

氏名 (Name): 岸本将英

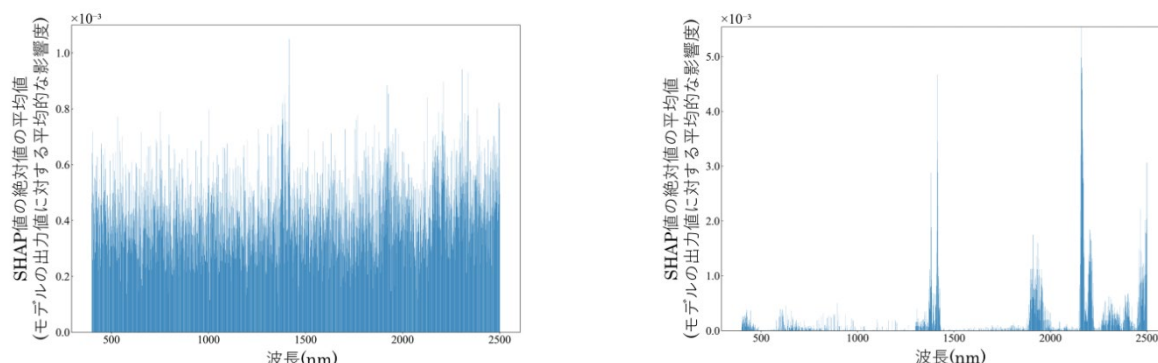
所属 (Affiliation): 京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻地殻環境工学分野小池研

講演題目 (Title):

鉱物組成特定を目的とした可視・反射赤外域の分光反射特性に基づく最適マルチスペクトルバンド設計

講演要旨 (Abstract)

非接触非破壊で迅速かつ容易な鉱物組成の把握は、資源探査やトンネル掘削など、種々の分野で重要となる。ここに、衛星リモートセンシングで用いられる鉱物組成特定手法が有効に応用できる。取得される分光情報の選択波長域によって解析精度は異なるがその選択手法について詳細には検討されていない。そこで本研究ではその一手法として多クラス分類モデルの感度分析を用いた手法について検討した。感度分析手法として SHapley Additive exPlanations (SHAP) (Lundberg & Lee, 2017)を用いた。多クラス分類モデルの感度分析結果を第一図に示す。結果としてこの手法で選択したバンドによる解析はハイパースペクトルデータによる解析と同程度の水準で鉱物含有比推定を行うことができた。



第1図 ニューラルネットワークにおける SHAP に基づく重要特徴分布(左)とランダムフォレストにおける SHAP に基づく重要特徴分布(右)

参考文献

Lundberg, SM & Lee, S-I (2017) A unified approach to interpreting model predictions, in Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems, NIPS'17, Curran Associates Inc., Red Hook, NY, USA, pp. 4768–4777.