

画像判別AIを用いた 干潟環境評価手法の開発

建築都市工学部
都市デザイン工学科
准教授

伊豫岡 宏樹



研究シーズの紹介

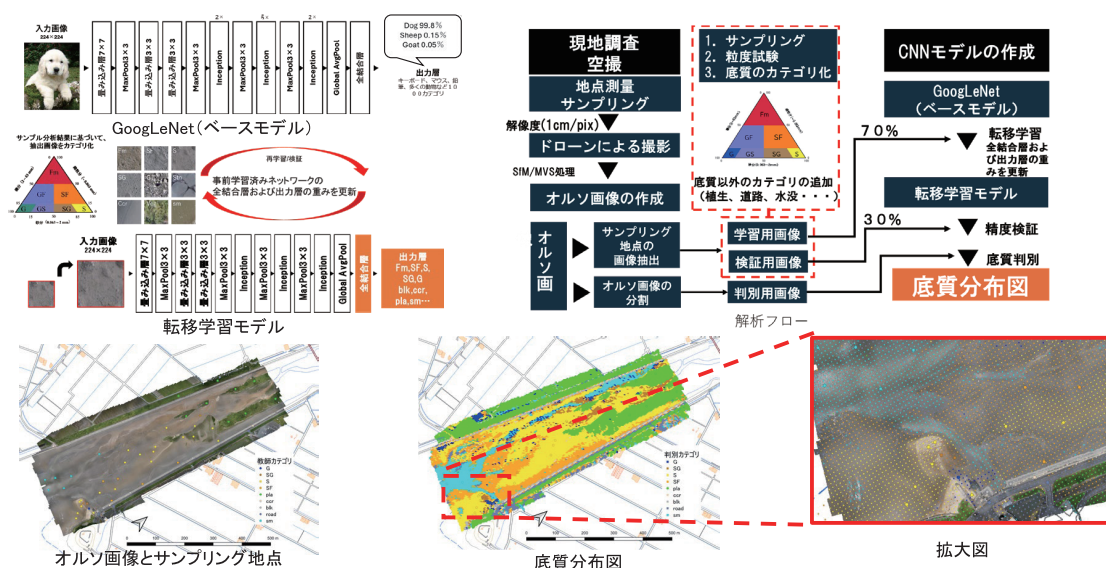
環境開発・改変事業に伴う生物生息環境について、現地調査にドローンを活用する事例はますます増加しつつある。本研究では、画像判別AIとして評価の高い事前学習済み畳み込みニューラルネットワークモデル (CNN) であるGoogLeNetを転移学習し、オルソ画像から抽出した教師データから干潟環境を推定するAI判別モデルを開発した。適切なサンプリングを伴う地上解像度1cm/pixのオルソ画像から抽出した 2×2 m

の教師画像を用いて作成された判別モデルの精度は90%を以上であった。オルソ画像面積1ha当たり1地点程度のサンプリングで面的な評価が可能な手法であり、広い面積を少ない労力で評価することが可能である。また、本手法は、適切に教師画像を取得することができれば底質だけでなく多くの環境区分に適用可能な技術で、干潟のみならず多くの環境で適用可能である。



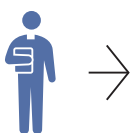
画像判別AIによる
環境の面的把握技術

- ドローンで撮影された画像で面的な環境評価可能です。
- 教師画像の取得方法次第で様々な現場に適用可能な技術です。



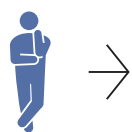
期待される活用シーン

- 干潟にいる希少種が生息できる環境はどのぐらいの面積なのか知りたい。



本技術を用いて生物の生息環境を定量化し、生息可能な面積を算出できます。

- 最近、外来植物が繁茂してるみたいだ。いったいどのぐらい拡大していて、原因は何だろう？



本技術を用いて生物の生息環境を定量化し、環境の変化に伴う影響を抽出します。

その他の研究テーマ

- ・汽水・沿岸域の水質と生物生息環境に関する研究
- ・水辺空間の維持管理と利用に関する研究 など