

## 相模湾初島南東沖における電気伝導度変化を伴う冷湧水変動

## Cold seepage fluctuation accompanied by conductivity reduction on the seafloor off Hatsushima Island in Sagami Bay

# 岩瀬 良一[1], 町山 栄章[2]

# Ryoichi Iwase[1], Hideaki Machiyama[2]

[1] JAMSTEC, [2] 海洋センター・深海研究部

[1] JAMSTEC, [2] Deep Sea Res. Dept., JAMSTEC

<http://www.jamstec.go.jp>

相模湾初島南東沖の深海底には、冷湧水域の存在が知られており、シロウリガイを中心とした国内で最大規模の化学合成生物群集が存在する。本海域において、冷湧水の分布や湧水の指標となりうるシロウリガイやチューブワーム等の化学合成生物群集の分布や地中温度勾配の分布を把握するため、2001年3月に調査船「かいよう」/無人探査機「ハイパー・ドルフィン」による潜航調査(KY01-01航海)、2001年11月に支援母船「なつしま」/無人探査機「ドルフィン3K」及び潜水船「しんかい2000」(NT01-10航海及びNT01-11航海)による潜航調査を実施した。

本海域では、1993年以降ケーブル型の多目的観測システム「深海底総合観測ステーション」(以下ステーションと呼ぶ)により深海環境変動のリアルタイム連続観測が行われているが、KY01-01航海では、ステーションの周囲数百メートルの範囲で、ビデオカメラでの目視観察及び前方探査ソナーを用いた音響イメージによるシロウリガイ群集のマッピングを行うと同時に、複数地点での地中温度計測などを実施した。その結果、調査した範囲では、ステーションの約40m南の大規模なシロウリガイコロニーのある地点で、地中温度勾配が最大で14.9K/mともっとも高い値をとり、湧水活動が最も活発であると推定された。またこの地点からわずか10m程度離れた地点で一桁以上小さい温度勾配が得られるなど、湧水の局在性も示唆された。これは例えば一方が流体の湧き出し口で他方が吸い込み口であるといった可能性も想定される。

NT01-10航海及びNT01-11航海では、相模湾初島南東沖の冷湧水域において、「ドルフィン3K」第546潜航、「しんかい2000」第1320潜航及び第1323潜航の合計3回の潜航調査を実施した。これらの潜航では、KY01-01航海での未調査地点でのデータ取得を主な目的として地中温度勾配分布を調査したほか、KY01-01航海において地中温度勾配がもっとも高い値をとった地点にメタンセンサ付きCTDセンサ(Sea & Sun Technology GmbH製のCTDセンサCTD110Mをベースに、圧力センサをParoscientific社製の8BT2000-I水晶感圧型圧力計に変更し、これにCAPSUM Technologie GmbH製メタンセンサを取り付けたもの。長期計測が可能となるよう外部供給電源としてリチウム電池(13.5V、90Ah)を接続した。)を設置し、15日間の連続観測をおこなった。その結果、CTDセンサにより電気伝導度の値が最大で約5.7%程度スパイク状に時々減少する現象が検出された。スパイクの幅は短いもので数分、長いもので約3時間であり、湧水活動の時間変化を反映したものと考えられる。また、地中温度勾配分布については、長期観測ステーション北側で21.5K/mの高温度勾配を確認した。

一方で、海底に設置した地中温度計のデータが潜水船の離底後に変動したり、設置直後はCTDセンサの電気伝導度に変化が見られないことなど、海底作業が海底下の間隙水の移動や海底面の擾乱に影響を与えたと思われる現象も見られ、計測時に注意を払う必要がある。