

**【2025 SyDE 自主企画研修 実施報告】 2025年6月17日～2025年7月20日**

2025年6月17日から7月20日にかけて、自主企画研修として「異分野連携による地域インフラの劣化要因解明研究—AI解析・因果推論・国際学会共同発表に向けて—」を実施した。道路インフラの維持管理に関する自身が持つ問題意識を起点とし、災害リスク・地域性・脆弱性に関する多面的な分析を目的として、本自主企画研修が構想された。東北大学・埼玉大学の合同チームを編成し、xROAD\*ビッグデータを活用したAI分析と地域計画的視点の融合を目指した。活動内容として、オンラインでの分析・討議と、埼玉で開催された国際学会 ISUL2025 での現地発表を実施した。当初の発表予定者は筆者であったが、体調不良のため当日の発表は、埼玉大学の学生である桑原健伸が発表した。

**【得られた知識と今後の課題】**

多様な地域特性がインフラの劣化に及ぼす影響を、DeepSHAP\*\*を用いて可視化し、特に気候区分・人口密度・舗装材料の組み合わせが防災性能低下と密接に関連していることを発見した。また、類似した研究を行っている研究者から、「予測モデルの正確性をどう評価するか」や「モデルで抽出された要因と実務的感覚との整合性をどう考えるか」といった実践的な視点からのフィードバックを受けた。これは、AIモデルによる要因推論と現実の制度・文化・運用の文脈とのギャップをどう埋めるかという課題を改めて突きつけるものであり、今後は定量・定性の融合、分析結果の現場実装可能性を意識した研究展開が必要であると認識した。

**【感想】**

オンラインをメインとした、限られた期間での分析・論文執筆・英語発表準備はタフなプロセスであったが、企画運営力、学際協働力、英語での発信力のいずれも大きく鍛えられたと実感している。特に、他大学・他分野の研究者と連携して一つの研究成果を形にする過程は、自分一人では得られなかった多角的な視点や柔軟な思考をもたらし、研究の質を大きく高める契機となった。今後もこのような学際的・越境的な共同研究を継続・拡張し、社会的課題に応える実践的かつ国際的な研究を展開していきたいと考えている。

\*xROAD: 国交省が提供する道路データプラットフォーム。日本全国の道路構造物の地理情報・構造情報・リアルタイム情報が集約されている。

\*\*DeepSHAP: 深層学習モデル(ニューラルネットワーク)向けに設計された解釈手法。ゲーム理論に基づいて「各特徴量が予測にどれだけ寄与したか」を定量化できるのが特徴。

中里悠人(工学研究科土木工学専攻・D3)



SyDE

WISE Program for  
Sustainability in the  
Dynamic Earth



学会当日 7/19, 発表直前での最終確認 (左: 中里, 右: 桑原)



学会当日 7/19, 発表の様子 (発表者: 桑原)