検索結果一覧ファイルを出力する、⑭地図データファイルを出力する、⑮連携仕様準拠のファイルを出力する
フェーズ間の連携	維持管理における各フェーズの情報を検索する
他情報	維持管理情報(諸元情報、状態情報)、統計・分析情報の組合せ検索する

※3 施設の形状・性能等に関する情報(例：形式、構造等)
 ※4 施設の健全性に関する情報(例：点検結果、診断結果等)
 ※5 例：整備後の経過年数、災害履歴、雨量・水位情報等

築に必要な機能を示しており、表-2に示す機能としています。

4.2 マニュアル

マニュアルでは、施設情報利活用システムの利用例の紹介や導入にあたって整理すべき項目等を解説しています。導入にあたって整理すべき項目等の解説では、主な作業として、維持管理におけるニーズ・課題の洗い出し、取り扱う施設情報の整理等を示しています。

図-2は、マニュアルに従って施設情報利活用システムを構築した際の出力例を示しています。

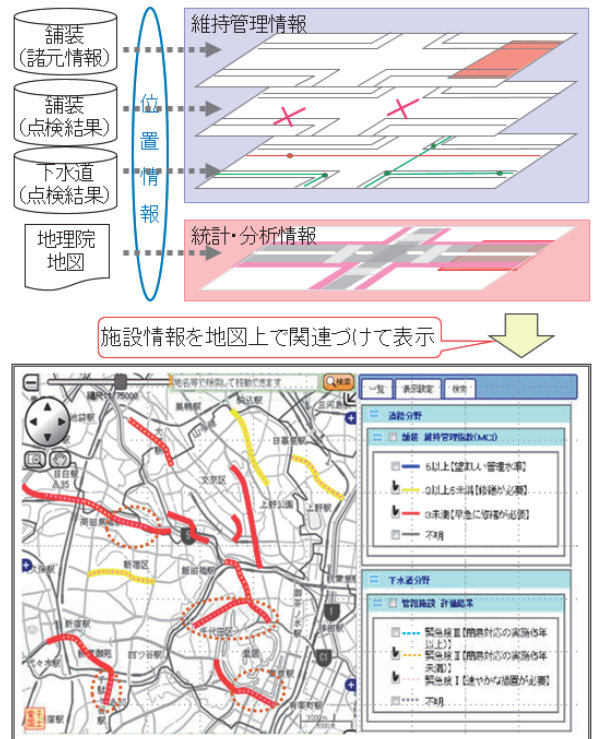


図-2 施設情報利活用システムの出力例

5. おわりに

本稿で紹介した基本仕様書やマニュアルは、国総研の以下のホームページで公表しています。

<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/bousai/shisetsujouhou.html>

国土交通省国土技術政策総合研究所社会資本マネジメント研究センター
 社会資本情報基盤研究室 研究官 今野 新
 情報研究官 前田安信
 社会資本情報基盤研究室長 関谷浩孝
 社会資本情報基盤研究室 主任研究官 糸氏敏郎