

茨城県道路メンテナンス DX の 推進に向けて

提 言 書

令和 4 年 7 月

茨城県道路メンテナンス DX 検討委員会

－ 目 次 －

はじめに.....	1
1. 背景	2
2. 茨城県の道路維持管理の現状	3
3. 道路メンテナンス DX の定義	4
4. 道路メンテナンス DX の推進にむけた提言	5
4.1. 道路メンテナンス DX により向上する道路サービス	5
4.2. 道路メンテナンス DX 推進の方針	6
5. おわりに	8
<委員名簿>	9
<検討委員会開催実績>	10

はじめに

茨城県道路メンテナンス DX 検討委員会は、茨城県における道路維持管理の現状を踏まえ、道路維持管理を高度化・効率化し、県民の安全・安心な生活の実現のため、道路維持管理における DX（デジタルトランスフォーメーション）ビジョン策定することを目的として、令和3年8月に設置されました。

学識経験者、関係機関の5名の委員からなる本委員会は、令和3年度において3回の会議を開催し、道路メンテナンス DX の推進について議論を重ね、この提言書をまとめました。

DX は、デジタル庁の設立をはじめとして、政府の強いリーダーシップ、方針の下、全国一様に進められています。茨城県では、国の方針を踏まえ、道路メンテナンス領域で DX を推進することを通じて、大きく事業環境が変化する中でも、適切な道路維持管理を実行し、県民の安全・安心を確保していきます。

人口減少・高齢化社会であり、老朽化が進行する社会インフラの維持管理に関する課題解決に本提言書が反映されることを切に要望します。

令和4年7月6日

茨城県道路メンテナンス DX 検討委員会

委員長 堤 盛 人

1. 背景

茨城県の橋梁やトンネル等の道路施設については、急速な老朽化の進行が予想される。また、茨城県の土木職員が減少する中で、未だに紙媒体でのデータ管理を行っているなど、課題が多い状況であり、今後、従来方法での道路施設の維持管理が困難になると予想されるため、維持管理予算を効果的に活用して、効率化・高度化を図ることが必要である。

一方、国土交通省では、インフラ DX による維持管理の効率化・高度化の実現に向けて、新技術（ロボット/AI 等）やデータ利活用等の方針について検討されている。

茨城県の道路施設のメンテナンス業務においては、各種個別施設の計画策定にあたり、管理システムの活用などを図ってきたところである。今後、DX 化をさらに推進させていくためには、国土交通省の動向も参考にしながら、新技術やデータを利活用していくことが必要である。

2. 茨城県の道路維持管理の現状

茨城県では、道路延長約 4,100km、橋梁約 2,800 橋、トンネル 19 箇所、案内標識約 4,400 基、道路照明約 17,800 基をはじめ様々な施設を管理している。

管理方法として、舗装、橋梁、トンネルについては、それぞれ長寿命化計画を策定し、計画に沿って点検、修繕対応がなされており、また、個別のデータベースシステムを構築し管理されている。その他にも、日常点検により損傷程度を把握し、優先順位をつけ対応している。

しかし、茨城県の土木職員数は減少しており、維持管理技術者の不足が課題となっている。一方で、維持管理予算は国土強靱化対策等により、平成 28 年から令和 2 年までの 5 カ年において約 60%増加しており、これらを効果的に投資することが求められている。

また、東日本大震災以降、関東東北豪雨や東日本台風等災害が頻発化、激甚化してきており、平時の維持管理のみならず、大規模災害発生時の早急な道路施設の復旧等にも対応する必要がある。

さらに、茨城県下の市町村においても、要員と予算不足が共通の課題となっており、生活道路の管理や維持管理に従事する職員（技術職）不足が課題となっている。

このような現状と課題を踏まえて、県民の生活の安全・安心を実現していくために将来を見据えて、道路メンテナンスにおける DX 推進を検討する。

3. 道路メンテナンス DX の定義

国土交通省等における DX の定義を参考に、茨城県の道路メンテナンス DX を以下のように定義した。

老朽化した道路インフラの増大など道路事業環境の激しい変化や、県民の多様化するニーズに迅速かつ的確に対応し、県民への理解促進及び安全・安心で豊かな生活を実現させるため、維持管理分野においてもデータとデジタル技術を活用する。これにより、道路インフラの更なるサービス向上を図るとともに、県の道路インフラのメンテナンス業務そのものや、働き方等を改革する。

4. 道路メンテナンス DX の推進にむけた提言

4.1. 道路メンテナンス DX により向上する道路サービス

道路メンテナンス DX により、管理者、維持業者の働き方改革が進み、住民が享受するメンテナンスサービスも向上することができる。

県民・利用者にとっては、いつでもどこからでも手続きや道路情報サービス等が享受できるようになり、日常管理において「要望対応」を「計画的対応」に変換することで、安全なインフラの維持管理による県民・利用者の安心を向上させることができる。

県職員・受注者にとっては、県職員と受注者でデータの共有化により維持管理業務が効率化でき、データを活用した見える化により、住民により理解しやすい説明ができるようになる。また、新技術や AI の支援により、より精緻な検討が可能となり、判断の質を向上（＝高度化）させることができる。

様々なデータの組み合わせや活用により、これまでにない道路メンテナンスのサービスを提供していくことで、メンテナンス業務そのものや働き方などを改革していくものである。

道路メンテナンス DX を推進していくためには、データに『いつでもどこからでもアクセスできる』必要があり、データ共有が可能となる『道路メンテナンスプラットフォーム』を構築する必要がある。また、『道路メンテナンスプラットフォーム』を活用し、より良い道路メンテナンスサービスの提供のために、良質なデータが必要であり、必要性が高く、正確なデータを収集することが重要である。

『アジャイル型政策形成・評価の在り方に関するワーキンググループ提言』*を参考に、アジャイル型で道路メンテナンス DX を推進していく必要がある。

※ 行政改革推進会議 アジャイル型政策形成・評価の在り方に関するワーキンググループ（令和4年5月31日）

4.2. 道路メンテナンス DX 推進の方針

道路メンテナンス DX 推進のため、4 つの方針を示す。

(1) 道路メンテナンスプラットフォームの構築

道路メンテナンスに関する様々なデータを活用するために、データの集約や複数システム、関係機関との連携が必要になる。この環境整備として道路メンテナンスプラットフォームを構築していく必要がある。

(2) 新技術の活用

道路メンテナンスの効率化、高度化をより一層進めていくために、ロボットやドローン、AI 等の新技術を組み合わせ、かつ適宜計画を見直しをしながら活用していく必要がある。

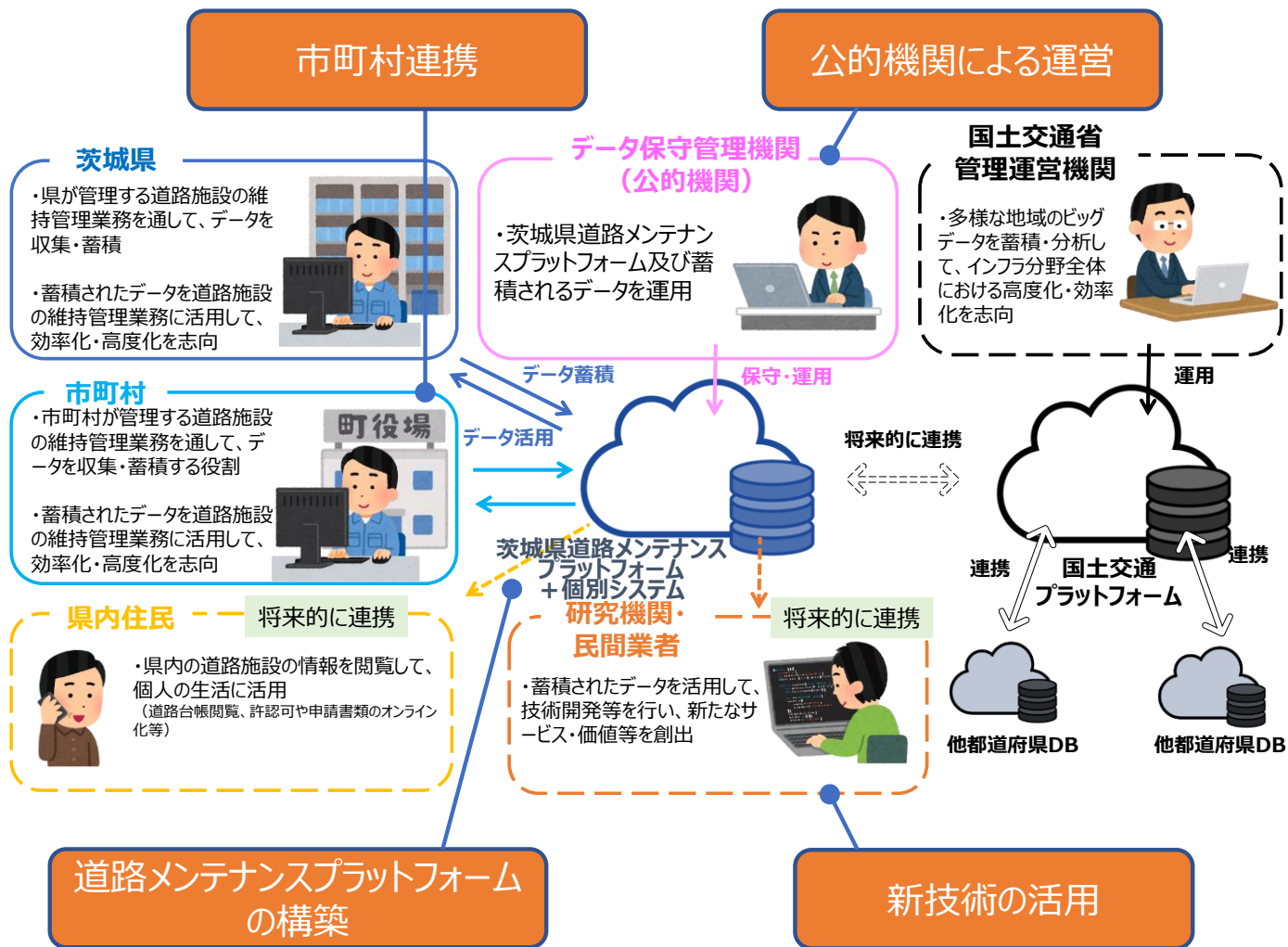
(3) 市町村連携

将来的に道路メンテナンスのサービス水準を維持していき、住民により安全・安心を提供するためには、県下 44 市町村と県が道路メンテナンスに関する情報やデータを共有し連携する必要がある。

(4) 公的機関による運用

道路メンテナンス DX にて取り扱うデータは多様で、かつ公益性の高いデータであることから、将来のオープンデータ化も含めて、公的機関により管理・運用する必要がある。

上記提言を実行し、茨城県道路メンテナンス DX が推進されることが望まれる。



茨城県道路メンテナンスプラットフォームの利活用イメージ

5. おわりに

検討委員会では、専門家や関係者との示唆に富む議論により、道路メンテナンス DX 推進のための様々な知見を得ることができました。

デジタル技術に関する進歩のスピードは著しく、それらを常にキャッチアップしながら取り入れていく必要があります。技術動向や国土交通省等の政府動向を踏まえ、随時効果検証し、改善していくアジャイル型の取組みにより、茨城県道路メンテナンス DX が推進されることを願います。

今回の提言が、真に県民が望むサービスに繋がり、安全・安心が確保されるものとなることを願います。

<委員名簿>

所属	役職	氏名	備考
筑波大学 大学院システム情報系 社会工学域	教授	堤 盛人	
国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 橋梁研究室	室長	白戸 真大	
国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 道路基盤研究室	室長	渡邊 一弘	
茨城県土木部	都市局長	田村 央	
茨城県土木部道路維持課	課長	大森 満	

※所属、役職は第3回委員会時のもの

<検討委員会開催実績>

■第1回委員会：令和3年10月1日

- ・茨城県道路メンテナンス DX の定義
- ・茨城県の現状
- ・茨城県道路メンテナンス DX の方針（案）

■第2回委員会：令和3年12月21日

- ・市町村の実態について（那珂市、大洗町）
- ・茨城県道路メンテナンスプラットフォーム（案）

■第3回委員会：令和4年3月10日

- ・鈴木委員（スマートシティ関連）のご意見
- ・茨城県道路メンテナンス DX の行動計画（案）

茨城県道路メンテナンスDX検討委員会概要版

(1) 道路メンテナンスにおけるDXの目的

橋梁やトンネル等の道路施設については、急速な老朽化の進行が予想される。道路メンテナンスDXは、維持管理の効率化と高度化により、県民の安全・安心な生活を実現するため、維持管理のデータとデジタル技術を活用し

- 道路のさらなるインフラのサービス向上
- 県のインフラ業務や働き方を改革

の実現を目的とするものである。

検討にあたっては、外部有識者による委員会を設置した。

主な道路施設	管理数量
道路（舗装）	約4,100km
橋梁	約2,800橋
トンネル	19箇所
附属物（案内標識）	約4,400基
附属物（照明）	約17,800基

(2) 提言（4つの推進方針）

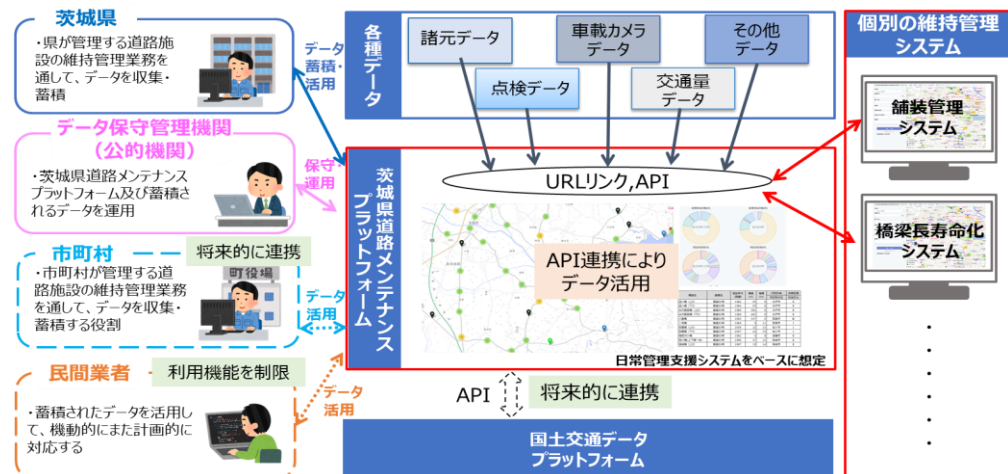
- (1) 道路メンテナンスプラットフォームの構築
- (2) 新技術の活用
- (3) 市町村連携
- (4) 公的機関による運用

実施しながら随時効果検証し、改善していくアジャイル型の取組みにより上記提言を実行し、茨城県道路メンテナンスDXを推進されることが望まれる。

(3) 今後の取組

(i) 道路メンテナンスプラットフォームの構築

データの一括管理を図るべく、茨城県道路メンテナンスプラットフォームによる既存システムとの連携を目指す。



(ii) 新技術の活用

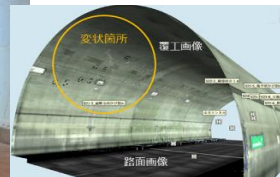
橋梁やトンネルの点検・診断にドローンやロボット、3D画像解析など、新技術の活用を図っていく。



ドローンによる橋梁点検

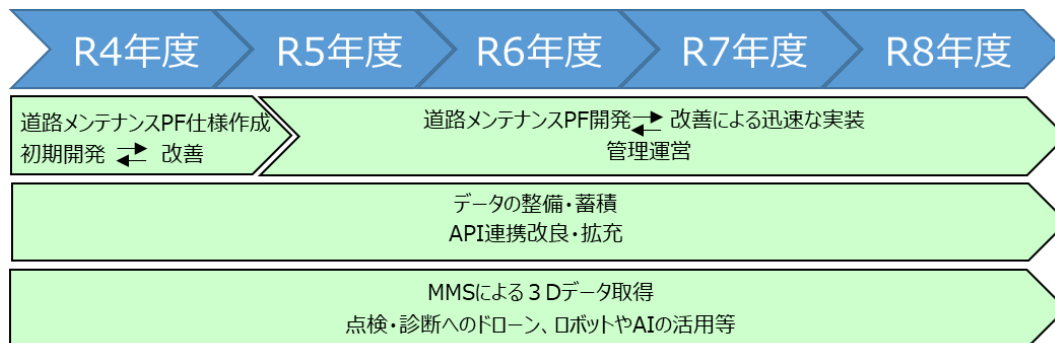


トンネル点検車による3D画像解析



(4) 行動計画

令和8年度を目途に、メンテナンスプラットフォームの構築や、API連携、新技術の活用を進めていく。



(参考) 委員会開催概要

所属	開催日	協議事項
第1回委員会	令和3年10月1日	・茨城県道路メンテナンスDXの定義 ・茨城県の現状 ・茨城県道路メンテナンスDXの方針（案）
第2回委員会	令和3年12月21日	・市町村の実態について（那珂市、大洗町） ・茨城県道路メンテナンスプラットフォーム（案）
第3回委員会	令和4年3月10日	・鈴木委員（スマートシティ関連）のご意見 ・茨城県道路メンテナンスDXの行動計画（案）

所属	氏名
筑波大学 大学院システム情報系 社会工学科	堤 盛人
国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 橋梁研究室	白戸 真大
国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 道路基盤研究室	渡邊 一弘
茨城県土木部	田村 央
茨城県土木部道路維持課	大森 満

※所属は第3回委員会時のもの