Gq-P006 **時間：6月7日　17:00-18:30**

伊豆海嶺を越える黒潮がつくるベッドフォーム：神津島・三宅島周辺海域でのサイドスキャンソナーによる海底地形調査

Bedforms produced by the Kuroshio current over the Izu Ridge: side-scan sonar survey around Niijima, Kozushima and Miyake Islands

久保　雄介[1]，徐　垣[1]，町山　栄章[2]，徳山　英一[3]，池　俊宏[4]，海野　進[5]，山本　富士夫[6]，加藤　幸弘[7]

Yu'suke Kubo[1], Wonn Soh[1], Hideaki Machiyama[2], Hidekazu Tokuyama[3], Toshihiro Ike[4], Susumu Umino[5], Fujio Yamamoto[6], Yukihoro Kato[7]

[1] JAMSTEC，[2] 海洋センター・深海研究部，[3] 東大・海洋研，[4] 東大・理・地球惑星，[5] 静大・理・生地環，[6] 海洋先端研，[7] 水路部

[1] JAMSTEC, [2] Deep Sea Res. Dept., JAMSTEC, [3] ORI, Univ. Tokyo, [4] Earth & Planetary Sci,Univ Tokyo, [5] Dept. Bio. and Geosci., Shizuoka Univ., [6] OHTI, [7] Hydrographic Dept. of Japan

高精度サイドスキャンソナーを用いた神津島・新島周辺海域での調査において，水深 100-400m の範囲に sand ribbon, 2D-dune, 3D-dune 等のベッドフォームが存在することが分かった．これらのベッドフォームはいずれも明瞭な波形を示し，現在の黒潮と潮流によってできたと考えられる．ベッドフォームの分布から，この海域での黒潮は西方に位置する大野原島・神津中瀬によって遮られ，その北端と神津島南岸の間の比較的狭い流路を通ることがわかる．また 2D dune の分布と形態から流速を推定すると，海面での流速が約 1m/s という値が得られる．

高精度サイドスキャンソナー「WADATSUMI」を用いた神津島・新島周辺海域での調査において，水深 100-400m の範囲に多様なベッドフォームが形成されていることが明らかになった．これらのベッドフォームは流速，流向，水深，地形に対応した変化を示し，この海域での海流・潮流のパターンを記録していると考えられる．今回観察されたベッドフォームは次のような特徴を示す．

Sand ribbon：神津島南沖の幅約 4km の範囲に，長さ 6km 以上の流れと平行な構造があり，Type B と Type C の sand ribbon（Kenyon 1970）であると考えられる．このうち，幅約 500m の type-C sand ribbon は上流側の小海丘の陰に堆積した sand shadow である可能性がある．

Dune (2D)：連続性の良い波長数十～数百 m の dune が観測海域の広い範囲に分布した．大部分は北東方向の流向を示すが浅海域（水深<200m）ではそれとは逆，または直交する方向を示すものもある．波長は水深とともに大きくなるという傾向が見られ，最大で波長 500m 以上，波高 20m 以上に達するが，最深部ではそれより小型の三次元的な構造（3D dune）が卓越した．

Dune (3D)： 2D-dune の分布域の周辺を中心に，それより小型の三次元的な dune が分布した．2D-dune から連続的に変化するものと，2D-dune 上の superimposed bedform から成長するものがある．

これらのベッドフォームはいずれも明瞭な波形を示し，現在の環境下で形成されたと考えられる．この海域は黒潮の流路にあたり，平均して 0.5m/s 前後の北東方向への流れが観測されている．同時に潮流の影響も強く，最大では 3m/s を超える強い流れが観測されている．このような強い流れが今回観測されたベッドフォームを形成，維持していると考えられる．

ベッドフォームの分布は，三宅島・神津島間では三宅島西方に位置する大野原島・神津中瀬（水深 162m）によって黒潮が遮られ，その北端と神津島南岸の間の比較的狭い流路を通る流れが卓越することを示唆する．この流路から流入した流れはしばらく直進し，その延長線上に最大のベッドフォームを形成するが，それと同時に地形の等高線に沿うように発散していく．神津中瀬を越える流れ，および三宅島・大野原島間を南方から流入する流れの痕跡は海底面上にはほとんど残っていない．

2D dune の形態からその形成時の流れを推定することができる．一方向流によって dune が形成されるか平滑床になるかの境界を与える無次元剪断応力と，ベッドフォームによる底面の粗度から流速を推定すると（Allen & Homewood, 1984），この海域で観測された異なる水深での 2D-dune の代表的な波長・波高・水深（wavelength L=150m, wave height H=4m, water depth D=290m; L=500m, H=10m, D=370m）に対して layer average での流速が各々0.93 m/s と 0.62m/s，海面での流速が 1.05m/s，1.02m/s という値が得られた．従って，dune の規模は海水面での流速より水深に依存して変化していると考えられる．

参考文献

Allen & Homewood, 1984, Sedimentology, 31, 63-81.

Kenyon, 1970, Mar. Geol., 9, 25-39.