

## コンラッド海台の Sediment Wave ( KH10-7 航海序報 ) Sediment Wave in the Conrad Rise (Preliminary result of KH10-7 cruise)

大岩根 尚<sup>1\*</sup>, 中村 恭之<sup>2</sup>, 野木 義史<sup>1</sup>, 池原 実<sup>3</sup>, 佐藤 太一<sup>4</sup>  
hisashi Oiwane<sup>1\*</sup>, Yasuyuki Nakamura<sup>2</sup>, Yoshifumi Nogi<sup>1</sup>, Minoru Ikehara<sup>3</sup>, Taichi Sato<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 国立極地研究所, <sup>2</sup> 独立行政法人海洋研究開発機構, <sup>3</sup> 高知大学海洋コア総合研究センター, <sup>4</sup> 東京大学大気海洋研究所  
<sup>1</sup>National Institute of Polar Research, <sup>2</sup>Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, <sup>3</sup>Center for Advanced Marine Core Research, <sup>4</sup>Atmosphere and Ocean Research Institute,

海底の sediment wave やドリフト堆積物は、底層流や乱泥流によって形成される。これらの堆積史を復元することで、その営力やそれにまつわる海洋環境の変遷を復元できる可能性がある。インド洋南西部に位置するコンラッド海台は現在の亜熱帯前線と海水限界の間に位置しており、例えば氷期?間氷期サイクル等による低層流の変動の影響を受けた堆積物が堆積している可能性がある。コンラッド海台では、KH07-4 航海において sediment wave が分布することが明らかにされたが、その空間的広がりや時間変化など、低層流の復元に必要な情報が不十分であった。そこで KH10-7 航海において、マルチビーム地形調査および反射法地震探査を行い、まずは堆積環境の復元を試みた。

本航海で明らかになった sediment wave は水深 2400-3400m に位置しており、波長 1-2 km、波高最大 100m ほど、長さ 5~40 km ほどである。走向は場所によって異なるが、概ね等深線に平行または若干斜交して分布する。sediment wave の形態は海域(北部・中部・南部)によってある程度区分することができる。海域北部では、西北西走向をもった直線状の sediment wave が分布している。他地域に比べて波高の高いものがみられる。調査海域中部では、北西から南北に近い走向をもつ sediment wave が分布する。北部のものに比べ斜交や湾曲が見られる点異なる。調査海域南部では波高がやや低く、東西走向から南北走向へ、大きく湾曲した sediment wave が分布する。他地域にくらべ連続性がよい。

反射断面上での層相・堆積体の形状をもとに、本海域に分布する堆積物を 3 つのユニットに区分した。上位より Unit A, B, C とする。

Unit A: 層厚 0.1-0.5 秒ほどで、調査海域北部は薄く、南部に向かって厚く分布する。Unit A は全体に振幅が弱く音響的に透明で、反射面は地表の sediment wave に平行で側方への連続性はよい。sediment wave のクレストの位置の移動はわずかである。中ほどの深度に、海域全体に分布する強反射面(A-1面とする)がみられる。A-1面は鍵層として明瞭に追跡できるが、南部に向かって振幅が弱く不明瞭になる。一方北部においては、振幅は強く明瞭ではあるが sediment wave のうねごとに A-1面の深度が異なり側方への追跡が難しい。この側方連続性の悪い海域は、地表のうねの波高が高いまたは斜交のみみられる海域の直下に相当する。

Unit B: 層厚 0.1-0.2 秒ほどで、上面につよい反射面をもつ不規則なレンズ状の堆積体として海域全体に分布する。上面に sediment wave のうね状構造がみられる場合があるが、Unit B 内の反射面は上面と平行ではなく、局所的な傾動した層理面や侵食トランケーションがみられる。下部の反射面は反射が弱く、連続性が悪い。

Unit C: 層厚最大 0.7 秒ほどで、層相は Unit B に似て上部に強反射面をもち下部は振幅が小さく透明であるが、下位の音響基盤にオンラップする basin fill 状の堆積体として海域全体に分布する点が Unit B と異なる。内部反射面の連続性は良くないが、上面にほぼ平行な層理を確認することができる。

これらの観察に基づいて堆積環境を解釈する。Sediment wave 直下の堆積構造を反射断面でみると、Unit A 堆積開始から現在までクレストの位置に大きな変化がなく一様な堆積構造を示す。そのため sediment wave 自体の移動は少ないと考えられ、Unit A の堆積期間中は営力に大きな変化がなかった可能性が高い。Unit A が音響的に透明で側方連続性が良いことも一様な堆積作用を支持する。2007年の調査では同海域から珪藻に非常に富む堆積物が採取されており、これが Unit A を構成する可能性が高い。ただし、A-1面は強反射面であるため、堆積物の組成が一時的に変化していた可能性がある。Unit B は上面に強反射を伴うレンズ状の堆積体であり側方連続性が悪く、上面に侵食を伴うことから、局所的な地滑り等、イベント的な堆積物の可能性がある。強反射面を伴うため、Unit A に比べ堆積物の組成が一様でない可能性が高い。また、上面にはうね状の侵食がみられることから、Unit A の堆積する時代に侵食を受けたと考えられる。Unit C の層相は Unit B に似るため、堆積物の組成は Unit B のものと似ている可能性が高い。

Unit を区分するような明瞭な堆積作用の変化は、1.0 秒ほどの層厚の堆積物中で 2 度しか起こっていないため、氷期?間氷期サイクルのような周期的な変動を示すとは考えにくい。しかし、ユニットの境界では堆積作用の大きな変化が起こっており、この年代や変化の内容をより詳細に明らかにすることが必要である。

キーワード: 南大洋, セディメントウェーブ, コンラッド海台, 低層流  
Keywords: Southern Ocean, Sediment Wave, Conrad Rise, Bottom Current