

ODP 国際海洋掘削計画による海底下生命圏研究：(1)

Peru Margin 付加体堆積物中の微生物群集構造 (ODP Leg. 201)

いながきふみお すずきまさえ めのうらたくろう たかいけん けねす にーるそん ほりこしこうき

○稲垣史生、鈴木雅恵、布浦拓郎、高井研、Kenneth H. Nealson、堀越弘毅、
ODP Leg. 201 Shipboard Scientific Party (海洋科技セ・地殻内微生物研究領域)

海底下には地表をも凌ぐ広大な生物圏が広がっている、といった仮説が立てられ世界中の様々な分野の研究者から注目を集めているが、この仮説は蛍光染色した微生物の直接計数に基づくものであり、どのような種類の微生物がどこにいるのか？生きているのか、死んでいるのか？現場環境との関連性はあるのか？といった多くの疑問が未解明のまま蓄積されている。

昨年2月～3月にかけて行われた ODP Leg.201 航海は、微生物学と地球化学を中心とした、世界で初めての本格的な海底下微生物圏調査である。本航海の主な目的は、海底下における硫酸還元とメタン生成・消費に関与する活動的微生物群集の量と多様性及び活性を評価することにある。赤道直下のガラパゴス諸島近傍の2サイトとペルー沖の5サイトの計7サイトで掘削された堆積物コア試料について、有機炭素・硫酸・硫化水素・水素・メタン・鉄・マンガンといった、微生物の成育にとって鍵となる間隙水中の地球化学的因子が船上にて測定されると同時に、コンタミネーションの評価や、嫌気培養実験、放射性同位体を用いた活性測定、及び冷蔵室内での DNA 解析用の試料採取などが行われた。我々は、Leg. 201 航海によって得られたコア試料のうち、メタンハイドレートを含むペルー沖付加体堆積物 (site 1230) とハイドレートを含まない、より陸域に近い付加体堆積物 (site 1227) のアーキア及びバクテリアの 16S rDNA を用いた鉛直的微生物群集構造解析および Quantitative-PCR 解析を行った。本講演では、微生物試料の調製を含むクルーズ全体の概要を説明し、分子系統学的手法によって得られた極めて特異な海底下微生物群集の多様性と各掘削地点における地球化学的成分組成変化の特性との関連性について議論する。

(E-mail: inagakai@jamstec.go.jp)

