

東京大学 生産技術研究所 記者会見開催のお知らせ

1. 発表日時：平成 22 年 8 月 18 日（水） 13:30 ～ 14:30
2. 発表場所：東京大学生産技術研究所
研究棟 D 棟 6F 大セミナー室 (Dw601)
〒153-8505 目黒区駒場 4-6-1 駒場リサーチキャンパス
<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/access/access.html> (参照)
3. 発表タイトル：
「海底メタン湧出が引き起こすベニズワイガニの密集-ホバリング型自律型海中ロボットによるモザイク写真観測で明らかに-」
4. 発表者：

東京大学生産技術研究所	浦 環（教授）
同	中谷 武志（特任研究員）
東京大学大学院理学系研究科・地球惑星科学専攻	
	松本 良（教授）
同	戸丸 仁（特任研究員）
同	弘松 峰男（特任研究員）

(独) 海洋研究開発機構

5. 発表概要：

東京大学大学院理学系研究科松本 良教授及び同大学生産技術研究所浦環教授を中心とする研究グループは、(独) 海洋研究開発機構の研究船「よこすか」(船長：請蔵 榮孝)を母船とし、東京大学生産技術研究所海中工学国際研究センター(センター長：浦 環)が開発した小型の自律型海中ロボット(AUV: Autonomous Under Water Vehicle)「TUNA-SAND (ツナサンド)」(注1)を用いて、深海底の高解像度写真を連続的に撮影することに成功した。その結果、世界ではじめて、ベニズワイガニコロニーの平面分布が明らかになり、調査海域が漁場の一つとなっているベニズワイガニは海底からのメタン湧出の高い場所に選択的に密集することが分かった。

<背景>

新潟沖の日本海ではメタンブルームなどの形で海底から大量のメタンが海洋に放出されている場所があり、大学院理学系研究科地球惑星科学専攻を中心とする研究グループは、この海域で海底メタンハイドレード(注2)の生成集積やメタンハイドレード資源評価のための調査研究を展開している。一方、新潟県沖はカニの有力な漁場であり、新潟県漁協能生支所などでは古くからベニズワイガニを捕獲している。これまでのメタン湧出調査により調査海域周辺ではベニズワイガニが多産する傾向があることが分かっていたので、今回は、当該海域(海鷹海脚および上越海丘)に AUV「TUNA-SAND」を投入することにより、高分解能の深海底モザイク写真を作成し、ベニズワイガニの密集度とメタン湧出活動の関係を定量的に検討することをした。

<結果の概要>

「TUNA-SAND」は海底からの高度2~3mをあらかじめプログラムされたコースに従ってゆっくり移動して分解能1mm程度の高解像度写真を連続的に撮影し、40m×20mの領域を600枚の写真でカバーする。今回は、強弱多様なメタン湧出活動が認められる12カ所でモザイク写真を作り観察した。

その結果、ベニズワイガニは、

- 1) 海底が硬く凸凹が著しいところ
 - 2) メタン湧出の指標であるバクテリアマットに密集する傾向があることが分かった。(注3)
- 1) については、硬い底質や複雑な地形がベニズワイガニに良好な生息環境（隠れ場所として有効）を提供するとともに、付着性生物の基質として作用し、ベニズワイガニの餌となる生物も豊富になったためであると考えられる。
 - 2) については、バクテリアマットが間接的に餌あるいは餌場として良好な状況を提供している可能性がある。

水深1000m~2000m超の深海底を中心に分布するベニズワイガニの生活史や分布を決定する上で、餌料環境は重要な要因である。上越沖ではメタン湧出が直接・間接に餌環境の改善に貢献していると考えられる。「TUNA-SAND」はカニの生活環境を乱す事なく深海底の“いつもの生活”を詳細に記録することができ、かつ、漁具を投入できない複雑な地形の場所でもカニの分布状況を把握できる効果的調査ツールである。

6. 発表学会：

日本地質学会（富山大会）シンポジウム（2010年9月19日）で口頭発表を予定。

7. 注意事項

この件の報道については、記者会見終了後となっておりますので、ご協力方よりしくお願いします。

8. 問い合わせ先：

浦 環
松本 良

9. 用語解説：

注1 Tuna-Sand（ツナサンド）：東京大学生産技術研究所、(独)海上技術安全研究所、(株)海洋工学研究所が(財)シップアンドオーシャン財団からの助成を受けて共同開発したホバリング型の自律型海中ロボット（AUV: Autonomous Under Water Vehicle）。2007年に初潜航をおこなっている。海底に接近して海底や沈没船の写真撮影することを主務とする。空中重量約240kg、最大潜航深度1,500m、潜航時間約4時間、毎秒数十cmの速度で海底の写真撮影する。これまで、ベヨネース海丘、明神礁や黒島海丘などに潜航している。

*記者会見の当日にTuna-Sand（ツナサンド）をご覧になれます。

注2 メタンハイドレード：水分子とメタンガス分子からなる固体の物質。温度が低く圧力の高い場所で安定に存在するため深海堆積物中や永久凍土域に分布する。新しいエネルギー源として期待される一方、地球環境の劇的な変動要因としても注目される。

注3 化学合成生物群集：光合成に頼らず、メタンや硫化水素などから栄養分（有機物）を合成する化学合成細菌を共生・利用することによって深海底熱水・冷水湧出部に群落を形成する生物群集。二枚貝類やハオリムシ類のように鰓に化学合成細菌を共生させてエネルギーを得るものや、ユノハナガニのように細菌（バクテリアマット）を捕食しているものなどがいる。

1 0. 記者会見当日配布予定資料：

図1 観測位置図

図2 「TUNA-SAND」現場写真

図3 ベニズワイガニと硬く凸凹のある礫質な底質

図4 ベニズワイガニとバクテリアマット

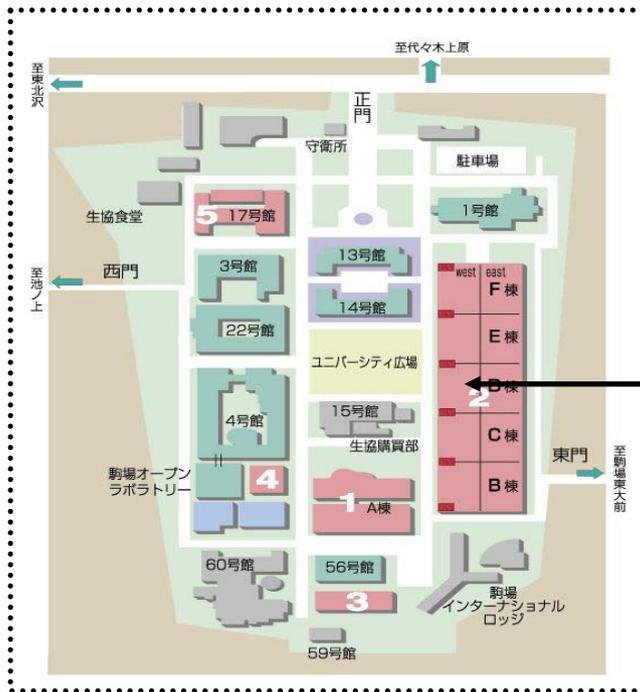
=カイメン動物（白いボール）の周辺にベニズワイガニが密集

図5 40m×20mのモザイク写真全体

図6 ベニズワイガニが密集する部分の写真

<会場案内図>

小田急線／東京メトロ千代田線
 東北沢駅(小田急線各停のみ)より徒歩7分
 代々木上原駅より徒歩12分
 井の頭線
 駒場東大前駅より徒歩10分
 池ノ上駅より徒歩10分
 (いずれも各停のみ)



記者会見会場
 研究棟(D棟)
 6階 大セミナー室
 Dw601