

関西電力、配管溶接部の損傷評価に ディープラーニングを適用

木津 健一氏, 関西電力株式会社

関西電力は、高クロム鋼配管溶接部のクリープ損傷評価の実施に、ディープラーニングを適用しました。従来の外表面を観察する、非破壊検査では発見が困難だった肉厚内部での損傷を評価するため、外表面のひずみ分布計測で得られた画像を用いる手法が試みられています。

研究では、試験体のひずみ分布計測画像を使い、ディープラーニングのネットワークである、**AlexNet**により抽出した特徴量を、サポートベクターマシンを使って、損傷小と損傷大に分類できることを確認しました。さらに、同様のネットワークにより損傷率を推定する回帰モデルを作成し、損傷率が大きいほど良い精度で推定できることを確認しました。今後、本手法の実機への適用性確認や、様々な材質の配管への応用などを目指しています。

MATLAB®利用のメリット:

- 転移学習をすぐに利用できるサンプルコード
- 学習済みネットワークの利用が容易
- 専用ツールボックスによる、その他の機械学習手法との組合せ
- 無料のセミナー、ヘルプドキュメントなど学習方法が充実

“

MATLABを導入して、ディープラーニングを使った開発を簡単に行えました。プログラミングが得意ではなくても、**無料セミナーとヘルプドキュメント**だけで、十分学習することができました。

”

