

相良油田学術ボーリング(地学散歩(65))

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-05-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 和田, 秀樹 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00025079">https://doi.org/10.14945/00025079</a>

# 相良油田学術ボーリング

和田 秀 樹

## 地学散歩 (65)

太平洋側唯一の油田である相良油田からは、石油生成分解細菌 (HD 1 と呼ばれる) が発見され、二酸化炭素から石油が生成できるのではないかと話題になっている。地球温暖化の元凶とも言える二酸化炭素・メタンを材料に石油を形成することができれば、地球温暖化ガスを再利用したエネルギーリサイクルが可能になるはずである。平成 14 年 1 月～3 月に相良油田地域、菅ヶ谷地区において 200 m のボーリング調査を行い、現場および実験室内における地下環境の計測を行うと共に地下微生物相を明らかにしようとする学術ボーリングが行われた。この計画では、地下でどのような物質が循環しており、また、地下にはエネルギー再生の働きがある微生物が分布しているかどうかを確認することを目指している。既に御前崎沖で大量に存在することが確認されている新しいエネルギー資源メタンハイドレートの生成メカニズムとその理解にもつながると考えている。学術的には、極限的な地下空間に広がる地下生物圏の存在と実態を、この掘削調査を通じて明らかにできるであろう。今年 2 月に進水した 6 万トンの深海掘削船“ちきゅう”を使った、国際深海掘削計画 IODP は、日本の海洋科学の総力を挙げた大計画として動き出した。この相良油田ボーリング計画は、その地下生物圏研究の先行研究に位置づけられる。

ボーリング調査：平成 14 年 1 月～3 月に相良油田地域、菅ヶ谷地区において 200 m のオールコアボーリングを行った。コアの採取、現場におけるボーリング孔からのガス試料採取および作業現場近くの新田公民館に持ち込んだガスクロマトグラフによるガス分析、大学に持ち帰って同位体など詳細に分析するためのガス試料の採取、ボーリングするとき用いられる循環水と共に排出される石油試料の採取、コアに生存しているか、かつていたかも知れないバクテリアの痕跡を探すためのコア採取など室内分析実験に用いる試料採取とボーリングの最後に行われた地下環境の計測などを行った。今後、この相良層の堆積環境と詳細な年代、石油の移動と成分変化、バクテリアによるコンクリーションの形成過程、地下微生物相を明らかにする様々の解析が行われる計画である。

文献：長島 昭 (1976) 相良油田の旧跡をたずねて。静岡地学, 33 号, 1-3.

所属：静岡大学理学部地球科学教室

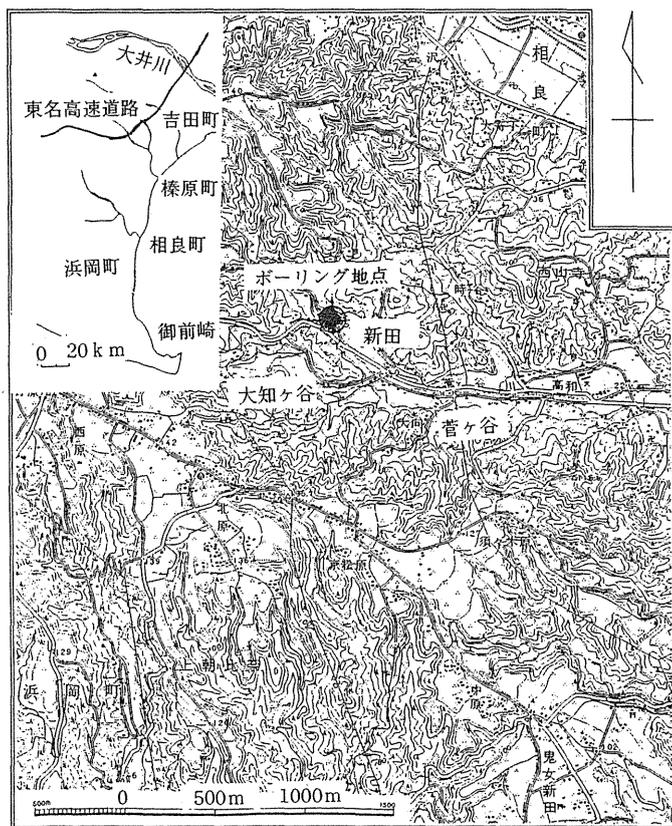


図 1. 相良油田ボーリング調査が行われた場所。

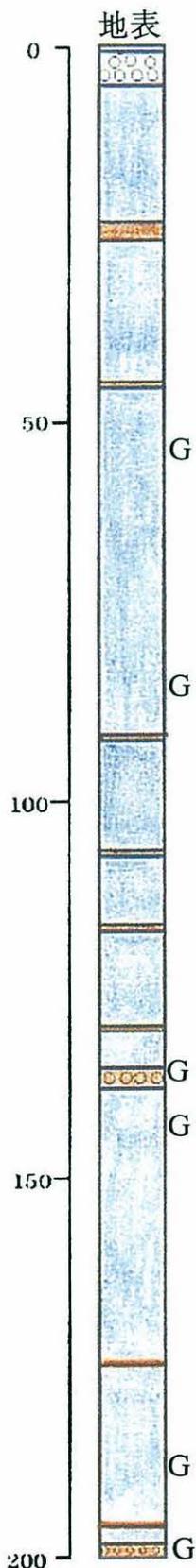


図2. 相良油田 200m ボーリングによる柱状図。Gと記されている層準は、ガスの噴出があり、同時に石油が流出量が多かった地層である。

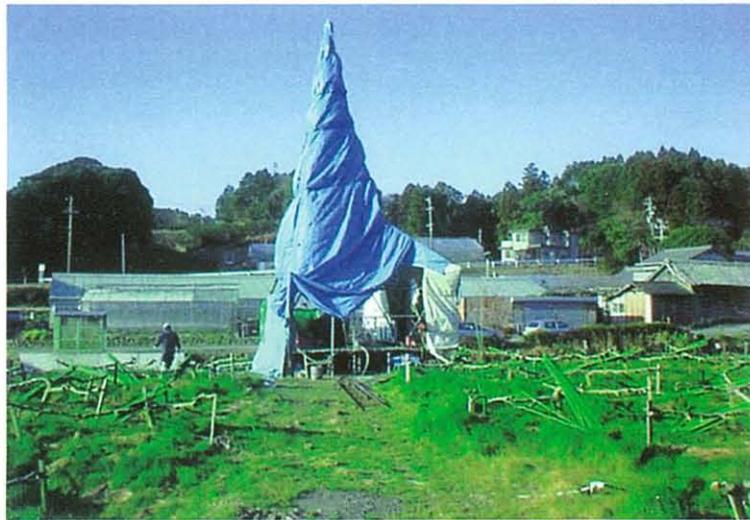


写真1. 相良町菅ヶ谷地区で行われた 200 m ボーリング現場。地元の篤志家、富田松雄さんのイチジク畑の一角を借りて行われた。青いシートの陰になっている丘の上に、相良町で管理する石油坑がある。

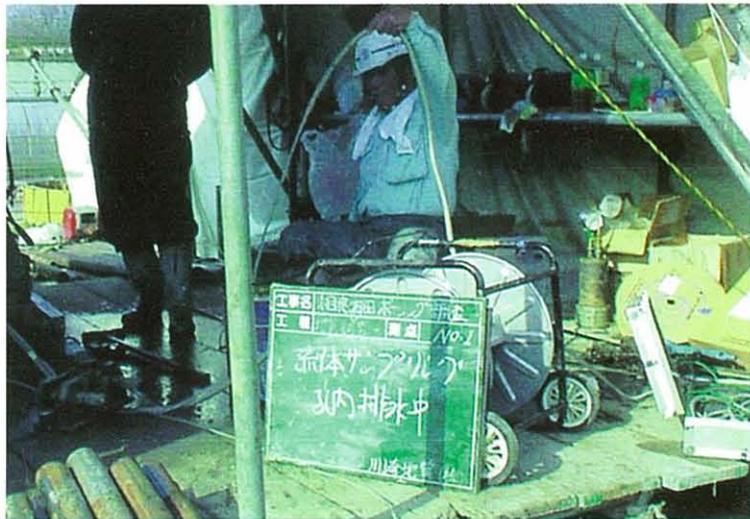


写真2. ボーリングの途中と最後に行われた、圧力保持式の採水器を使用して溶存ガスの採取風景。



写真3. 採取されたボーリングコアは、1 m 毎に裁断され 5 m ごとに 1 つのコア箱に納めた。採集コアに含まれる微生物の分析のため、現場で 1 メートル毎に 10 センチの試料採取をし、取り出したコアの部分には発泡スチロール製の白いスペーサーを入れた。



写真4. ボーリング作業現場。手前に見える鉄管は、富田さんの管理する石油がいつもとれる井戸。



写真5. ボーリング作業中に噴出するメタンガスを処理する。ガスはメタンを主成分で、エタン、プロパン、ブタン、イソブタンなどの炭化水素が含まれている。



写真6. ボーリングの先端ビットを冷やすための循環水に浮く石油。循環水のプール槽に粘土と石油が混じった黒い層が溜まり、琥珀色の石油が浮いてくる。