



環境情報計測学研究室

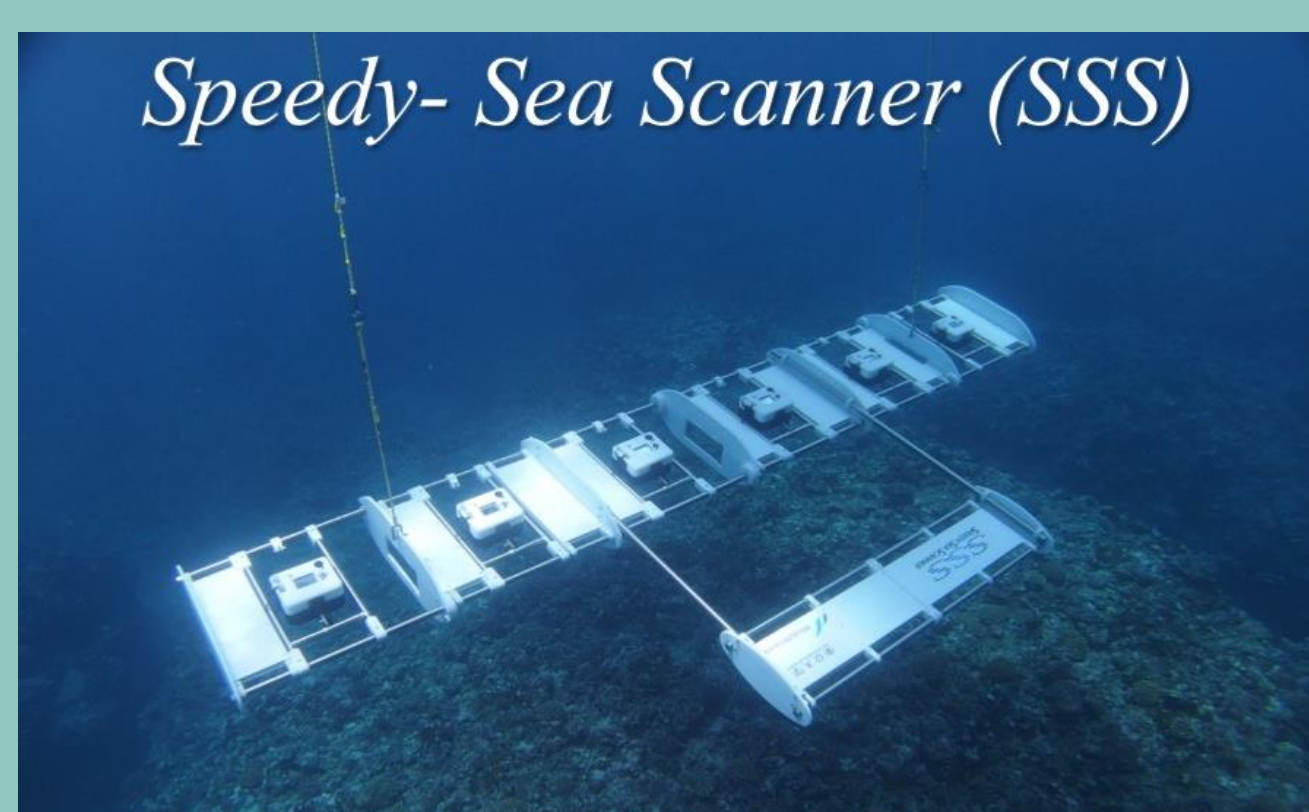
水野研究室/Mizuno Lab.

東京大学大学院新領域創成科学研究科
環境システム学専攻

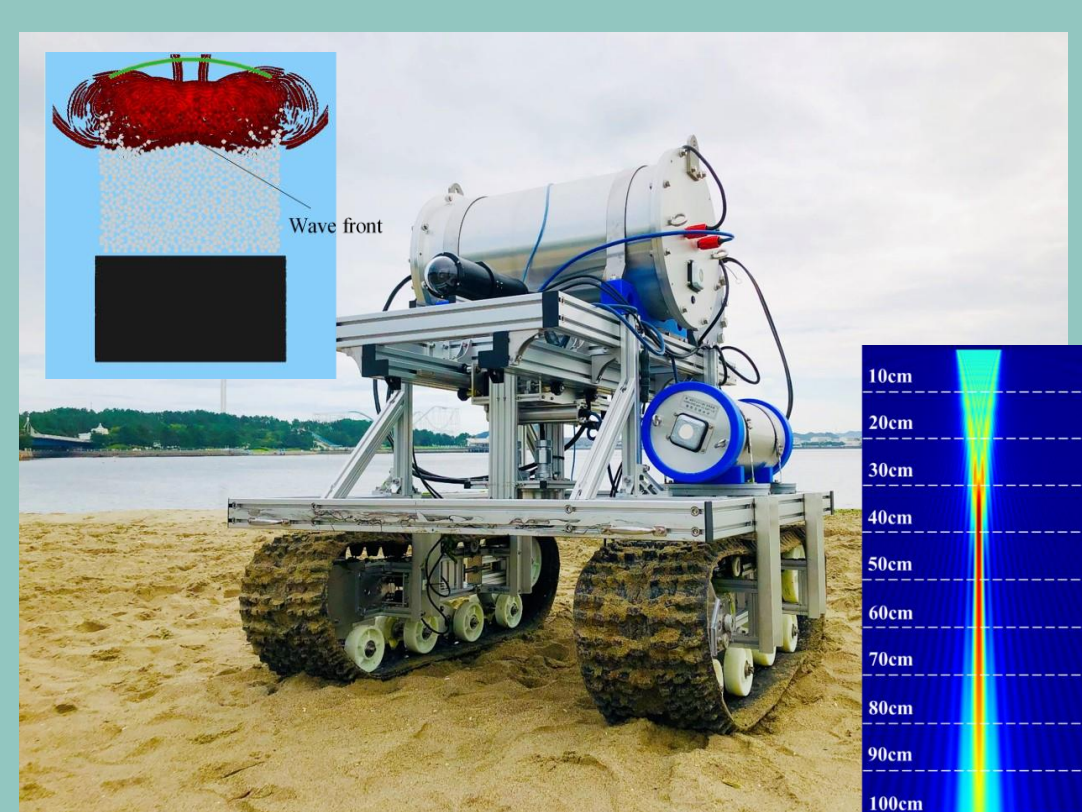
当研究室では、水圏フィールドを中心に「自然」と「人間」が相互に及ぼし合う影響の把握と理解を目的として、超音波や光などによる物理的な計測手法をベースに、自然界の環境情報を効率的、定量的に得るための新しいコンセプトの環境計測技術とその情報処理技術の開発及び、社会への実装を進めています。再生可能エネルギーを利用する発電施設の導入や水産・観光・鉱物資源などの有効利用に付随する開発、地球温暖化などの気候変動に伴う環境の変化は継続した世界共通の課題として認識されており、それらの環境改変が短期的あるいは長期的に自然界・人間界に与える影響が懸念されています。SDGs, 30by30, 脱炭素を掲げるこれからの国際社会において、施策の制定や多様なステークホルダー間で課題を議論する際に、客観的な環境データを充実させることは最も重要なアプローチの一つと考えられ、そのための環境情報計測の重要性は、今後益々高まっていくと感じています。将来に向けて、責任感のある持続的な開発や自然環境の保全・修復などが適正に進められるように、環境情報計測の立場から取り組んでいます。

作る/Development

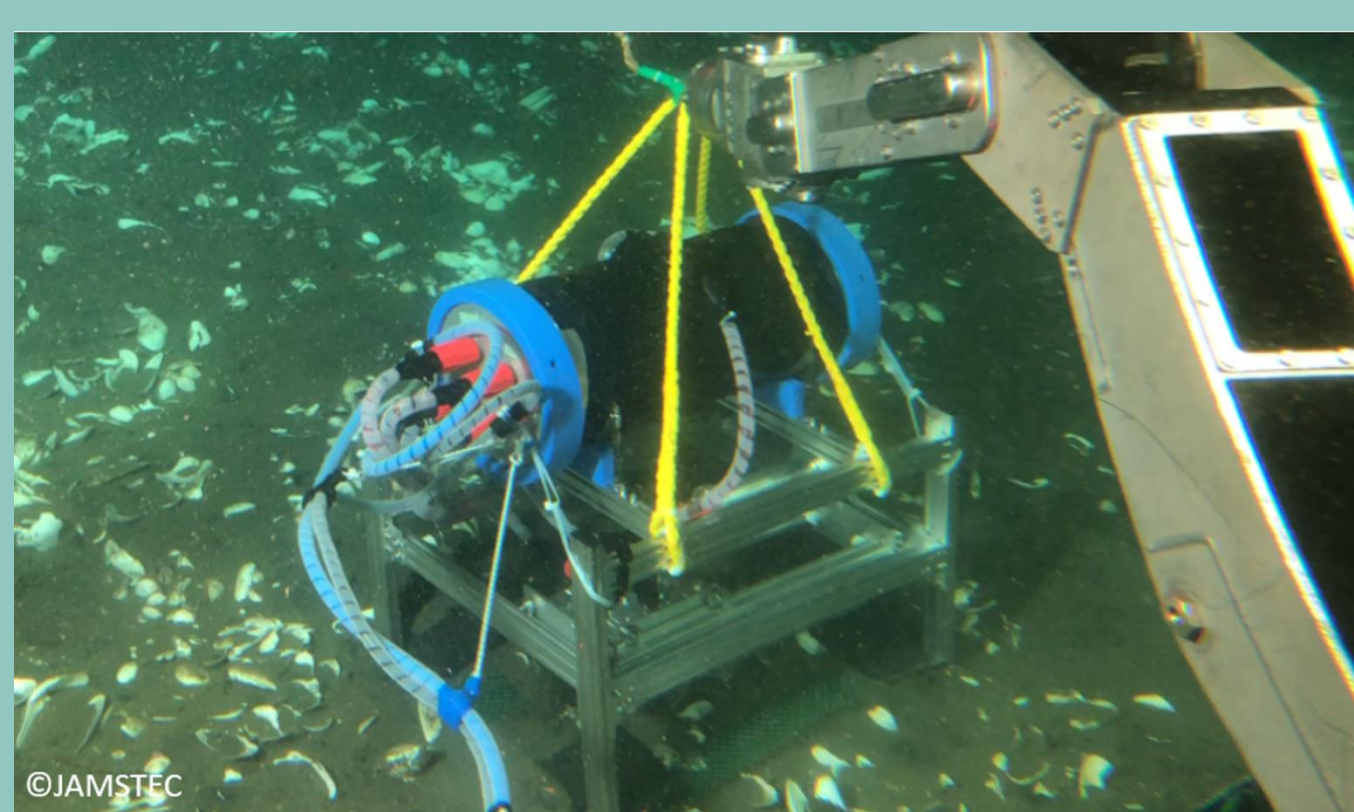
社会からの要請、潜在的な需要に応じて、環境を計測するための様々なツールを開発しています。基本的には、全て当研究室がオリジナルに設計・開発しており、目的に対して柔軟なカスタマイズが可能です。※当研究室はアクティブソナー（SONAR）を開発している国内で（ほぼ）唯一の研究室です。



Speedy Sea Scanner



Acoustic mole



Acore-2000



Acoustic coring system



LPWA IoT system

測る/Sensing

開発したツールが過酷な自然環境下で機能するかを確認するため、または必要な情報を実際に取得するために自分たちでツールを用いた環境計測を実施しています。ローカルな課題に対応するため、現地の方々と密に連携を図りながら観測します。



フィリピンでの計測



地域連携



モニタリング



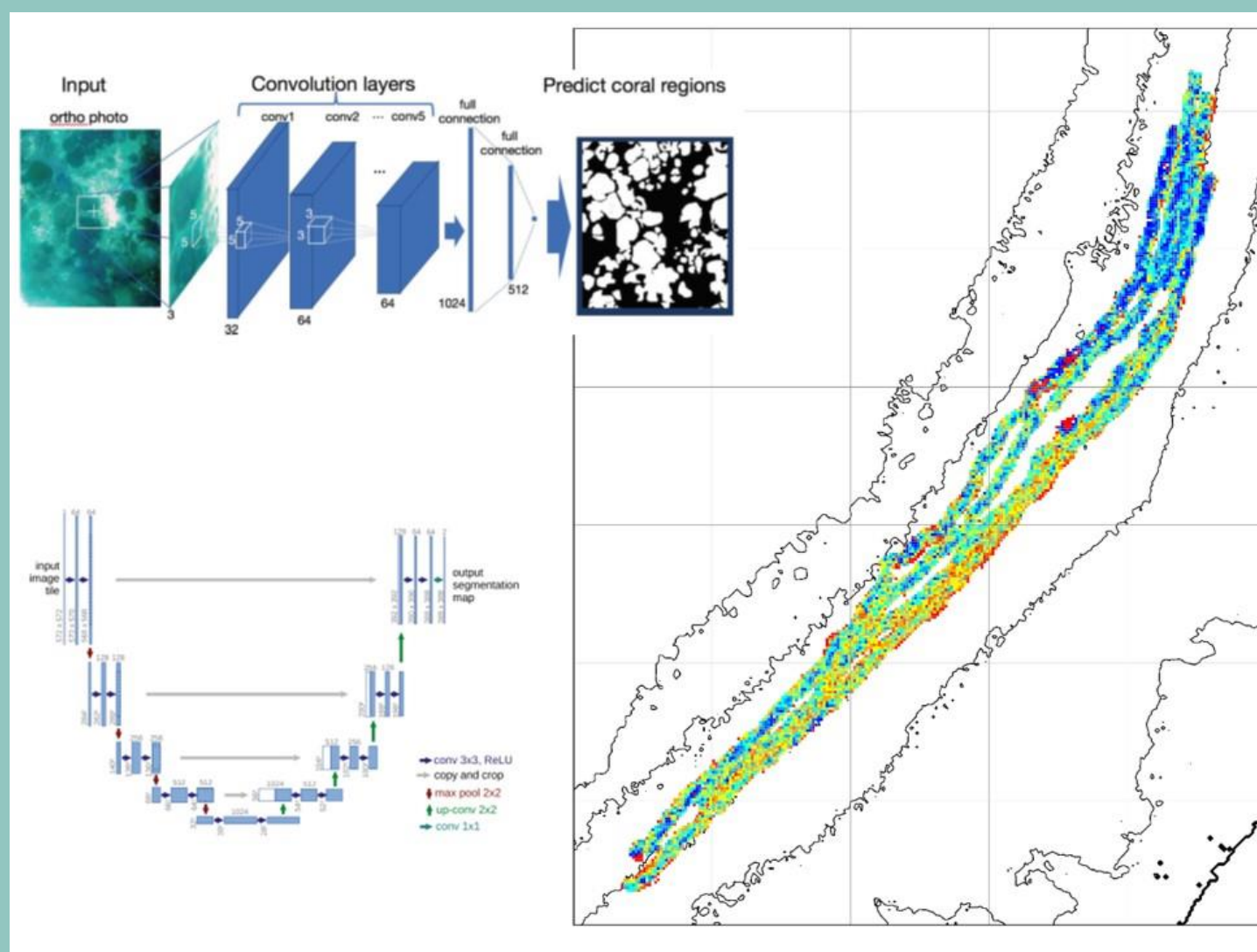
イギリスでの計測



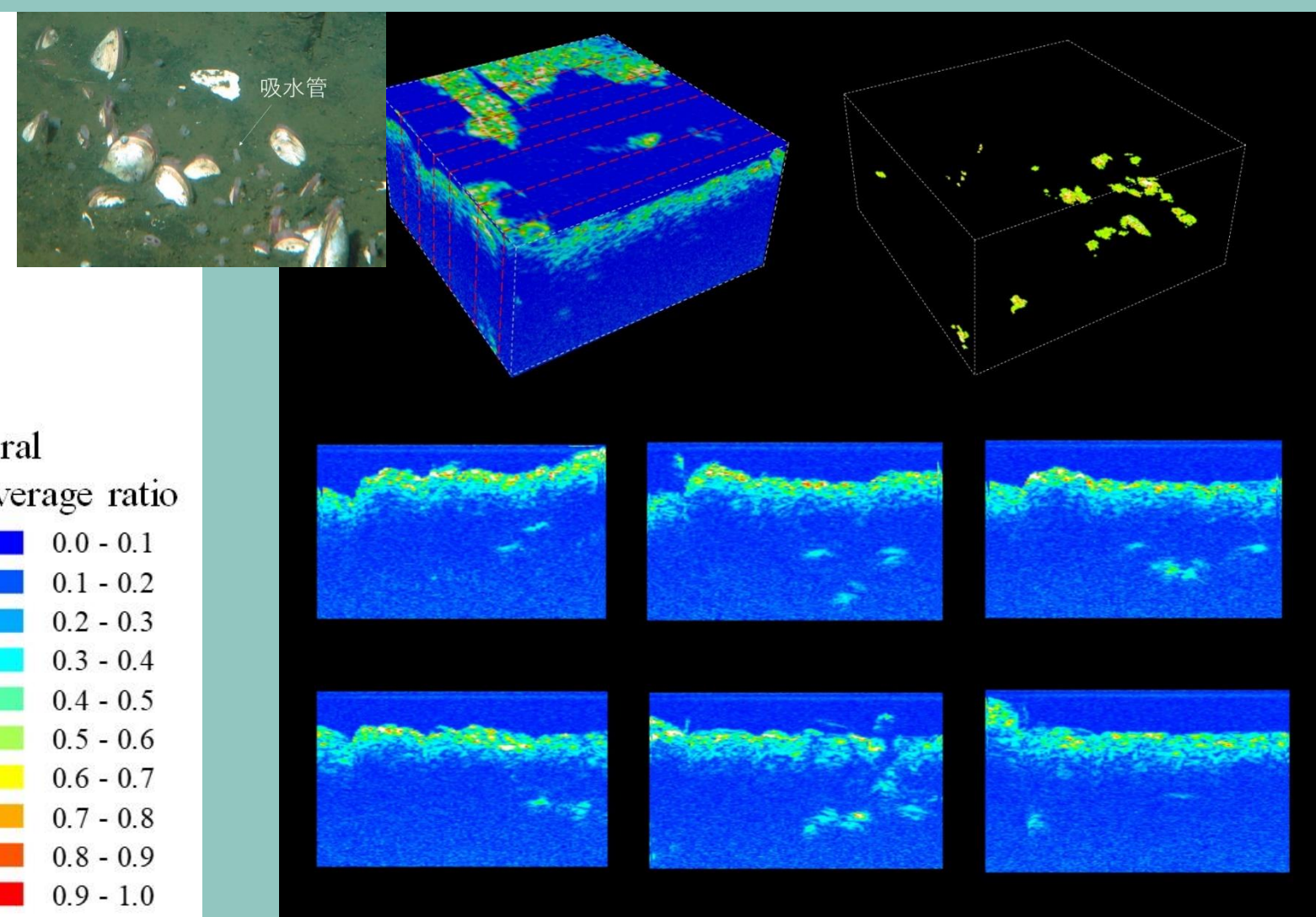
深海での計測

情報処理する/Information Processing

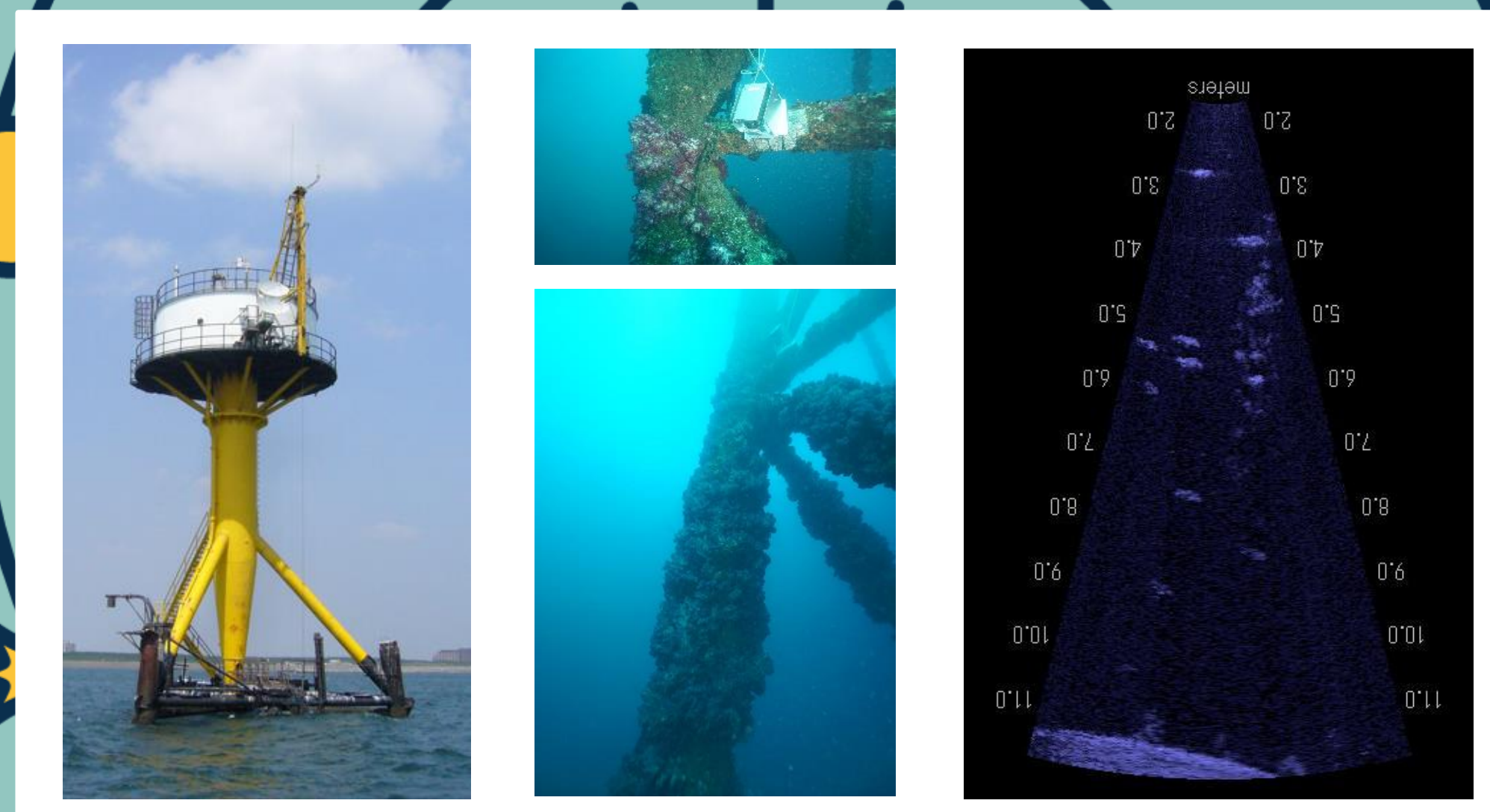
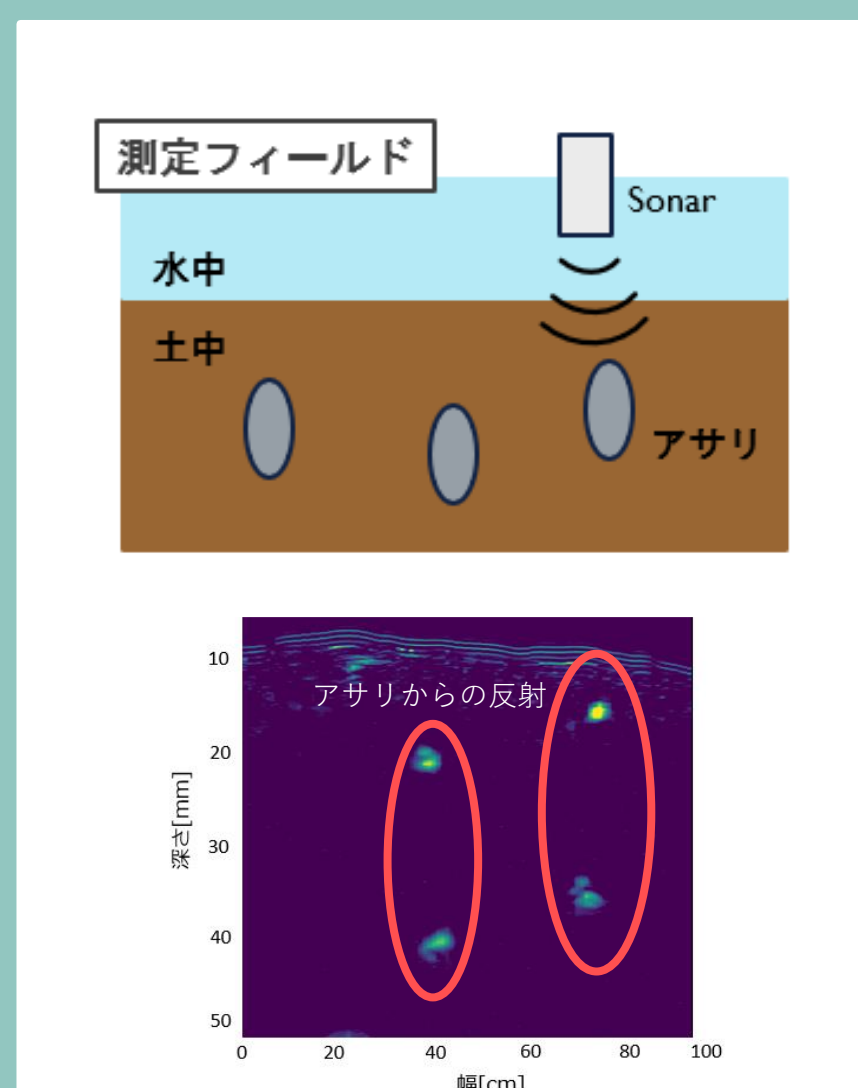
計測したデータから、重要な情報を抽出するための情報処理を行います。AIをベースにした画像処理技術、音響信号処理技術を開発しています。これらの情報をもとにして、ステークホルダー間で様々な議論が行われます。



AIによる情報分類（サンゴ被度分布）



地中の底生生物分布の可視化



人口構造物周りの魚類動態の数値化