プログラム紹介

スマート端末でらくらく点検

~公共インフラ点検作業支援システム~

Maintenance Check System Using Slate Device

久保 堅一 *1 武川 勝美 *2 工藤 克士 *3 Kenichi KUBO Katsumi TAKEKAWA Katsushi KUDO

はじめに

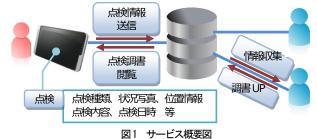
ストックメンテナンス時代の到来とともに,点検・調査を行う必要がある構造物等は非常に増加しています。 これにより1日あたりに点検しなければならない構造物 も増加しており,短時間で多くの情報を収集,整理,報 告書の作成を実施する必要が発生しています。

そこで点検・調査を効率的に実施できるよう支援するシステムの開発や導入が行われるケースが増えています。しかし、点検・調査現場で点検調書を作成することに重きをおいたシステムが多く、操作や入力が非常に煩雑なものとなっており、実際の現場では、利用が困難な場合がありました。紹介するシステムは、この点検・調査業務を支援するものであると同時に点検者(現場作業員)の書類作成の軽減を図るものです。

1. サービス内容と仕組み

システムの仕組みは、近年急速に普及しているスマートフォンあるいはタブレット端末を利用したもので、アプリケーションからサーバにアクセスして過去の点検書類を簡単に取得したり、撮影した写真や情報をサーバに蓄積することで補助作業者に作業を依頼(平行作業)できるなど作業の迅速化することが可能です。点検・調査した情報は、すべてサーバで一元管理されると同時に、関係者はインターネットが接続されていれば時間的、場所的な制約がなく情報を確認でます(図1)。

本システムは、2つのシステムで構成されており、利 用目的により使い分けを行います。



*1 川田テクノシステム㈱大阪営業部営業課 係長

表1 利用システムと内容

利用	システム	内容
点検前	情報共有システム	過去の点検調書の確認過去の点検写真等の確認過去の点検簡易表の確認基本情報の登録
点検中	点検情報システム	・点検写真のサーバ登録 ・点検状況のサーバ登録 ・点検位置や方向などの登録

2. 機能および利用効果

システムの機能および利用効果は以下のとおりです。

- ・スマート端末1つで情報収集,発信,閲覧が可能 本システムは,スマート端末からサーバにアクセス し,通信可能なエリアであれば過去の点検調書を閲覧 したり,登録した写真を電子地図から簡単に検索して 閲覧することが可能です。1日,数十か所の点検を行 う際,これまで紙書類を印刷して持ち歩いたり,閲覧 したい資料の抽出・捜索の煩わしさを解消します。
- ・点検者と調書作成者の作業分担が可能 点検した情報(点検写真や損傷状況等)をシステム(サ ーバ)に随時登録し、その情報は、関係者がいつでも 抽出することができます。そのため、点検者と調書作 成者の作業分担が可能で、点検業務にかかる資料作成 の時間的短縮や作業負荷軽減が可能となります。
- ・通信可能なエリアであれば場所や時間の制約なく点検 調書を入手可能

スマート端末の多くは通信機能を有しています。また、スマート端末の普及により、通信可能なエリアは拡大しておりますので、円滑な利用は可能となっています。また、通信不可のエリアの場合も、予め通信可能なエリアで必要な書類をスマート端末にダウンロードすることで点検作業を支援します。

・作成した点検調書は、履歴管理可能

作成した点検調書や点検情報は、作成日や登録日により管理されています。時系列で情報を確認したり、 年月日により情報の絞り込みが可能です。

^{*2} 川田テクノシステム ICT ソリューション部情報技術課

^{*2} 川田テクノシステム ICT ソリューション部情報技術課 *3 川田テクノシステム ICT ソリューション部情報技術課 課長

・スマート端末による点検

スマート端末で点検用アプリケーションを起動することで定性 的な点検情報を収集することが可能です。

点検用アプリケーションは、ブラウザに指定アドレスを記入する だけで起動可能です(図3)。



点検者 予め登録することで選択

で指定可能

点検工区 予め登録することで選択

で指定可能

構造物名 予め登録することで選択

で指定可能

点検箇所 予め登録することで選択

で指定可能

点検写真 1回の送信で最大10フ

アイル撮影河能

損傷度合 損傷レベルや劣化の種別

をチェックで選択可能 点検位置 撮影箇所を自動で取得

(位置取得)

特記事項 コメント等を記載可能

経路追跡 移動経路を位置測位を使

用して自動で記録



点検情報をチェックやプルダウンメニューで選択することで記録する ことができるため、点検業務を円滑に実施することができます。

図3 スマート端末アプリケーションイメージ

一部ソースを公開(オープンソース)

点検情報システムのうち、点検項目等を入力する機能の部分は HTML5 形式で作成しており、オープンソースとなっています。そのため、点検内容に応じて利用者がカスタマイズすることが可能です。(ただし、カスタマイズしたソースの登録は、別途システム提供会社が実施)そのため、システム改修費などが発生せず、サーバへのアップ手続き費のみで独自の点検情報システムを構築できます。

・点検した日の情報を電子地図上で確認可能

点検した情報(点検写真や損傷状況等)は、GPS情報を付加することで電子地図上に自動でプロットしますので情報整理が自動化されます。これまで通常のカメラで撮影し、事務所で写真を整理する際、写真の撮影箇所を目視で分類する必要がありました。また、GPS付きのカメラで撮影した場合でも、パソコンに写真をダウンロードし、位置情報を読み込むソフトと関連付けをする必要があるなど作業の煩雑さがありました。この作業の煩雑さを解消できます(図5)。

・円滑な業務引き継ぎが可能

業務担当者が交替したり移動した際、サーバに情報が一元管理されているため、業務引き継ぎが円滑に実施できます。

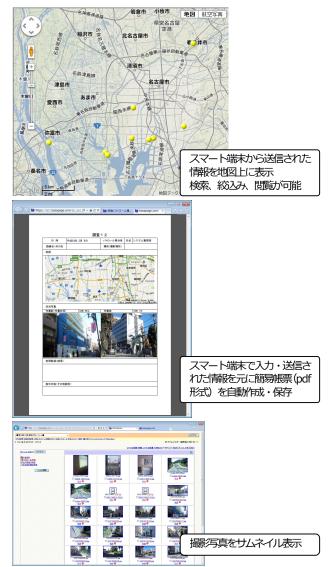


図5 点検情報表示イメージ

3. 最後に

これまで市販されている点検調書を作成するというものでなく、点検情報をいかに効率よく蓄積し点検現場の作業支援を行えるかということに着目したシステムです。道路点検、河川点検、橋梁点検など様々な点検の場面で活用できるサービスとなっています。今後、利用者の要望を抽出し、より利用しやすいサービスとしていく予定です。

参考文献

1) 国土交通省:橋梁定期点検容量(案)点検調書参照 http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/yobo3_1_6 .pdf