

道路巡回業務における効率化ツールの構築

キーワード：道路巡回, 効率化, GIS, マクロ

中部インフラ技術部 福本 隼也・稲垣 涼・高橋 康将

はじめに

近年、維持管理業務では、労働時間の削減やコスト削減を目的とした新技術の活用が推進されています。一方、道路の維持管理業務は、屋外における作業時間が長く、安全面から作業時間短縮が困難な場合が多い状況です。

そこで本業務では、内業の作業時間短縮を目的とし、GISを主軸として点検調書を効率的に作成するツールを構築しました。

道路巡回業務の概要

今回紹介するのは、維持管理の中で道路パトロールとして位置づけられている「道路巡回」の調書作成です。道路巡回とは、徒歩で道路区域内の施設を点検する業務です。点検対象は、舗装や道路附属物、横断歩道橋や遮音壁など多岐にわたります。1業務で300km程度の延長を点検します。損傷数が4000箇所を越えることも珍しくありません。これらの損傷それぞれについて、施設諸元、損傷位置、損傷内容などを個別調書にまとめます。

膨大な数の点検調書を作成するので、調書作成の効率化が必要になっています。

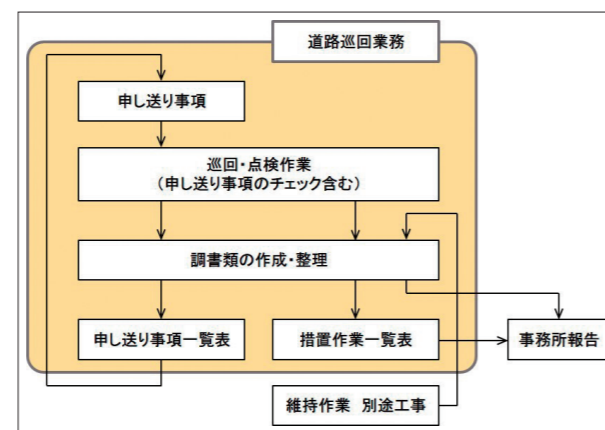


図1 道路巡回業務の作業フロー

道路巡回業務の効率化の課題

- 従来の道路巡回業務の課題は以下の通りです。
- ①準備段階で大量の過年度調書を印刷し、現場に持参して過年度損傷箇所を確認する必要があります。
 - ②現場作業終了後、帰社し、撮影した写真データを損傷ごとにフォルダ分けして格納する必要があります。
 - ③個別に手入力での調書を作成するため、誤字脱字、記入

漏れおよび文言の不統一が生じ、確認や修正に多大な時間を要します。

これらの課題を解決するため、作業手順ごとに効率化を図り、道路巡回における効率化ツールを構築したので、紹介します。

道路巡回業務における効率化ツールの構築

道路巡回業務における効率化ツールは、図2のようなイメージになります。

道路巡回業務では、過年度からの進展を確認することが重要となります。個別の損傷情報の特定およびデータの扱いを容易にするため、まず準備段階で過年度調書にID番号を設定します。また、過年度からの進展を確認す

るために、過去の損傷写真が必要になりますので、Excelで作成された過年度調書から写真を抽出するマクロを構築して、写真データを抜き出しました。

次に、現場でタブレット端末を活用して入力、撮影ができるように、クラウドGISソフトで現地調査アプリの入力フォームを構築しました。これにより、デジタルカ

メラや野帳が不要となり、タブレットさえあれば撮影と記録ができる環境となりました。タブレット上での入力でも、プルダウンメニューを採用することで、現場作業員の負担を軽減しています。入力と撮影が終われば、データを送信した時点であらかじめ決めたID番号に紐づいたデータが記録され、従来必要であった帰社後のデータ整理作業が不要となりました。

最後は調書作成になります。クラウドGISソフトから出力したデータや写真を整理して、個別調書を作成する前にデータの確認を行います。こうすることで、個別の損傷を横並びで確認することができるため、文言の統一や入力漏れの修正などをまとめて行うことができます。整理した後は、個別調書を一括出力するマクロを構築して、調書作成を自動化します。

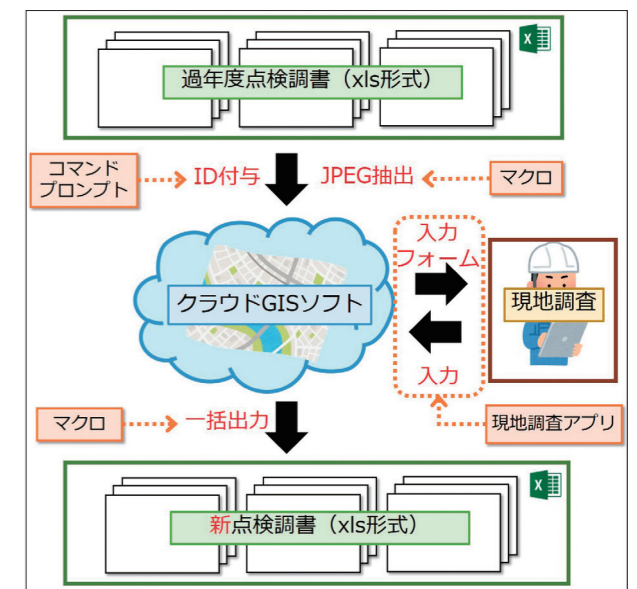


図2 効率化ツール構築のイメージ図

効率化ツールの効果

今回のツール構築により、道路巡回業務（延長約250km）における作業量を40%程度短縮することに成功しました。人工で換算すると、計画・準備で15人工、調書作成で70人工削減できました。

点検調書作成ツールに加え、現地取得データをクラウド上に格納するようにしたことは、点検員の負担軽減と点検調書の品質向上に特に有効でした。

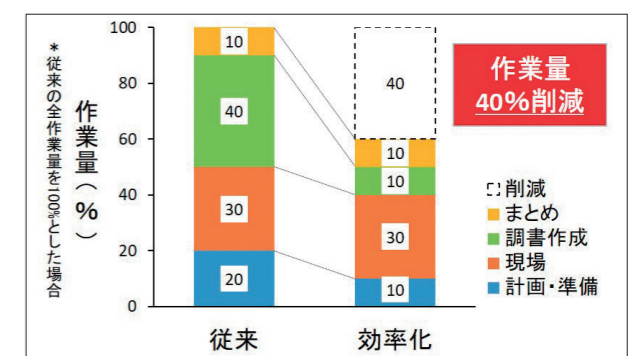


図3 効率化ツールの効果

今後の展開

道路巡回業務における効果的なツールとして本ツールを今後も活用し、さらに発展させていきたいと考えています。

しかし、本ツール活用においては、現場作業員や調書作成に関わる作業員の教育面で課題があります。特に、PCやGISスキルの低い作業員では、多くの教育時間が

必要でした。

今後は、効率化ツールをスムーズに導入するための教育ツールを充実させる必要があります。わかりやすいマニュアルや現地教育プランを早期に作成して、継続的な運用に備えていきたいと考えています。

おわりに

今回紹介した効率化ツールは、道路の維持管理業務だけでなく、河川砂防や電力分野にも活用可能であると考えられます。

今後は本ツールをワーキングや技術紹介の場で積極的に紹介して、活用していただけるよう情報発信していきたいと考えています。