

**「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」(平成30年度採択)
研究概要**

番号	研究課題名	研究代表者
No.30-6	地方自治体における道路維持管理業務のための道路 構造物に関する情報の利活用方策	筑波大学 教授 堤 盛人

地方自治体におけるインフラとしての道路の戦略的維持管理を実現するため、道路維持管理業務における道路構造物に関する情報の利活用の促進を研究目的として、自治体の事情に応じた維持管理の現場におけるデータベースの構築方法とその利活用方策を提示する研究開発。

1. 研究の背景・目的

国民生活や社会経済活動の基盤であるインフラストラクチャーの老朽化対策等の一環として、インフラの戦略的な維持管理が求められており、道路も例外ではない。一方、近年、政府は様々な計画や法律を制定して、社会・行政のデジタル化を推進している。しかしながら、多くの地方自治体において、道路に関する様々な情報が依然として膨大な紙資料として現場で扱われているなど、これらの社会的要請に対してすぐには応えることが困難な状況にある。

そこで本研究は、インフラの戦略的維持な維持管理を着実に進めることを念頭に、特に中小自治体における道路構造物に関する情報の利活用に関わる実態と課題を明らかにし、課題の解決に資するデータベース(DB)の構築とその利活用に伴う業務改善の効果検証を実証的に確認する。併せて、提示する方策を担う人材育成に関しても実証的に検討する。

2. 研究内容

本研究では、途中、中間評価等での指摘を踏まえた変更も行いながら、おおよそ次のⅠ～Ⅲの三つの事項について、同時並行で研究を遂行した。

Ⅰ. 自治体における道路関連情報の管理の実態に関する調査

茨城県内の自治体を対象に、道路に関する様々な資料・データの保管、それらの日常業務での活用のされ方、組織や担当者を跨いだデータ共有等の実態について調査した。さらに、実際の維持管理業務における業務効率化の事例を収集し整理した。その上で、Ⅱ.の研究を念頭に、道路維持管理業務における課題を整理し、特に、システム化が困難な原因の究明を行った。

Ⅱ. 自治体の現場における道路構造物等に関する情報の利活用に関する実証研究

Ⅰ.での調査から明らかになったシステム化が困難な理由を踏まえ、研究の方向性を道路維持管理のための道路DBの標準仕様の作成に修正し、仕様案の提示とそれに基づく運用に関わる実証研究を実施した。実証実験においては、定期的に自治体職員にヒアリングを実施しながら、アジャイル的にDBの構築を進めていった。

Ⅲ. 自治体における情報共有と人材育成のあり方に関する検討

Ⅰ.での調査を踏まえつつ、特に市町村の道路維持管理部署の担当者間相互の情報共有がしづらくなっている状況を念頭に、市町村で共通する課題への対処法などについて自治体相互の情報交換の場としての意見交換会の開催、茨城県道路メンテナンス会議と協力し『地区部会』を設置するとともに、ワークショップにおいて幅広い意見交換を行った。

3. 研究成果

実態調査から、一言で道路の維持管理に関わる部署と言っても、地方公共団体によってその組織構成はまちまちであること、執務室内での業務(道路法第13条における「その他の管理」業務(道路台帳の調整及び保管などがこれに含まれる。ここでは「管理系」と称す)を主とする係と、現場に出る執務室外での維持修繕業務(ここでは「維持系」と称す)を主とする係(道路修繕業務)では、大きく様相が異なることが分かった。管理系の部署では、道路のことだけでなく、地

籍調査に関することが担当業務に含まれることもあり、道路台帳の閲覧システムや、いわゆる法定外道路の把握のための法定外公共物管理システムなど、かなり以前から様々な計算機システムが導入され、日常の業務において活用されている。一方で、維持系の部署では、財政規模の大きな一部の地方公共団体で道路維持管理システムの構築や導入が進みつつあるものの、ほとんどの小規模な地方公共団体では ICT 技術の活用が進んでいない実態も明らかとなった。

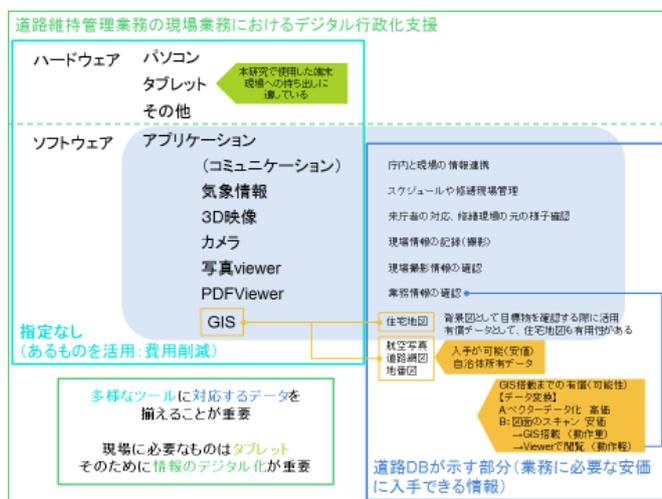


図1 道路DBの標準仕様案



図2 標準案を基にモバイル端末で構築したDB

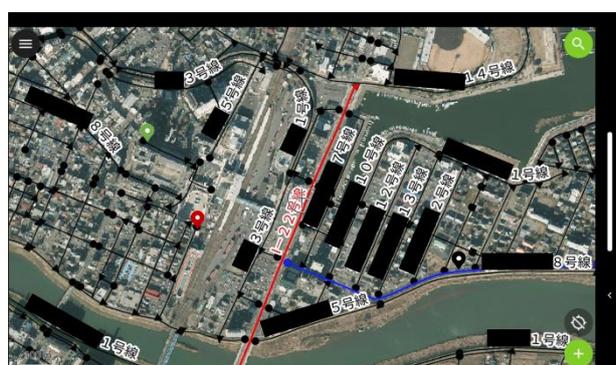


図3 モバイル端末での閲覧画面の例(航空写真・路線網図)

これらの調査結果も踏まえ、維持業務の中でも特に道路の機能及び構造の補助目的とする日常的な行為の支援を円滑に進めるためのDB構築を行うこととした。本研究での調査から、修繕現場に多くの図面を持ち出していることが分かった。そのうち、常時必要な図面として、航空写真・地番図・道路網図・基盤地図が望ましいとの結論に至った。DBの構築に当たっては、無償で利用できるOpen Source Softwareであり、PCで作成したQGISで作成したプロジェクトファイルの閲覧・地物の登録が可能であるという利点から、QFieldを選定した。

自治体での業務支援実証実験を行い、そこでの知見を踏まえ、最終的に、道路DBの標準仕様案並びにその利活用に関するガイドラインに留意事項を付けて作成し、さらに具体的な業務プロセスを基に業務改善の可能性、運用プランに基づく費用面から妥当性・実現可能性を示した。

4. 主な発表論文

由井貴大・堤盛人・新井千乃:「モバイル端末の活用による地方自治体の道路維持業務支援の検討」, 『土木計画学研究・講演集』, Vol.63, (CD-ROM 講演番号:1206), 6月5日~6日, オンライン, 2020.

5. 今後の展望

道路DB標準仕様案に基づき実証実験を継続し、自治体の実状に応じたDBの構築とその利活用事例を増やして道路メンテナンス会議や地区部会等において結果の情報共有を行う。

6. 道路政策の質の向上への寄与

デジタル庁の新設が予定されている中、国だけでなく地方自治体の様々な業務におけるDXの推進が急務となる。本研究の成果は、道路維持管理業務におけるDX実行の出発点となる。

7. ホームページ等

現在、検討中。