

Researcher profile

大学院創成科学研究科(工学系学域)
社会建設工学分野

助教 **蓮池 里菜**

令和4年度AI研究デザインプロジェクト

AI技術を活用した耐候性 鋼橋梁の腐食程度診断 支援システムの開発

AI × 橋

研究内容

2022年現在、日本は72万橋を越える橋梁を所有しており、これらを安全に使い続けるための定期点検、健全性の診断、補修・補強といった維持管理が行われています。このような多数の橋梁の維持管理に、AI技術(深層学習)を活用し、橋梁の写真からその健全性の診断をサポートするための情報を提示できる判定器の作成に向け、研究しています。橋梁の中でも、鋼材でできた鋼橋の腐食劣化、いわゆるさびを対象にしており、点検員の経験に依ることもある腐食程度の診断について、腐食試験や実橋梁で取得したデータを活用しながら、汎化性能の高い判定器の作成を目指しています。

研究の可能性

私の研究ではAIを大量のデータの類似点や相違点に基づき、分類するためのツールとして活用しています。鋼橋の腐食程度の診断においては、人が覚えきることができない多くの事例をAIが学習することで、点検者がそれまでに出会ったことの無い事例に対しても、診断の補助となる情報を提示できると考えています。大量のデータを扱うことができる利点を活かし、日本国内、国外の事例を網羅した、データベースとそれに付随する診断AIの作成、といった、幅広い地域を対象にできる可能性を感じています。

研究の面白さ

私ひとりでは覚えきれない情報量を扱え、これまでできなかったことを実現できる、という点は面白いと感じます。また、AIに学習させるデータによって判定器の精度が大きく変わるので、人間と同様に「わかりやすい教科書」が必要なのだと親近感を覚えます。具体的には、腐食箇所の写真であればなんでも良いわけではなく、明るさや撮影距離が統一されていなかったり、人間が判断に迷うような画像が入ると、思うような精度が出ません。非常に便利で強力なツールですが、人が考えることで、その真の力を発揮する、ということも面白いと感じます。