



# ロボット達に深海への冒険をさせよう！

## こんな問題に取り組んでいます

浦研究室・高川研究室・巻研究室・ソートン研究室では、海中を全自動で観測するプラットフォーム「自律型海中ロボット(AUV)」の研究開発を中心テーマとし、斬新なアイデアのロボットを作り、海に潜らせ、海中や海底の観測活動をおこなっています。また、AUVに搭載可能な小型軽量の現場型センサの開発にも取り組んでいます。

## こんな成果をあげています

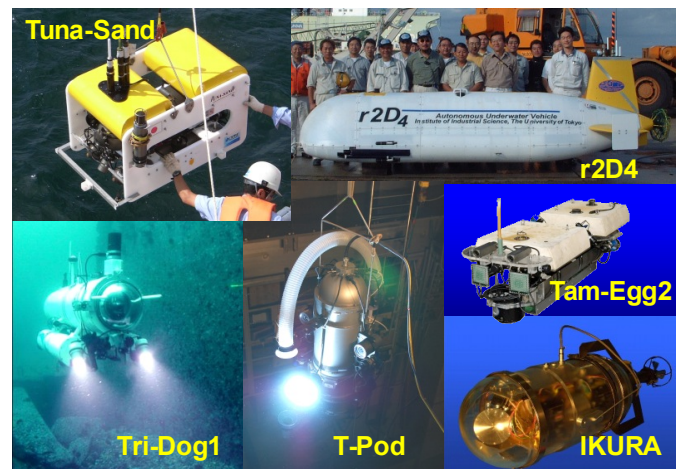
2006年、「r2D4」によって中央インド洋海嶺2,700m深度にて溶岩大平原を発見。2010年には「ツナサンド」によって新潟県沖の1000m深度にてベニズワイガニの大群集の撮影に初めて成功しました。また、鹿児島湾100m深度では「トライドッグ1号」によってハオリムシコロニーの全貌を明らかにしました。

センサ開発においては、高圧下におけるLIBS法による海底鉱物の成分分析の可能性を示したほか、音響によるコバルトリッチクラストの厚さ計測に成功しています。今年8月においては、海底土のセシウム134・137の濃度を15kmにわたって連続計測することに日本の海域で初めて成功しました。

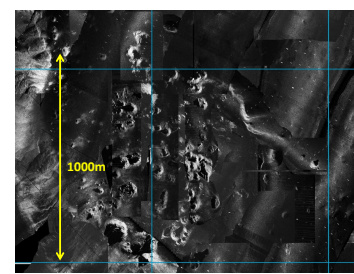
## 研究の成果はこんな分野にも活かされています

ロボットが使う音響技術を応用して、鯨類の行動観測もおこなっています。絶滅が危惧されるガンジスカワイルカや、大深度まで潜水するマッコウクジラを観測対象とし、機器の開発と観測をおこなってその生態を明らかにしています。

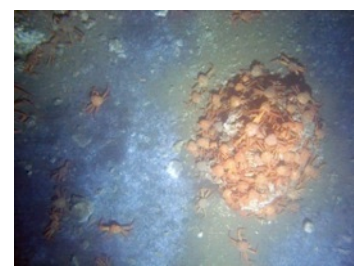
**連絡先:** 東京大学 大学院新領域創成科学研究科 海洋技術環境学専攻  
浦 環・高川 真一・巻 俊宏・ソートン ブレア  
{ura, takagawa, maki, blair}@iis.u-tokyo.ac.jp  
※ 研究室は生産技術研究所(駒場)にあります



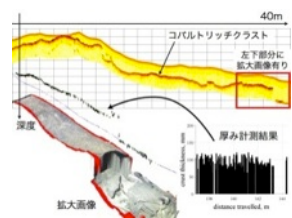
浦研究室のロボットたち



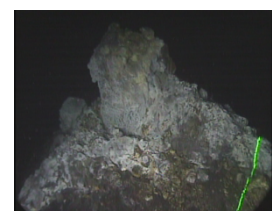
熱水地帯の音響画像(r2D4)



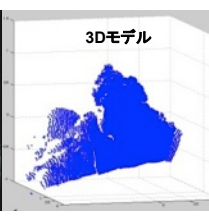
メタンに群がるベニズワイガニ(Tuna-Sand)



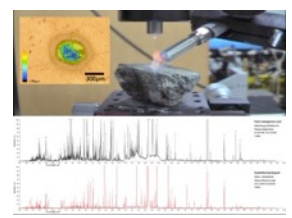
音響によるコバルトリッチクラストの厚さ計測



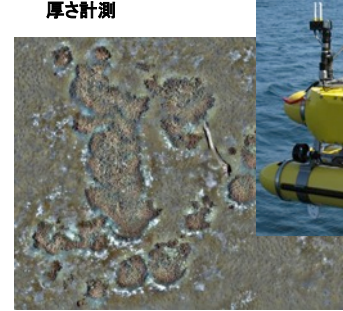
熱水チムニーの3次元形状スキャン (Tuna-Sand)



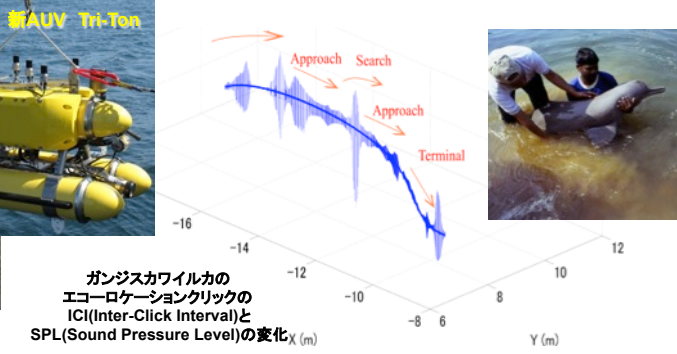
3Dモデル



LIBS法による海底鉱物の成分分析



鹿児島湾の水深100mの海底に潜むサツマハオリムシの大群集 (Tri-dog 1)



ガンジスカワイルカのエコーロケーションクリックのICI(Inter-Click Interval)と SPL(Sound Pressure Level)の変化