

# 第1回 AI・データサイエンスシンポジウム プログラム

1日目 11月18日(水)

**8:50-9:00 開会挨拶** 構造工学委員会構造工学でのAI活用に関する研究小委員会 全邦釘委員長

**9:00-10:30 18日午前1 / コンセプト1** 座長 阿部雅人 (BMC)

土木工学分野における人工知能技術活用のために解決すべき課題と進めるべき研究開発  
全邦釘 (東大)

インフラデータプラットフォームの活用 インフラマネジメントから防災情報システ  
土橋 浩 (首都高技センター) 長田隆信 (首都高)

インフラマネジメントにおけるデータサイエンスとその迅速化を支援するデータ利活用基盤  
湧田 雄基 (北大) 猪村 元 (東大) 石川 雄章 (東大)

深層学習技術のインフラ維持管理への導入に際しての留意点

天方 匡純 (八千代エンジ) 藤井 純一郎 (同左) 吉田 龍人 (同左)

AI導入による維持管理業務改革コンセプト

杉崎 光一 (BMC) 阿部 雅人 (BMC)

レーザーによるインフラ計測を中心技術とした国家プロジェクトのビジネス化

木暮 繁 (理研/フォトンラボ) 坂本 勝哉 (フォトンラボ)

**10:45-12:30 18日午前2 / 維持管理1** 座長 中村聖三 (長崎大)

機械学習を用いた環境条件による構造物の健全度推定

長谷 俊彦 (高速総研) 岩生 知樹 (同左) 岩立 次郎 (同左) 須藤 明人 (静大)

勾配ブースティング決定木を用いた橋梁損傷原因および補修工法の推定と分析

龍田 齊 (大日本コンサル) 横山 広 (同左) 永見 武司 (テクノハイウェイ)

梶谷 浩 (金沢大) 近田 康夫 (金沢大) 山田 宗明 (国交省)

Deep Learningを用いた橋梁点検調書からの文字情報抽出

山根 達郎 (東大) 全邦釘 (東大) 本田 利器 (東大)

橋梁定期点検データのオープンデータ化を見据えたデータ管理手法に関する研究

藤本 一輝 (山口大) 河村 圭 (山口大) 澤村 修司 (山口県建技C)

マルチタスク深層学習による橋梁の損傷程度評価モデルの検討

大関 誠（富士フイルム）堀田 修平（同左）與那覇 誠（同左）

山口 浩平（長崎大）中村 聖三（同左）

橋梁点検部材損傷度判定 CNN の可視化による判断根拠の理解と活用

西尾真由子（筑波大）栗栖 雄一（横国大）

橋梁の定期点検時に作成された損傷図を用いた対策区分の分類モデルの構築

南 貴大（金沢大）福岡 知隆（同左）藤生 慎（同左）

**13:00 – 15:00 18 日午後 1 / 解析・評価** 座長 吉田郁政（東京都市大）

ランダムフォレストを用いたリーニ二相系ステンレス鋼の機械的特性値の推定

大澤 捷瑛（横国大）三好 崇夫（明石高専）全 邦釘（東大）

LSTM を用いた腐食ひび割れを有する RC 部材の残存耐力推定に関する確率論的考察

新谷 美菜（早大）秋山充良（同左）張 明陽（同左）辛 寄語（同左）

コンクリートの収縮・クリープの実験データを活用した機械学習による回帰分析

浅本晋吾（埼玉大）岡崎 百合子（香川大）岡崎 慎一郎（香川大）全 邦釘（東大）

画像情報を用いた機械学習手法による栈橋の残存耐力評価に関する研究

宇野 州彦（五洋建設）白 可（同左）岩波 光保（東工大）

間質性肺炎患者の胸部 CT 画像を対象とした機械学習による疾患レベルの評価

吉田 純司（山梨大）吉崎 歩（東大）深澤 毅倫（東大）

阿部 雅人（BMC）竹谷 晃一（東工大）

LiDAR データを用いた構造物表面の「手触り感」の表現に関する基礎的研究

藤生 慎（金沢大）南 貴大（同左）福岡 知隆（同左）

Displacement estimation of nonlinear SDOF system under seismic excitation using

Kalman filter for state-parameter estimation

YANG Yaohua（東大）Tomonori NAGAYAMA（同左）Di SU（同左）

橋梁加速度のウェーブレット散乱変換とニューラルネットワークによる交通車両の分類

竹谷晃一（東工大）佐々木 栄一（東工大）

**15:15 – 17:45 18 日午後 2 / 道路・交通** 座長 本間淳史（NEXCO 東日本）

苦手タイプ改善型ディープラーニングを用いたアスファルト舗装のひび割れ自動検出

都築 幸乃（愛媛大）全 邦釘（東大）山根 達郎（東大）

AI による変状抽出機能の舗装路面簡易評価システムへの適用

志賀純貴（福島高専）江本久雄（同左）馬場 那仰（同左）吉武 俊章（三井共同建設）

工事発注資料の文書ベクトルを用いた道路変化の予測とトークンの比較評価

小林 亘（東京電機大）市川 広志（デジタル地図協会）

AI を用いた冬用タイヤ自動判別システムの開発

林 詳悟（NEXCO エンジニアリング 四国）川西 弘一（同左）橋本 和明（同左）

氏家 勲（愛媛大）全 邦釘（東大）

AI 技術を活用した冬季道路路面判別の効率化

李 瑾（防災科研）阿部 雅人（防災科研）杉崎 光一（BMC）

中村 一樹（防災科研）上石 勲（防災科研）

深層学習を利用した沿線カメラ画像による積雪深評価方法の検討

阿部 雅人（BMC）杉崎 光一（BMC）中村 一樹（防災科研）上石 勲（防災科研）

構造が複雑な交差点部の大気汚染状況予測への深層学習手法の適用に関する一考察

松田 健介（㈱建設技研）田頭 直樹（同左）大澤 剛（同左）

福田 朗大（同上）劉 正凱（同上）

ETC2.0 プローブ情報によるクルーズ船寄港時の道路交通への影響把握

形屋 陽一郎（日本海コンサル）藤生 慎（金沢大）

車種別交通量調査における物体追跡法の改良

大久保順一（八千代エンジ）菅原 宏明（同左）藤井 純一郎（同左）小篠 耕平（同左）

PREDICTION OF TRAFFIC ACCIDENT LIKELIHOOD ON INTERCITY EXPRESSWAY BY CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

坪田 隆宏（愛媛大）吉井 稔雄（愛媛大）Jian XING（NEXCO 総研）

2 日目 11 月 19 日（木）

9:00-10:30 19 日午前 1 / コンセプト 2 座長 枡見周彦（JIP テクノサイエンス）

防災応用の観点からの機械学習の研究動向

宮本 崇（山梨大）浅川 匡（安藤・間）久保 久彦（防災科研）

野村 泰稔（立命館）宮森 保紀（北見工大）

阪神高速サイバーインフラマネジメントの取り組みと価値創造の可能性

伊佐 政晃（阪神高速）茂呂 拓実（同左）金治 英貞（同左）

土木における AI 活用のための教材作成にむけて

小濱健吾（阪大）中村 秀明（山口大）神田 信也（首都高）

水谷 大二郎 (東北大) 杉崎 光一 (BMC)

パターン認識と法則発見のデータサイエンス

宮本 崇 (山梨大)

都市域・流域圏の情報拠点としての下水道 — 運転管理データ活用の試み —

西村文武 (京大) 全 邦釘 (東大) 藤森 祥文 (愛媛大) 児玉 千絵 (國學院大)

日高 平 (京大) 森脇 亮 (愛媛大) 羽藤 英二 (東大)

異種情報源の統合による令和元年千葉県激甚災害の被害状況の可視化

大枝 真一 (木更津高専) 稲毛 惇人 (同左) 篠田 拓樹 (同左)

飯棲 俊介 (木更津高専) 宮島 亜希子 (防災科研)

**10:45 – 12:15 19 日午前 2 / 建設・計測**

座長 園田佳巨 (九大)

画像処理によるボルト本締め確認作業 自動化システムの作成

福岡 知隆 (金沢大) 南 貴大 (同左) 浦田 渡 (同左) 藤生 慎 (同左)

建設現場における人工知能の活用事例

楠本 雅博 (第一コンサル) Ayiguli AINI (徳島大) 全 邦釘 (東大)

強化学習を用いたバックホウの掘削動作生成

泉翔太 (愛媛大) 谷島 諒丞 (東大) 全 邦釘 (東大)

AI による建設機械検出システムの開発と検出精度を向上する試み

早川健太郎 (安藤がマ) 黒台 昌弘 (同左) 増田 裕正 (富士ソフト) 蒔苗 耕司 (宮城大)

画像処理や3次元深層学習を用いた 航空機ライダー点群データからの樹木の検出

板倉健太 (東大) 細井文樹 (東大)

画像を用いた橋梁の振動計測における SRCNN による精度向上に関する基礎的研究

萩原 直明 (静大) 飯田 浩平 (同左) 須崎 光祐 (同左) 橋本 岳 (同左)

阿部 雅人 (BMC) 杉崎 光一 (同左) 山本 茂広 (神戸大)

**13:00 – 15:00 19 日午後 1 / 維持管理 2**

座長 佐々木栄一 (東工大)

畳み込みニューラルネットワークを用いた Wavefield データからの表面欠陥の自動検出

都築 幸乃 (愛媛大) 齋藤 泰彦 (愛媛大) 中畑 和之 (愛媛大)

蓑輪 里歩 (群馬大) 斎藤 隆泰 (群馬大)

Structure Context Based Pixel-level Damage Detection For Rubber Bearing

Jiyuan SHI (埼玉大) Ji DANG (埼玉大) Rongzhi ZUO (川金コア)

Kazuhiro SHIMIZU (川金コア) Akira TSUNODA (同左) Yasuhiro SUZUKI (同左)

機械学習活用による付着塩分量推定の効率化に関する検討

五十嵐 浩司（新潟大）阿部 和久（同左）

深層学習を用いた耐候性鋼橋梁のさび外観評点判定システム

高田 耕平（関東学院大）北原 武嗣（関東学院大）

Semantic Segmentation を用いた橋梁 3 次元モデルへのひび割れ位置の反映

山根達郎（東大）上野 雄也（戸田建設）叶井 和樹（愛媛大）

泉 翔太（愛媛大）全 邦釘（東大）

畳み込みニューラルネットワークを用いた鋼橋における腐食箇所を検出

中村 和樹（日大）和泉 勇治（日大）子田 康弘（日大）

赤外線サーモグラフィ法における損傷自動判別技術

川西 弘一（NEXCO エンジニアリング 四国）林 詳悟（同左）橋本 和明（同左）

氏家 勲（愛媛大）全 邦釘（東大）

赤外線カメラによる排水管漏水箇所検知に関する基礎的検討

白旗弘実（都市大）加藤健太（同左）露木 勝博（同左）

## 15:15 – 17:30 19 日午後 2 / 防災

座長 北原武嗣（関東学院大）

Deep Learning を用いたマイクロブログ投稿文の災害情報分類

泉翔太（愛媛大）堀 太成（オリエタルコンサル）山根 達郎（東大）

全 邦釘（東大）藤森 祥文（愛媛大）森脇 亮（愛媛大）

大規模地震を想定した橋梁の被災リスクの評価 ～橋梁定期点検データを用いて～

南 貴大（金沢大）藤生 慎（同左）高山 純一（同左）

AI を活用した道路防災点検における危険度評価システムの提案

原田 紹臣（京大）藤本 将光（立命館）酒匂 一成（鹿大）

水山 高久（京大）松井 保（阪大）

Semantic Segmentation を用いた斜面崩壊領域の自動検出

叶井 和樹（愛媛大）山根 達郎（東大）石黒 聡士（愛媛大）全 邦釘（東大）

堤体表面形状変化に基づく河川堤防の パイピング進行度評価

岡村未対（愛媛大）

斜面管理における RTK-GNSS データの変化点検知手法の改良

堤 浩志（NEXCO 西日本）小濱 健吾（阪大）小泉圭吾（阪大）

体積含水率の現地計測データの予測に対するリカレントニューラルネットワークの適用性

伊藤真一（鹿大）小田 和広（大阪産業大）小泉 圭吾（阪大）酒匂 一成（鹿大）

スタッキングの適用による河川水位の時系列予測

箱石 健太（日本工営） 荒木 健（同左） 一言 正之（同左）

深層強化学習を用いたダム操作モデルのダム流入量予測誤差に対する影響評価

一言 正之（日本工営） 澤谷 拓海（日本工営） 植西 清（国交省）

3 日目 11月20日（金）

**9:00－10:30 20日午前1／維持管理3** 座長 原田隆郎（茨城大）

橋梁点検のための床版ひび割れの領域検出と劣化指標

安野貴人（八千代エンジ） 中島道浩（同左） 野田一弘（同左） 岡野将大（同左）

Average Shifted Mesh を用いたひびわれ箇所自動検出の分解能・精度向上に関する分析

南貴大（金沢大） 福岡知隆（同左） 藤生慎（同左） 寒河江 雅彦（同左）

深層学習によるセグメンテーション手法を用いたコンクリート表面の変状領域の検出

青島 亘佐（福山コンサル） 山本 拓海（山口大） 中野 聡（福山コンサル） 中村 秀明（山口大）

畳み込みニューラルネットワークを用いた腐食環境が異なる鋼材腐食部劣化度判定の試み

蓮池 里菜（琉球大/岐阜大） 木下 幸治（岐阜大）

レーダ画像およびGANを用いたコンクリート内部欠陥の幾何情報推定

光谷 和剛（名大） 山本佳士（法政大） 園田 潤（仙台高専） 木本 智幸（大分高専）

護岸のひび割れ検出AIの作成とオルソ画像を活用したひび割れ幅の評価

吉田龍人（八千代エンジ） 藤井 純一郎（同左） 大久保 順一（同左） 天方 匡純（同左）

**10:45－12:00 20日午前2 招待講演** 座長 全邦釘（東大）

道路橋メンテナンスサイクルへのAI導入－システム構築に必要なこと－

西川 和廣（土木研究所）

**13:00－15:00 20日午後1／時系列・通信** 座長 宮森保紀（北見工大）

AI手法による打音検査の浮き判定の検討

江本久雄（福島高専） 馬場 那仰（同左） 浅野 寛元（同左） 長瀬 大和（岐阜大）

機械学習による打音探査の定量化に関する検討

新保 弘（法政大） 溝渕 利明（法政大） 尾関 智子（東海大） 野嶋 潤一郎（開発設計コンサル）

車内で計測した通過音による鋼製フィンガージョイントの異常検知の試み

木下 幸治（岐阜大） 加藤 瑛那子（中日本ハイウェイ） 多賀 翔一（同左） 小塚 正博（同左）

LSTM とモンテカルロドロップアウトに基づく浮きまくらぎ検知手法の数値的検討

久野 元（東大） 蘇 迪（同左） 長山 智則（同左）

5G と橋梁の損傷点検支援システムを活用した点検現場と

遠隔地のコミュニケーションに関する考察

吉倉 麻衣（金沢大） 南 貴大（同左） 福岡 知隆（同左） 藤生 慎（同左） 高山 純一（同左）

LPWA ネットワーク型データ取得の電源喪失時レジリエンス向上に関する研究

亀田 敏弘（筑波大） 岡本 健宏（筑波大） 新田 恭士（国交省）

秋山 成央（日本工営） 二宮 建（土木研究所） 森川 博邦（土木研究所）

Wi-Fi パケットセンシングによるクルーズ旅客の観光周遊行動の捕捉とその特性分析

～石川県金沢港を対象として～

大澤 脩司（金沢大） 藤生 慎（同左） 小橋川 嘉樹（同左） 高山 純一（同左）

Wi-Fi パケットセンサーを用いた 中心市街地での市民の昼夜間の行動特性分析

一金沢市中心市街地を対象として一

出水 瑛（金沢大） 藤生 慎（同左） 高山 純一（同左） 大澤 脩司（同左）

**15:15 – 16:45 20 日午後 2 / UAV**

座長 湧田 雄基（北大）

UAV と画像認識 AI による河川巡視を補う地上画像の特徴量とその利用法検討

高橋悠太（八千代エンジ） 藤井 純一郎（同左） 天方 匡純（同左） 山下 隆義（中部大）

UAV 写真測量と深層学習を活用した河道管理手法の研究

藤井純一郎（八千代エンジ） 吉田 龍人（同左） 天方 匡純（同左） 山下 隆義（中部大）

UAV 画像における損傷自動認識のための 深層学習と精度向上手法に関する検討

党 紀（埼玉大） 松山 当也（ヒロセ補強） 全 邦釘（東大）

史 紀元（埼玉大） 松永 昭吾（インフラ・ラボ）

ドローンと画像処理と赤外線画像による水圧鉄管点検業務の省力化の研究

福岡 知隆（金沢大） 南 貴大（同左） 藤生 慎（同左） 高山 純一（同左）

UAV の自律航行と空撮画像を活用したダム堤体点検の効率化・高度化に関する研究

石井 明（八千代エンジ） 菅原 宏明（同左） 小篠 耕平（同左） 天方 匡純（同左）

橋梁自動点検のための UAV 自律飛行に関する基礎的検討

党 紀（埼玉大） 菊池 高博（長谷工） 全 邦釘（東大） 史 紀元（埼玉大）

**16:45 – 16:55 閉会挨拶** 構造工学委員会 勝地弘 委員長