

秋田県におけるDXを活用した道路維持管理に係る取組みについて

秋田県 建設部 道路課

1. はじめに

秋田県は約 11,637km²、全国 6 番目の広大な面積を有し、200 路線 3,247km の一般国道・県道を管理しており 2,296 橋の橋梁、84 本のトンネルをはじめ、多くの道路施設を 8 箇所地域振興局が管轄し、日々の維持管理業務を行っています。

他県に先駆けて人口減少が進行する当県では、建設業の担い手不足や土木系公務員の減少などの問題に直面しています。

このような状況下においても、将来にわたり適切なサービスレベルを維持するためには、効率的な道路の維持管理が欠かせませんが、現場と地域振興局が遠く離れている場合、異常箇所の状況把握に時間を要することに加えて、電話による伝達では詳細な情報共有がうまくできない、迅速な対応ができないなど、多くの課題に苦慮している状況となっていました。

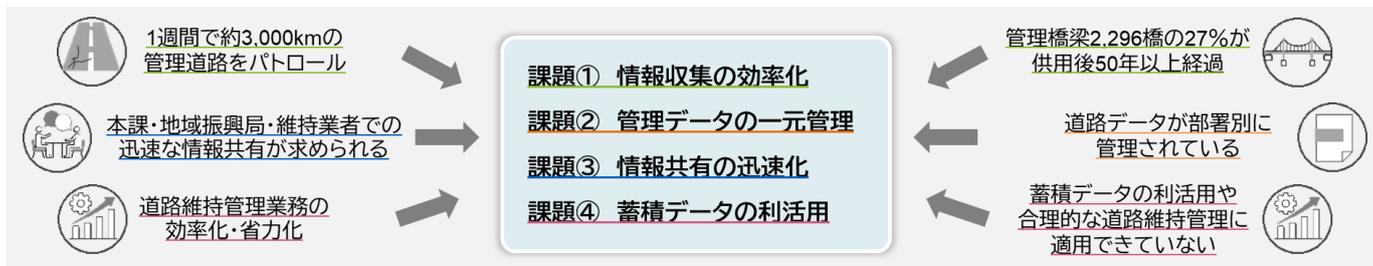
2. 道路維持管理システムの構築

(1) 目的

従来の道路維持管理業務において特に課題となっていたのは「紙ベースでの情報管理」や「現場と地域振興局間での情報伝達の遅延」、「データの散逸など業務を進めるための判断材料となる情報や資料の整理不足」でした。

これらの課題を解決し、より効率的かつ高度な道路維持管理を実現するため、次の目的を達成するシステムの導入を目指しました。

- ① 道路巡回、点検、補修などの各業務プロセスをデジタル化し、とりまとめ作業の省力化により業務を効率化
- ② 関係者間でのリアルタイムな情報共有による、迅速かつ的確な意思決定と対応の実現
- ③ 道路施設に関する様々なデータ（台帳データ・点検データ・補修履歴等）を一元的に管理し、必要な情報を容易に取得し活用できる環境の構築
- ④ AI などの先端技術を活用し、路面状況の把握や異常箇所の検出精度を高めることで、定量的な管理指標を用いた道路維持管理を実施
- ⑤ 道路の安全性と信頼性の向上による、県民へのサービス向上



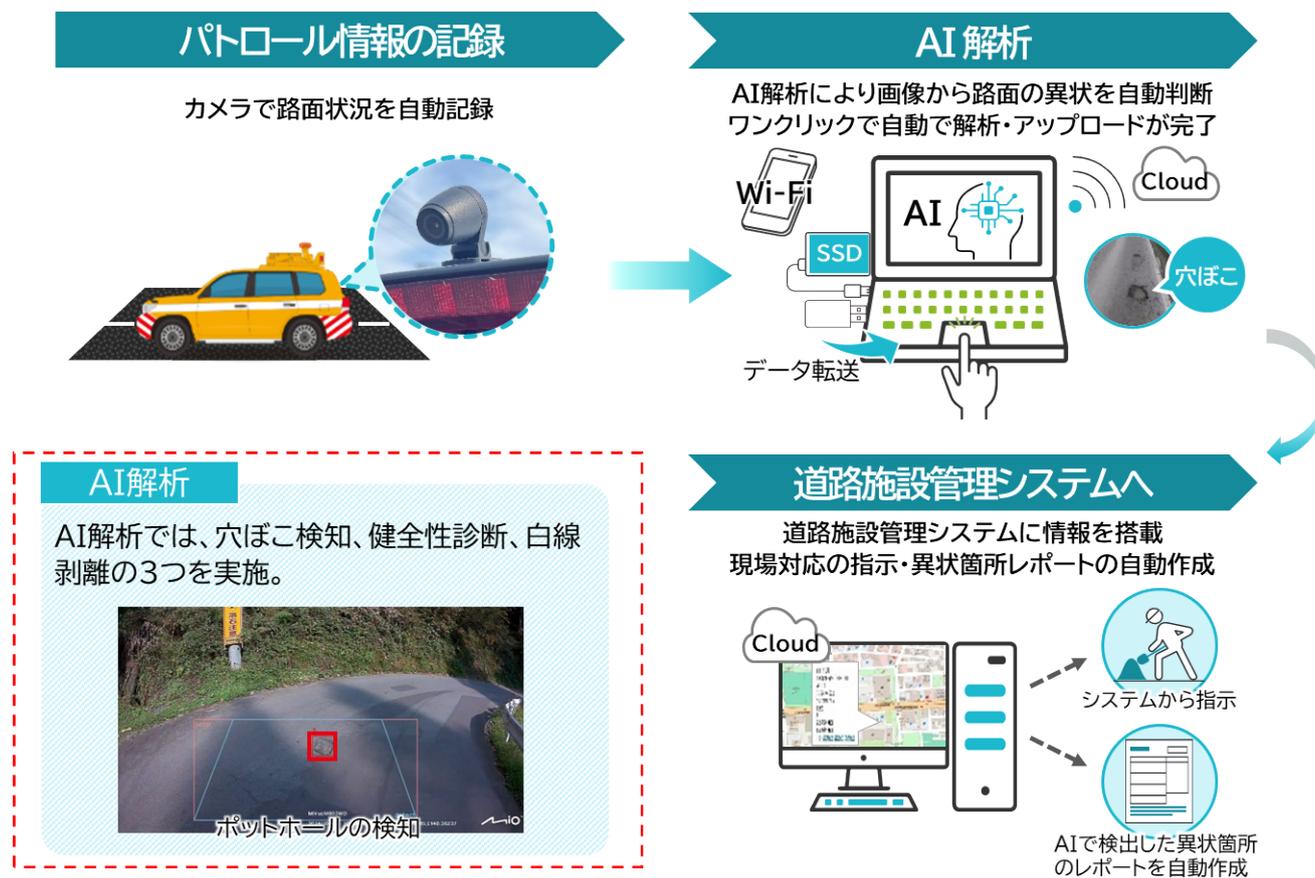
図ー1 秋田県における道路管理の現状と課題

(2) 道路維持管理システムの概要

今回導入した道路維持管理システムは、次の3つの主要なシステムで構成されています。

<①道路パトロール支援システム>

- ・ AI を活用して道路の損傷状況を自動的に検知・分析するシステム
- ・ パトロール車両に搭載したカメラで撮影した映像を AI が解析し、穴ぼこ、ひび割れ、わだち掘れ、白線剥離等を検出
- ・ 検出結果は地図情報と紐づけられ、補修の優先度などを判断するために活用



図ー2 AI による解析・情報反映の流れ

<②現地調査システム>

- ・ タブレットやスマートフォンなどのモバイル端末を用いて、現場での調査結果や作業内容を記録・報告するシステム
- ・ 紙ベースでの記録作業をデジタル化し、リアルタイムでの情報共有を実現
- ・ パトロール日誌の自動作成機能なども備え、事務作業の負担を軽減



図-3 システムによる日誌の自動作成

＜③道路施設管理システム＞

- ・道路施設に関する情報を一元的に管理するシステム
- ・橋梁、トンネル、道路附属物等の施設情報、点検記録（xROAD 連携）、設計図書などをデジタルデータとして蓄積
- ・蓄積されたデータは、施設の維持管理計画の策定や、補修履歴の管理などに活用
- ・LINE による道路緊急ダイヤル（#9910）との連携機能も有し、住民からの通報情報に対して、迅速な把握・対応を実現
- ・道路パトロール支援システム・現地調査システムでアップロードされたパトロール結果や道路の異常を確認し、維持管理業者に対する的確な作業指示等を実現

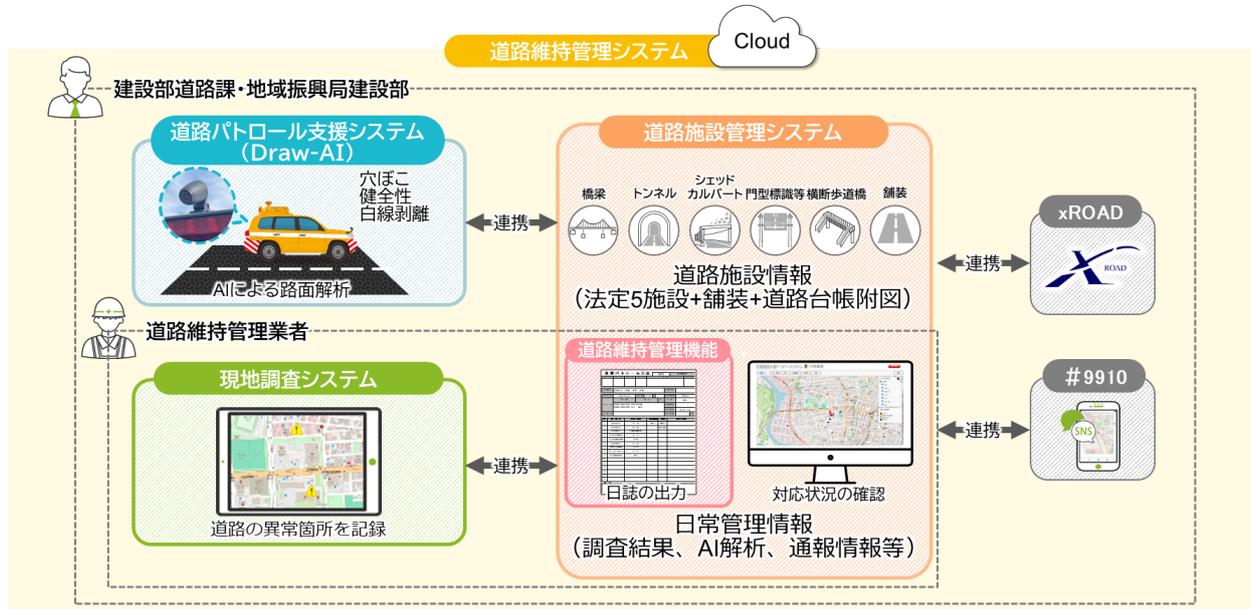


図-4 道路維持管理システム全体の連携状況

3. システム導入の効果

本システムは令和7年度より本格運用を始めています。今後は、道路維持管理業者はもとより、発注者側である道路管理者もシステムに対する習熟度を上げていく必要があります、利用者がシステムに慣れることで、業務の効率化が図られることを期待しています。

<①業務効率化>

- ・ AIを用いた路面損傷の自動検出や健全性診断、モバイル端末の活用による現場情報の迅速な共有により、データ収集・記録の効率が向上
- ・ モバイル端末を活用し、パトロール日誌や各種報告書の作成などの事務作業を自動化することにより、職員・道路維持管理業者の負担軽減とともに、業務に集中できる環境を整備

<②情報共有の迅速化>

- ・ 地図上での道路状況の一元的な可視化が可能となる
- ・ リアルタイムでの情報共有により、関係者間の連携がスムーズになり、迅速かつ的確な意思決定と対応が可能となる
- ・ 情報伝達の遅延や誤りのリスクが減少し、より正確な情報に基づいた業務遂行を実現

<③データの一元管理>

- ・ 台帳や点検データ、補修履歴データをクラウド上で一元管理することで、情報の検索性・可用性が向上し、必要な情報が容易に入手可能となる

<④管理精度の向上>

- ・ AIを用いて、データに基づいた客観的な路面評価が可能となり、人的な判断のばらつきを抑制

<⑤住民サービスの向上>

- ・ 道路緊急ダイヤル #9910（LINE 版）との連携により、住民からの道路に関する通報に迅速に対応できる体制が構築され、住民サービスの向上に貢献

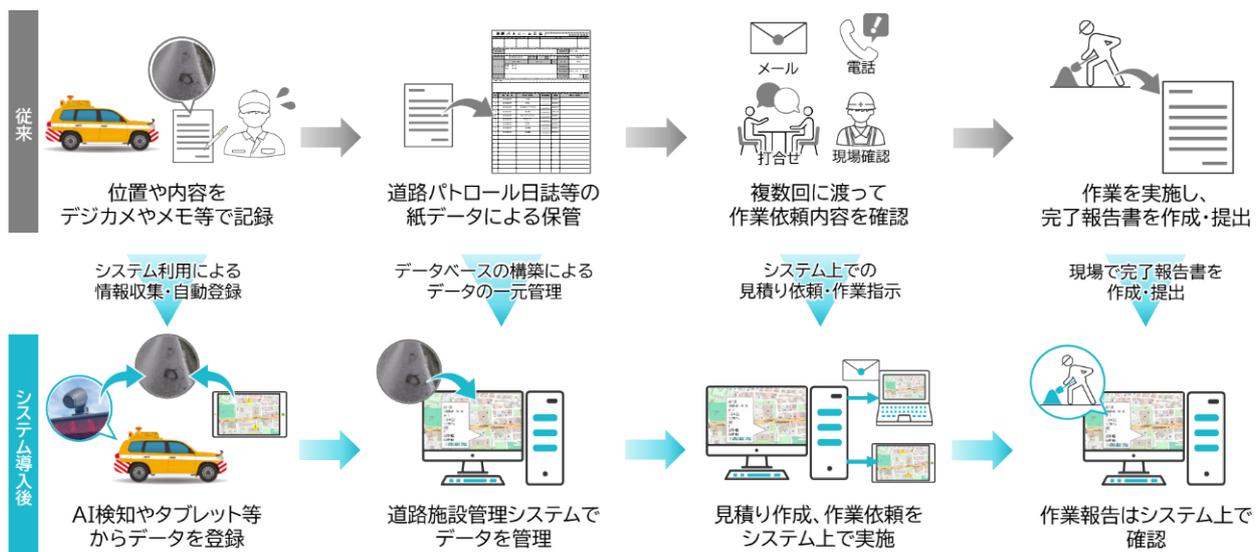


図-5 パトロールや作業報告書類作成の省力化

4. まとめ

当県が導入した道路維持管理システムは、これからの人口減少社会において、本格的な到来が見込まれている、建設業の担い手不足や土木系公務員の減少などの問題に対応するため、維持管理業務を省力化・効率化する一つの手法です。

今後は、収集・蓄積された情報をどのように活用していくか検討を進め、更なる業務の効率化を図るとともに、道路利用者へのより良い公共サービスの提供を目指していきたいと考えています。