



東北大学大学院工学研究科

インフラ・マネジメント研究センター

Center for Infrastructure Management Research, Tohoku University

SDGs Week EXPO2025 社会インフラテック

日 時

2025 年 12 月 10 日(水)～12 日(金) 10:00～17:00

場 所

東京ビッグサイト東展示棟 (東京都江東区有明3丁目1-1)

内 容

社会インフラテックは、インフラメンテナンス国民会議との共催で、道路・橋・施設などの維持管理や老朽化対策に関する技術・ソリューションを紹介します。(イベント WEB サイトより)

来場者数

SDGs Week EXPO 全体: 59,873 人 / IMC ブース: 約 300 人

東北大学工学研究科に設置した「インフラ情報マネジメントプログラム共同研究部門(福井コンピュータ)」や「インフラマネジメント“足すテナビリティ”共同研究部門(ニチレキグループ)」の研究内容の紹介を行いました。



状況写真

△ブース全体



パネル展示の様子△▷





東北大学大学院工学研究科

インフラ・マネジメント研究センター

Center for Infrastructure Management Research, Tohoku University

SDGs Week EXPO2025 社会インフラテック

展示パネル：インフラ情報マネジメントプログラム共同研究部門（福井コンピュータ）



# インフラ情報マネジメントプログラム

～先端技術を導入した新しいインフラメンテナンスサイクルシステムの構築～

共同研究機関：福井コンピュータ株式会社

## 背景

- 第1期（令和3年度～令和5年度）では、先端技術を活用した地方自治体向けの新しいインフラメンテナンスサイクルシステムの構築、ならびに、構築したシステムの地域展開を目的として研究を実施。
- 「点検・診断」に重点を置き、点検における新技術の活用や、点検・診断時に取得するデータの利活用方法についての検討を実施。
- 第1期の成果：国土交通省の点検支援技術性能カタログへの点検支援技術の採択・掲載

## 概要

- 第1期での成果を活用して、第2期では「設計・工事」に重点を置いた研究を行う。
- 国が推進しているインフラメンテナンスへの新技術の導入やデータの利活用について検討・検証し、効率的な補修設計・工事を実施する仕組みづくりを行う。
- これにより、点検～工事までの効率的で新しいインフラメンテナンスサイクルシステムの確立をめざす。

## 新しいインフラメンテナンスサイクルシステム

### 第2期の重点箇所



記録・データ利活用



TIMPを活用して  
地域展開をサポート



福井コンピュータ 株式会社

設計



3Dモデルデータの活用

工事



3DデータのVR活用

自社で培った3次元化技術を活用  
実効的なメンテナンスサイクルの確立をめざす

### 第1期の重点箇所と研究成果



福井コンピュータ 株式会社

点検・診断

修繕計画策定の流れ

## インフラ情報マネジメントシステムの開発

- ・ 3次元化技術を活用した実効的なメンテナンスサイクルの確立に向けた新しいシステムを構築
- ・ 橋梁の維持管理を効率よく運用していくための管理支援



- ・ 損傷情報の確認
- ・ 補修方針決定と補修工法・数量の策定



- ・ 橋梁データの管理
- ・ 管理橋梁の把握
- ・ 補修計画一覧表の確認



橋梁データの取得



補修設計

- ・ 概算補修費の策定
- ・ 簡易補修図の作成



補修計画の策定



システム上で補修年・補修費のシミュレート

お問合せ先

東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター





展示パネル：インフラ情報マネジメントプログラム共同研究部門（福井コンピュータ）



# インフラ情報マネジメントプログラム

～先端技術を導入した新しいインフラメンテナンスサイクルシステムの構築～

## ■ インフラ情報マネジメントシステムと他システムとの連携試行

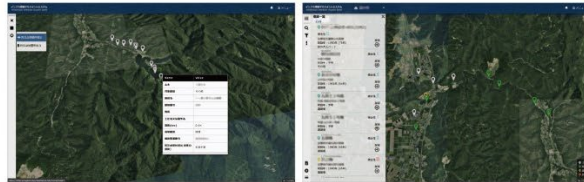
## ■ GISシステムとの連携

※ GIS(Geographic Information System)とは…

「地理情報システム」のことであり、地球上に存在する地形物や事象をコンピューターの地図上（デジタルマップ）に可視化して、情報の関係性、パターン、傾向等の管理・検索・分析等を可能にするシステムのこと。

## インフラ情報マネジメントシステム

自治体が保有する道路関連データを入力



CSV出力

編號	地區	土地	用途及限制	取得時土地所有權人姓名與身分證字號	持地人	本區土地所有權人姓名	持地人	取得當時所有權人姓名與身分證字號
161301	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161302	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161303	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161304	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161305	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161306	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161307	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161308	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161309	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161310	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161311	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161312	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161313	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161314	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161315	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161316	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161317	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161318	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161319	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝
161320	臺南市	臺南市安平區	住宅用地	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝	陳國輝

## GIS

## GIS システムを活用して、CSV の情報を可視化して空間解析を行う



## 国土交通データプラットフォーム (DPF) との連携

## ■ 連携データ

- ・国土交通DPFから、全国道路施設点検DB、道路橋DBの橋梁の位置情報を取得
- ・位置情報を元に全国道路施設点検DB、道路橋DBから得られる耐震補強の情報を取得

## ■ 連携イメージ

インフラ情報マネジメントシステム

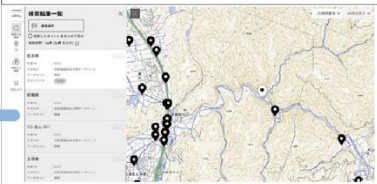


可視化

橋梁の  
位置情報

耐震補強  
の情報

## 国土交通データプラットフォーム



全国道路施設点検DB,道路橋DB

[illegible]

※77条調査の耐震補強

※ 本研究は、内閣府総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第3期「スマートインフラマネジメントシステムの構築」PJ012187（研究推進法人：土木研究所）によって実施されました。

**お問合せ先**

東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター





東北大学大学院工学研究科

インフラ・マネジメント研究センター

Center for Infrastructure Management Research, Tohoku University

SDGs Week EXPO2025 社会インフラテック

展示パネル：インフラマネジメント“足すテナビリティ”共同研究部門(ニチレキグループ)



# インフラマネジメント“足すテナビリティ”

～新しい道路インフラマネジメントシステムの構築～

共同研究機関：ニチレキグループ株式会社



足すテナビリティとは…

長寿命やリサイクルなどのさらなる性能・機能を「プラス」したニチレキ独自の「サステナビリティ」



**目標**  
本研究では、道路を対象に、**データサイエンス**を中心とする**情報処理技術**と、**ニーズに応じた舗装の創造技術**という先端技術の両輪を活用し、**新しい道路インフラマネジメントシステムの構築**を行い、そのシステムを**官公庁のインフラ維持管理業務に導入するための実証**を行う。



- 内容**
- 先端技術の活用による長寿命化等の機能向上の技術開発
  - 先端技術を活用することによる、スマートインフラマネジメントシステムに資する、道路管理者や市民のメリットの評価方法の構築
  - 新しい道路インフラマネジメントシステムの構築と実証

スマートインフラマネジメントに対応したデータ活用と舗装の診断・措置技術により、  
管理者（官公庁）の業務負担軽減と、利用者（市民）の安全性・利便性向上をめざします！

東北大学  
インフラ・マネジメント研究センター

プラットフォームを活用して地域展開をサポート



道路管理者を対象とした勉強会の開催

データサイエンス

新しい道路インフラ  
マネジメントシステム  
の構築

NICHIREKI ニチレキ株式会社

舗装材料



低温化により、改修アスファルト  
『スーパーシナカファルト（低炭素型）』

ニーズに応じた  
舗装の創造技術

コンサルティング



工法・施工

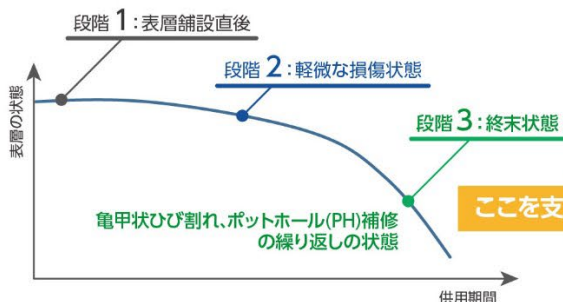


実証

官公庁のインフラ維持管理  
業務に導入するための実証



## 地方自治体の道路舗装の管理支援の例



### 段階ごとの対応

段階 1：表層舗設のグレードアップや丁寧な施工による予防保全  
例) 舗設直後の路面コーティングによるアスコン劣化抑制  
例) コールドジョイントの止水徹底 (ピタツとL型など)

段階 2：軽微な損傷段階における早期補修による予防保全  
例) 軽微な損傷の発見と修繕、ひび割れのPHへの進行防止

段階 3-1：修繕工事予算に限りがあるため優先順位が低い箇所の延命化、事故・瑕疵の回避  
例) PHの一步手前の亀甲状ひび割れ路面に対する越冬前の措置  
例) 亀甲状ひび割れのアスコン塊が飛散しない原理を用いた補修

段階 3-2：修繕工事予算が確保できて本復旧を実施する際の修繕工事の効率化  
例) 改良版路上再生工法

お問い合わせ先

東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター







東北大学大学院工学研究科

インフラ・マネジメント研究センター

Center for Infrastructure Management Research, Tohoku University

SDGs Week EXPO2025 社会インフラテック

展示パネル：インフラマネジメント“足すテナビリティ”共同研究部門(ニチレキグループ)



## インフラマネジメント“足すテナビリティ”

～新しい道路インフラマネジメントシステムの構築～

### 自治体管理道路の長寿命化に関する地域実証

優先順位が低く修繕工事予算があてられない箇所にて、舗装の延命化のための試験施工を行いました。  
エリアに分けて材料と工法を変更し、長寿命化効果の検証を行います。(経過観測を今後も実施)

実証日：2024年12月 / 場所：山形県上市市、南陽市の管理道路(各3路線)



△上市市での施工の様子

△南陽市での施工の様子

### 効率的な舗装性状調査の試行

道路管理者のニーズ収集・分析および先端技術の活用による長寿命化等の機能向上の評価方法の構築を目的として、ニチレキのGLOCAL-EYEZによる路面性状調査を実施しました。



パトロールカー等に取り付けて通常走行

協力自治体	試行日
山形県上市市	2024年 5月、10月、11月、12月 2025年 3月
山形県南陽市	2024年 10月、11月、12月 2025年 1月
沖縄県豊見城市	2024年 9月
福井県	2024年 9月、10月
滋賀県東近江市	2024年 10月
鳥取県湯梨浜町	2024年 11月
島根県	2024年 11月
茨城県牛久市	2025年 2月、2月、3月
高知県	2025年 1月

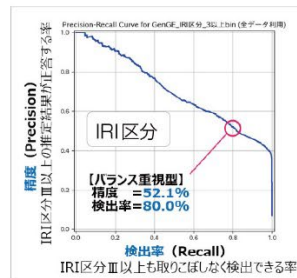
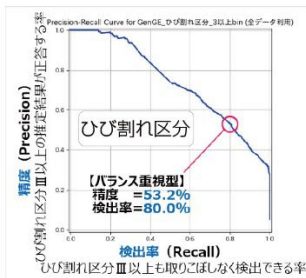
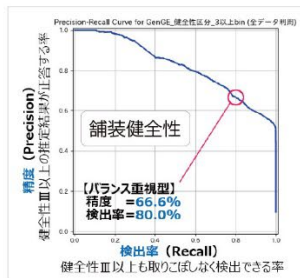
\*2024年度末時点の試行実績

### 舗装状態の将来推定機能の構築

過去の路面性状データを用いて「GLOCAL-EYEZで計測した路面舗装健全度がⅢ以上」を中てるモデルの構築および性能評価を実施しました。

#### ● モデルの性能評価 (一例)

**P-R 曲線**：予測の正確性の観点を重視して評価。正解が Positive のデータにより着目。



お問合せ先

東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター

