

ソートン研究室

[海洋知覚システム]

RESQ hose:
福島第一原子力発電所の周辺海域の
連続的放射能モニタリング

海洋探査システム連携研究センター
<http://ocean.iis.u-tokyo.ac.jp>



ChemiCam:
レーザアブレーション
プラズマを用いた
深海での現場
化学分析

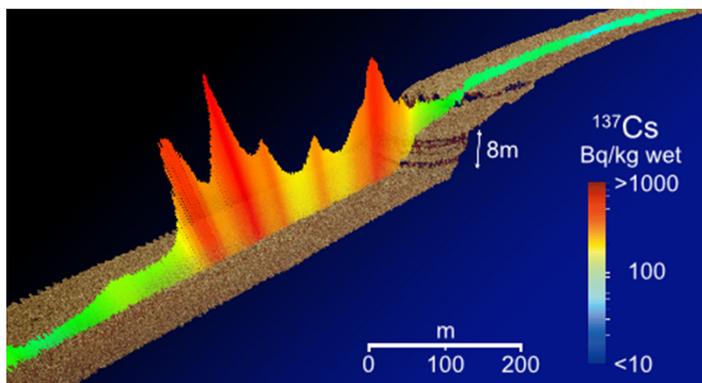
センシングから始まる海底環境の知覚

Not in seeking new landscapes but in having new eyes

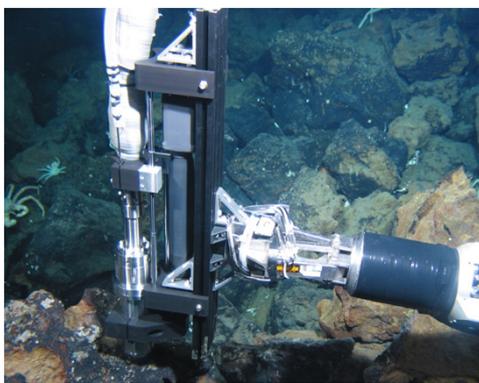
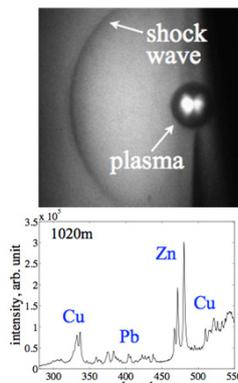
~ Marcel Proust

極限環境である深海でプラズマ発光、シンチレーションなどの物理現象を利用する新たな現場計測技術を提案しています。資源調査、環境モニタリングへの応用を通し、社会的ニーズ、科学的好奇心に応える技術を目指しています。

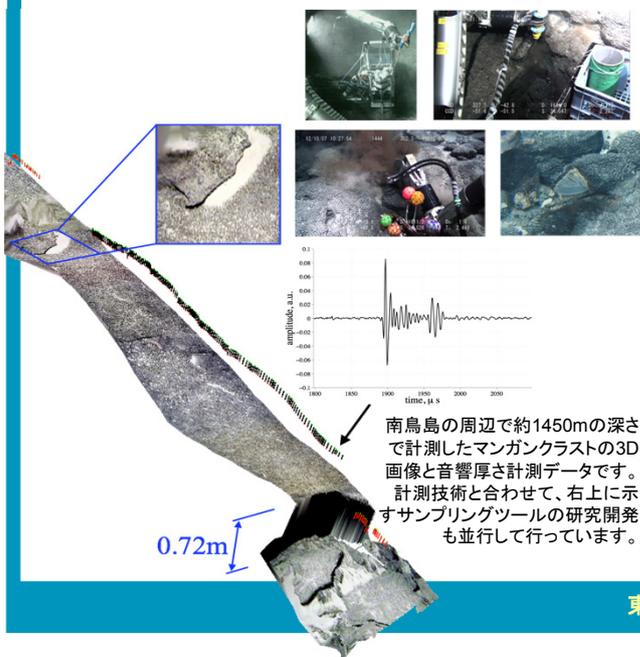
- ◆ 曳航式ガンマ線計測装置を用いた海底泥放射能汚染調査
- ◆ レーザアブレーションプラズマを用いた現場化学分析
- ◆ 高高度からの広範囲3D画像マッピングによる深海生物のハビタットマッピング
- ◆ 超音波と3D画像マッピングを用いたマンガンクラストの連続的分布調査



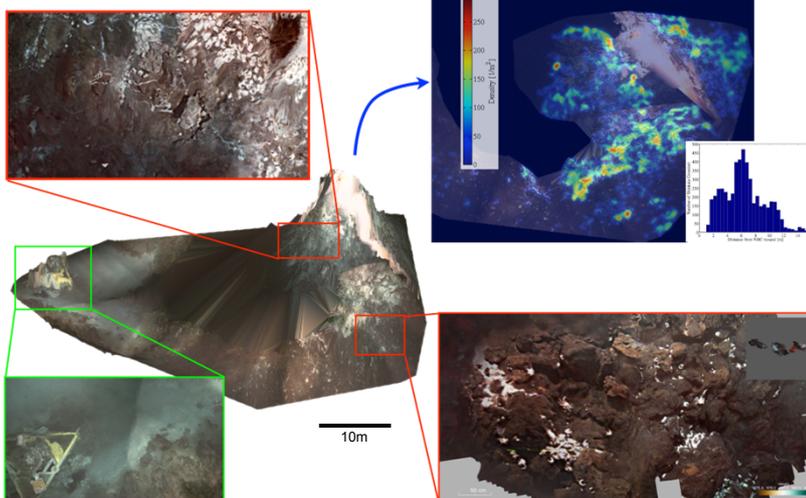
放射線計測装置「RESQ hose」を開発し、これまで1600km以上の海底泥放射能の連続計測を実施しました。図は、福島第一原子力発電所から6km程度離れたくぼ地で計測した放射性セシウムのアノマリーを示します。



深海で化学分析が可能なケミカルカメラ(右)は、高出力のレーザを用いて水中高圧下でプラズマを起こし(左上)、鉱物の成分を1000m以上の深さでその場で計測することに成功しています(左下)。



南鳥島の周辺で約1450mの深さで計測したマンガンクラストの3D画像と音響厚さ計測データです。計測技術と合わせて、右上に示すサンプリングツールの研究開発も並行して行っています。



約1000mの深さで10mの高高度から計測した巨大熱水チムニーの3D画像です。左下にJAMSTECが設置した人工熱水噴出孔(幅5m)が写っており、右上にチムニーをハビタットとするゴエモンコシオリエビ(約3~5cm程の大きさ)の分布を示します。