

# 深層学習を用いた地質調査法 CCSへ向けたCO<sub>2</sub>貯留層評価



千代延 俊

教授 博士（理学）

Shun CHIYONOBU

国際資源学研究科 資源地球科学専攻

## 研究キーワード

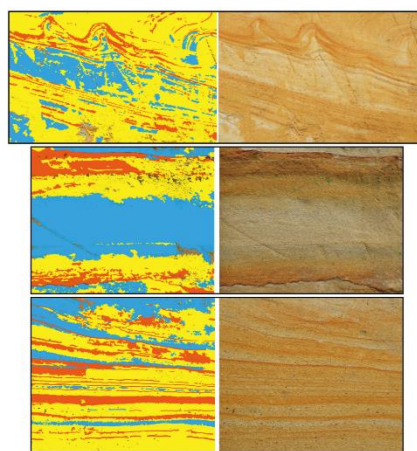
深層学習、CCS、二酸化炭素貯留層



秋田県に分布する地層の露頭から、秋田沖に存在するCCS貯留層の広がりや物性を検討する。写真は男鹿市生鼻崎の北浦層。この地層が秋田沖でのCCS対象層となる。

## 研究概要

大気へ放散する二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を減少させるべく、我が国は2030年以降にCO<sub>2</sub>地下貯蔵の本格展開を予定しています。日本では沿岸地域の海底下に存在する砂岩の地層にCO<sub>2</sub>を圧入して貯蔵する計画ですが、その砂岩層は北米などに比べると地質学的に新しい地層で性質や状態にムラがあります。そのために、折角地下に圧力を掛けて入れたCO<sub>2</sub>が漏洩してしまったり、想定より貯留量が少なくなったりします。そこで、事業を開始する前に地下の状態をきちんと把握して、より安全に地下へCO<sub>2</sub>を圧入できるか検討する必要があります。それが、貯留層評価という分野です。我々の研究室では、秋田の陸上に存在する地層群に注目して、それが海域までどのように分布するか深層学習（AI）を用いて解析しています。その結果が、今後の温暖化ガス削減へ貢献すると期待しています。



地層露頭の画像から得られた地層物性の深層学習(AI)記録。赤色が孔隙率25%（浸透率低）、黄色が孔隙率20%（浸透率良好）、青色が孔隙率20%（浸透率低）。ドローンで撮像された地層画像結果からAIによる岩石物性の解析が可能。

## 予想される応用例

地下地質状況の解析、地下流体挙動シミュレーション、地下エネルギー資源の利活用、秋田県に分布する岩石の利用方法の提案

## 産業界へのアピールポイント

従来の地質調査法に加えて、深層学習を用いた複合的な地下地質分布、物性解析を行っています。また、地質学の基礎を重視した新たな地質評価が可能です。