

## 上越沖ガスハイドレート域でのマクロベントスの分布（予報）

○沼波秀樹（東京家政学院大）、 Robert G. Jenkins（横浜国大）、 町山栄章（JAMSTEC）、  
落合博之（明治大）、 青山千春（独立総合研）、 川田佳史（JAMSTEC）、 深瀬裕彬（高知大）、  
松本 良（東京大）、 NT10-10 Leg 2 航海乗船研究者一同

日本海東縁、上越海盆西部に位置する海鷹海脚や上越海丘の頂部には、熱分解および微生物起源メタンの浅部集積によるガスハイドレートマウンドが発達しており、海底にはガスハイドレートの露出や多数のメタン湧水域が分布する（松本 他，2009）。これまでにハイパードルフィンによる観察からバクテリアマットが存在する海底にはベニズワイガニが著しく多く分布し、ディープ・トウで撮影された海底画像の解析によりバクテリアマット周辺のベニズワイガニの分布密度は他の日本海の海域と比較して 4.5 倍から 161.4 倍も高いことが明らかになった。しかし、これまで調査では、通常の深海底で観察されるゴカイ類やクモヒトデ類、小型二枚貝類などベニズワイガニや大型底生生物の餌料になるようなマクロベントスは、ほとんど採集されなかった。そこで、食物連鎖を検討する上で重要なマクロベントスの分布状態を把握する目的で研究を行った。

【方 法】底生生物の採集は、2010 年 6 月の NT10-10 Leg. 2 航海において、ハイパードルフィンにより海鷹海脚中部の水深 905~944m (HPD#1141)、上越海丘中部の水深 981~989m (HPD#1143)で行った。採集には、6 連装キャニスターを装着したスラップガン、熊手を用いた。スラップガンのキャニスターには目合い約 1.4mm のネットを装着して使用し、海底堆積物を吸引した後、キャニスター内に残った生物を選別した。熊手で採集した堆積物は、船上で 0.5mm と 1.0mm 目合いの篩にかけ、1.0mm の篩に残った生物を選別した。また、MBARI コアラで採取された堆積物中の生物も材料に用いた。底生生物の採集に際し、海底の目視観察と映像記録を行った。

これまでの調査と同様に、底質は海鷹海脚、上越海丘ともに泥質と泥にカーボネートが混ざったものに大別でき、後者の海底にはバクテリアマットが見られた。バクテリアマット周辺には、大量のベニズワイガニやカイメン類が分布していた。

【結果および考察】スラップガンによる採集は、海底のバクテリアマットの中心部と縁辺部、バクテリアマット外でキャニスターを交換しながら行った。バクテリアマット内からは、化学合成生物群集に特異的に出現するイトエラゴカイ類（多毛類）、ハイカブリニナ類（腹足類）などのマクロベントスが採集された。イトエラゴカイ類とその棲管は、バクテリアマットの中心部よりも縁辺部から多く採集され、分布に偏りがあることが示唆された。これまでガスハイドレートが露出している崩壊地形面もしくはメタンプルーム周辺の海底下数 cm からは、ゴカイ類の棲管と考えられる幅 3 mm 程度の管状物が大量に観察・採集されることがあった。今回、棲管に入った状態のイトエラゴカイ類が採集されたことから、これまで観察された管状物が本種の棲管であることが確認された。

ハイカブリニナ類は、熊手で採取したバクテリアマット内の堆積物中から多数出現した。サガミハイカブリニナなど、ハイカブリニナ類はバクテリアマットの表面に高密度に分布することが

報告されている（藤倉 他，2008）。しかし，本海域ではバクテリアマット表面で観察されたことではなく，熊手やスラップガンで堆積物を採取すると発見されることから，完全に堆積物中に埋在して生息していると考えられた。

上越海丘中部では，化学合成細菌を共生させるキヌタレガイ類が MBARI コアラーによって採集された。採集された個体は殻長約 45 mm で，採取された堆積物の表面下約 12 cm から発見され，海底面より比較的深い場所に生息していることが確認された。また，キヌタレガイ類の生貝は，上越海丘で初めて採集された。

これらのマクロベントスの他に，バクテリアマット周辺の近底層には浮遊性のヨコエビ類がスーム状に分布していた。ヨコエビ類は，バクテリアマットの存在する海底域から離れると少なくなることから，メタン湧水と何らかの関係があることが考えられた。

今回，ガスハイドレート域の海底で採集・観察されたマクロベントスの内で，イトエラゴカイ類とヨコエビ類の分布密度は高く，この海域の食物連鎖を検討する上で重要であると考えられた。今後は，これらマクロベントスの生物量の定量化を含め調査・研究が必要である。