



音 × AI のスペシャリスト  
人工知能を活用して音を可視化する

【補足説明資料】

2026年度

社会実装事業の実施計画について

2026年4月3日

## 老朽化の深刻な実態と膨大なコスト



水道管総延長

約**74万km**

全国的な網羅



耐用年数超過率

約**20%**

事故リスクの潜在



年間約**2万件**の漏水と  
**2600件**の道路陥没

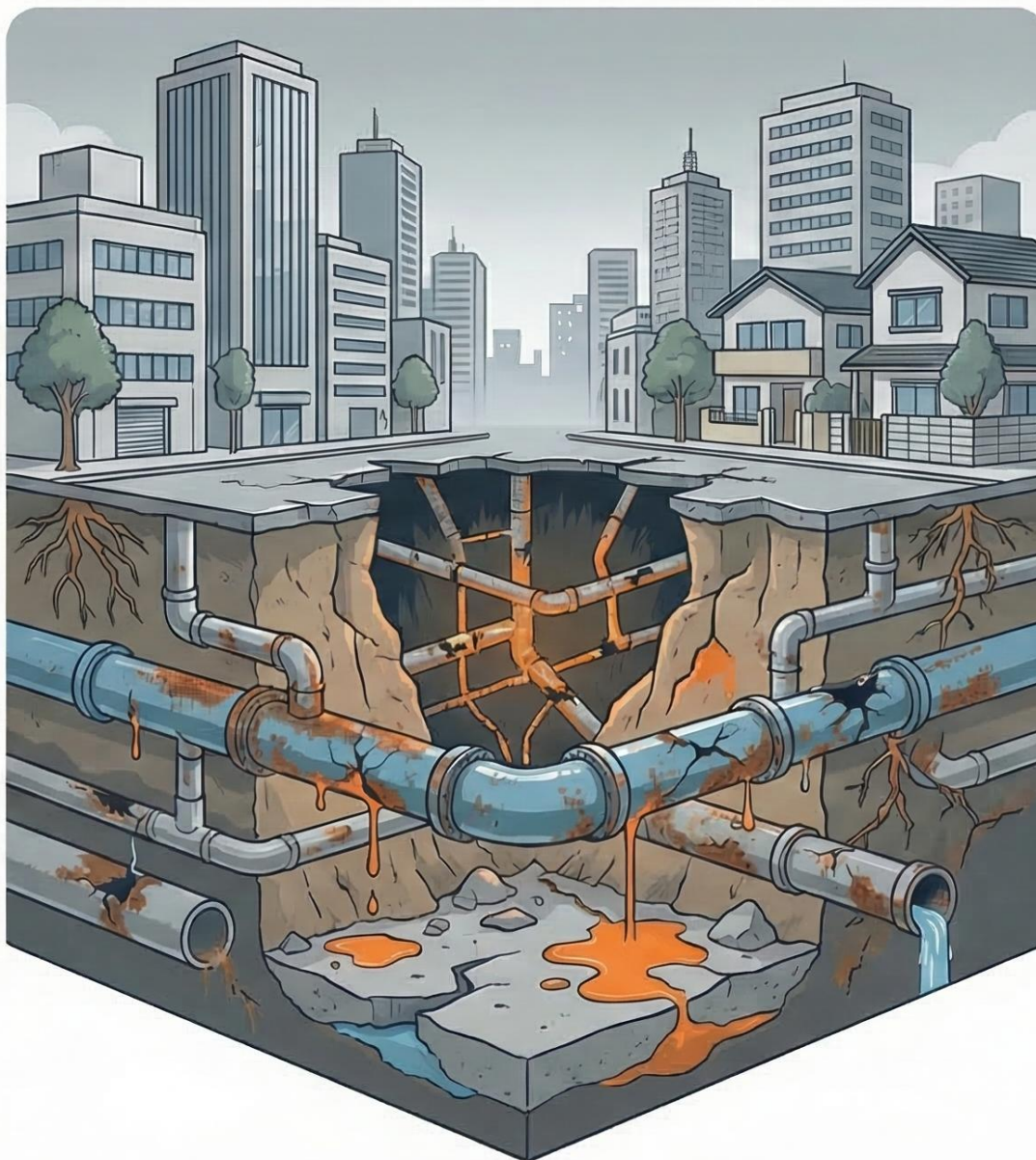
老朽化に起因する事故が全国で常態化



将来の更新費用

約**190兆円**

財政への圧迫



## 甚大な被害をもたらす事故事例

### 埼玉県八潮市 巨大陥没事故 (2025)



直径約40mの陥没により死亡事故が発生し、約120万人が下水利用を自粛。

### 福岡市 博多駅前大規模陥没 (2016)



都市中心部で幅約27mの陥没が発生し、電気・ガス・水道等のライフラインが停止。

### 横浜市・京都市 水道管破裂



老朽管の破裂により道路冠水が発生し、住宅浸水や交通規制が発生。

## 現状の課題：人手と聴覚に頼る「夜間の50km」

### 路面音聴調査の限界



- 2週間かけて50kmを徒歩調査
- 騒音を避けるため深夜作業が必須
- **漏水判定が調査員の“耳”に依存**

**➡ 調査員の耳をAIへ。**  
熟練調査員の判断をAIで再現



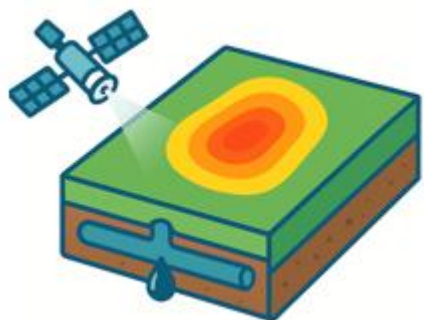
## 【本事業の内容】

水道管や環境データ等による広域的なリスクエリア抽出に加え、地上でのAI音響解析を組み合わせることで、広域からピンポイントまで一気通貫でスクリーニングする新しい手法の確立を目指し、検証を行った。

## 音響AI×衛星データによる次世代漏水検知でスマートインフラ管理

### 【STEP1】

管・環境データで広域リスク推定



管・地理空間データ等の状況から  
漏水リスクが高いエリアを面で把握

### 【STEP2】

音響解析AIでピンポイント漏水検知



漏水特定の聴診技術をAIで再現し  
音の特徴から漏水の兆候を捉える

### 【STEP3】

解析サイクルで高精度漏水検知



漏洩箇所を正解データとして利用し  
高リスク地域の選別条件を解析

## 【本事業がもたらす副次的効果:インフラ管理DX】

紙の工事台帳や水道管情報等が個別管理されており、データ同士が結びついていない状態にありました。  
本事業により情報がデジタルで一元化されると、インフラ管理が効率化し、より良い判断が可能になります。

# [STEP2] 守山市にて漏水音等を収集

## 【デジタル聴診棒による漏水音調査】

漏水調査会社協力のもと、**複数地点で漏水音等を収集**

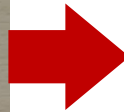
**[収集箇所]** メーター・弁・栓・路面・地面差し込み部 等

**[収集音種]** 漏水音・通常音(様々な環境下での録音)

※外部環境音等・通常音については東京でも収集



デジタル聴診棒からの音を録音



(現地協力: 漏水調査会社)

【録音をする対象について】

- ① デジタル聴診棒を対象物に直接当てて集音
- ② アナログ音聴棒の耳当て部に当てて集音



## テストの設計：どんな音で評価するのか？

### 様々なパターンのテスト音源を使用

※調査の公平性の観点から、各音源は10秒に統一されています



「守山市で取得した漏水音」

成分バランスが異なるものを抽出  
(会話が混入しているものも入れる)

「判別が難しい非漏水音」

実環境で混在しうる音を含めて評価

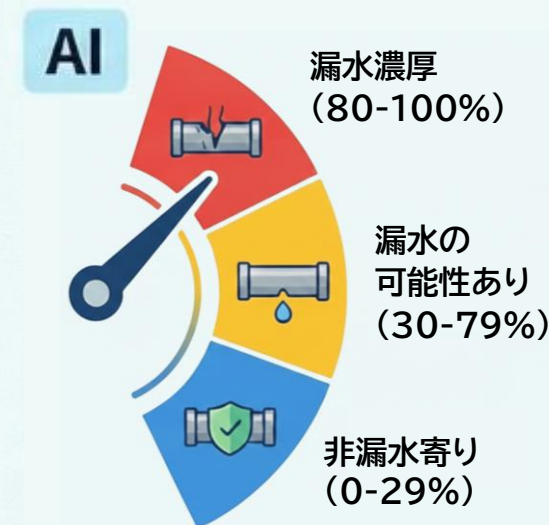


道路ベース音、構造由来音、車通過音  
下水道音、自動販売機音、など複数用意

## 判定方法：どうやって比較するのか？



人：「はい/いいえ」の判定  
+ 3段階の「自信度」



### 【調査員による漏水音判定結果】

- ①漏水音判定テスト  
⇒多くが『漏水(はい)』と判定  
※混在音で判断が割れる場合あり
- ②非漏水音の判定  
⇒大半が『非漏水(いいえ)』と判定  
※道路通常音が誤認傾向あり

### 【AIによる漏水音判定結果】

- ①漏水音の判定  
⇒全て『漏水濃厚』と判定  
※会話混入でも問題なく分類可能
- ②非漏水音の判定  
⇒概ね『非漏水寄り』と判定  
※構造由来音のみ『中間』と判定

**熟練の漏水調査員とAIの判定結果を比較した結果、漏水・非漏水の分類傾向が概ね一致することを確認しました**

実際の現場では周辺環境等も加味しながら必要に応じて数分程度の音を確認して判断するため、判別が難しいケースがあることも確認されました。

2025年度は、基礎検証および専門家評価フェーズまでを実施・完了

本番検証は水道工事ではなく、ドリルで穴を開け音聴棒を挿す「確認調査」を検討しています



## フェーズA: 基礎検証

過去の実データを用いて、AIが漏水と非漏水を高精度に判別できるかを確認する。



## フェーズB: 専門家の納得形成

AIの判断を専門家が評価・比較し、その経験則をロジックに反映させて信頼性を高める。



## フェーズC: 現地実証

実際の現場でAIが絞り込んだ候補箇所を、調査員と共に検証し、実用性を示す。

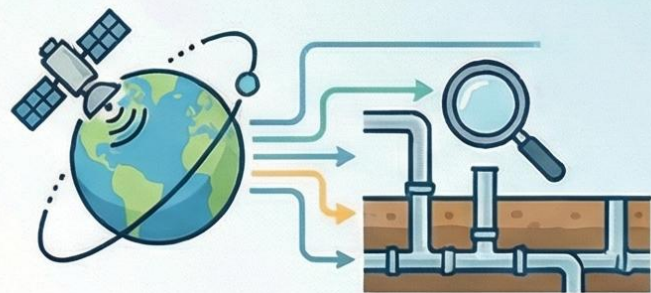


## フェーズD: 本番検証

AIが「漏水可能性大」と判断した箇所を実際に掘削し、漏水の有無を最終確認する。

【2025年度: 配水管漏水検知の「仕組み(ロジック)」の構築】

【2026年度: 現場実証を通じた「実用モデル」の確立】



## 広域リスク抽出の検証と改善

地理空間データや管路情報を用いた抽出結果を実地検証し、抽出ロジックの妥当性を評価します。



集音方法	周辺騒音
音圧	路面条件
相対比較	埋設状態
音響指標	環境指標

## 現地総合判定モデルへの拡張

現場環境・周辺状況等を含めて構造化し、漏水判定ロジックへ統合・高度化します。



## 即時判定機能の現場検証

現地で録音・解析・結果表示を一体化し、現場での迅速な判定支援を検証します。

## 評価の考え方と最終ゴール

### 「人精度」を評価の基準に



AI単体の精度ではなく、調査員の判断との一致率を基準に評価します。

### 次年度の成果定義



- ✓ 広域と現地の整合性検証
- ✓ 即時判定の動作
- ✓ 改善方針の整理

上記3点を2026年度の実証の成果基準とし、点検効率向上を図ります。

### 守山市起点モデルの確立



守山市での実証を通じて、地域特性に応じた展開可能な実用モデルへと発展させます。

- 本資料は、当社の事業内容や業績等に関する情報提供を目的として作成されたものであり、有価証券の取得、売却等の投資勧誘を目的としたものではありません。  
投資に関する判断は、ご自身の責任にて行っていただきますようお願いいたします。
- 本資料には、いわゆる「将来の見通し(forward-looking statements)」が含まれる場合があります。これらは、現在入手可能な情報および合理的と判断される前提に基づいて作成されたものであり、不確実性を含んでおります。  
実際の業績等は、記載された見通しとは大きく異なる可能性があります。
- なお、当社は将来の見通しに関する記述について、新たな情報や将来の事象に基づいてこれを更新または修正する義務を負うものではありません。