

天地人「宇宙水道局」×アイシン「みちログ」で日本初の道路・水道管理連携に挑戦 磐田市で道路と漏水の相関を実証検証し、衛星データ×車載 AI でインフラ管理高度化へ

JAXA 認定の宇宙ベンチャー 株式会社天地人と 株式会社アイシンは、静岡県磐田市と共同で、日本初となる道路・水道管理連携の実証プロジェクトを開始しました。衛星データで漏水リスクを診断する「宇宙水道局」と、車載カメラ+AI で路面異常を検知する「みちログ」を連携させ、地下の水道管の劣化と、地上の路面異常（ひび割れ・ポットホール等）の相関を検証します。これにより、従来個別に行われていたインフラ点検を相互連携し、道路と水道インフラ管理の高度化を実現。データ連携による予測精度向上により、事故予兆の早期発見と維持管理費の抑制、人手不足の解消を目指します。

本プロジェクトでは、磐田市の道路パトロールカーに加え、遠鉄タクシー株式会社の協力のもと、みちログ専用カメラ&車載器をタクシーに搭載して路面データを効率的に収集します。この磐田市での実証を通じて確立したモデルを全国、さらには世界に展開可能な次世代インフラ管理ソリューションとして発展させ、インフラ DX の新標準を目指していきます。

プロジェクト概要

対象地域：静岡県磐田市

実施期間：2025 年 9 月～2026 年 2 月末（予定）

連携体制：磐田市（道路河川課・上下水道工事課）、株式会社アイシン、株式会社天地人、遠鉄タクシー株式会社

役割分担：

磐田市：実証フィールドの提供、行政業務の指導（みちログ専用カメラ&車載器を搭載した道路パトロールカー2 台を含む）

天地人：衛星データ・AI を用いた漏水リスク評価・分析（宇宙水道局）

アイシン：AI を用いた道路の異常（道路穴）の検知とアスファルト路面の点検（みちログ）

遠鉄タクシー：みちログ専用カメラ&車載器（1 台）を搭載し、磐田市内を中心とした走行データの収集

※公用車（道路パトロールカー）2 台とタクシー1 台、合計 3 台による走行

今後の予定：

2025 年 8 月 19 日：調印式の開催（磐田市、天地人、アイシン、遠鉄タクシー）

2025 年 9 月～12 月：実証実験の実施と検証

みちログ × 宇宙水道局 の協業によるインフラ管理実証プロジェクト



本プロジェクトでは、「宇宙水道局」が提供する漏水リスク評価を「みちログ」のダッシュボードに取り込み、カメラ&車載器を搭載した車両が漏水リスクの高いエリアを重点的に走行し、あらかじめ登録した地点の路面を撮影します。

「みちログ」では、撮影した画像を用いて地上漏水の有無を含めた道路表面の異常（IRI※、ひび割れ、ポットホール）を検出。その後、道路表面のデータを「宇宙水道局」に取り込み、過去の漏水履歴ならびに漏水リスクとの相関を検証し、予測精度の向上に活用します。

道路表面の異常と、地下の漏水リスクが高いエリアを重ね合わせて分析することで、漏水起点の陥没や路面沈下の予兆を高精度で把握します。これは国土交通省が推進する「群マネ」（地域インフラ群再生戦略マネジメント）を自治体・民間企業・地域企業と公民連携で実装する日本初の取り組みです。

※IRI...International Roughness Index（国際ラフネス指数）

本プロジェクトの社会的価値

全国の自治体では点検人材や予算が限られる中、本プロジェクトが提示する地上と地下の兆候を統合分析するアプローチにより、事故予兆の早期発見と点検の優先度付けが可能になります。従来別々に管理されていた道路と水道の情報連携により、自治体内の部門間連携を促進し、より効率的な自治体運営のモデルケースを提示します。

また、自治体・民間企業・地域企業が一体となって運用する本実証モデルは、持続可能な社会インフラ管理を支援する新たな枠組みを構築します。特に遠鉄タクシーの参画により、地域に根ざした企業との連携による効果的なデータ収集体制を確立し、地域経済との好循環も創出します。

本プロジェクトの背景

国内の上水道では法定耐用年数を超えた管路が約 17.6 万 km（地球約 4 周分）を超え、年間約 2 万件以上の漏水事故が発生しています。一方、道路では老朽化による陥没やポットホールが増加し、住民の安全と交通インフラに深刻な影響を及ぼしています。

この課題に対し、国土交通省は施設別管理から転換し、地域単位で複数インフラを最適化する「群マネ」（地域インフラ群再生戦略マネジメント）を推進しています。本プロジェクトは、この群マネの理念を具体的に実装する先駆的な取り組みとして、公民連携による民間主導のソリューションを提示し、水道・道路のデータ統合による新たなインフラ管理モデルの確立を目指します。

「宇宙水道局」について

「天地人コンパス 宇宙水道局」は、衛星データを活用し持続可能な水道事業の実現を支援する水道 DX ソリューションです。主に以下の機能を提供しています。

1. 漏水リスク評価に基づく音聴調査支援

衛星データを活用した数メートル単位での管路のリスク診断により、高い解像度で現在・近未来の漏水のリスクの把握が可能です。また用途に応じて、メッシュ単位での漏水リスク診断にも対応します。漏水する可能性が高いエリアを絞り込むことで、優先的に調査すべき場所を簡単に見つけられ、効率的な維持管理を実現します。

2. 地域特性に応じた水道管の管路の更新計画策定を支援する機能

管路診断結果に基づく「健全度」（漏水リスク診断結果）と、一般住宅から重要給水施設（病院、学校、避難所など）まで、あらゆる施設や暮らしへの影響を包括的に考慮した「重要度」を組み合わせることで複数の「更新優先シナリオ」を作成します。平時の漏水リスクを重視するシナリオや、災害時の社会的影響を重視するシナリオなど、地域課題や

目的に応じた柔軟な設定が可能です。環境の変動を考慮したシナリオを通じて、各管路の更新優先順位を合理的かつ透明性をもって決定することで、有用性の高い計画策定を支援します。

「みちログ」について

「みちログ」は、道路維持管理を支援するサービスです。主に以下の機能を提供しています。

1.道路異常検知と補修計画支援

公用車やタクシーに搭載した専用カメラで収集した走行データを AI により分析し、道路の異常を検知します。補修が必要な異常を管理者がパトロールを行わなくとも把握することができ、事故につながる路面異常を速やかに補修することが可能になり交通事故の未然防止に貢献します。また路面性状の管理指標である IRI、ひび割れの計測に加え車道外側線の擦れを計測することが可能です。計測データは Web 地図上で表示できる他、GIS に取り込めるデータとして出力が可能であり、補修計画の策定を支援します。

2. 業務効率を改善する支援機能

AI により自動検知した情報に加え、市民からの通報及びパトロール中に発見し、スマートフォンから登録した異常もサーバ上で一元管理することが可能です。デジタル地図上で道路の管理状態をリアルタイムに把握することが可能となり、データを基にしたコミュニケーションにより従来に比べ飛躍的に業務効率を改善することが可能です。また管理者が監視を強化したい特定地点を地図上に登録することで車載カメラの画像を収集すること※も可能であり、欲しい情報を効率的に収集する環境を「みちログ」により提供し、維持管理現場での業務効率化を実現します。

※特定地点撮影機能（NEW）

■ アイシンの会社概要

会社名: 株式会社アイシン (AISIN Corporation)

所在地: 〒448-8650 愛知県刈谷市朝日町二丁目 1 番地

代表者: 取締役社長 吉田 守孝

事業内容: 自動車部品、エネルギーソリューション関連機器の製造販売

アイシン公式サイト URL: <https://www.aisin.com/jp/>

みちログ公式サイト URL: <https://michilog.jp/>

■ 天地人の会社概要

会社名: 株式会社 天地人

所在地: 東京都中央区日本橋 1 丁目 4-1 日本橋一丁目三井ビルディング 5 階

代表者: 代表取締役 櫻庭 康人

事業内容：衛星データを使った土地評価コンサル

天地人コンパス 宇宙水道局 特設サイト：<https://suido.tenchijin.co.jp/>

公式サイト URL：<https://tenchijin.co.jp/>

X：https://x.com/tenchijin_pr

Linkedin：<https://www.linkedin.com/company/tenchijin/>

「天地人コンパス 宇宙水道局」マガジン（公式 note 記事）

<https://note.com/tenchijincompass/m/mcf0244155615/hashtag/580375>