

## Invitation to the 74th Chapter Meeting

We are pleased to announce that the forthcoming Chapter Meeting will be held as follows. Those who are interested in attending this meeting are asked to inform Shizu Kobayashi (kobayashi4@slb.com) **by February 10.**

**Date & Time: Wednesday February 16, 2010, 15:30 – 17:30**

**Venue: Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology**

Seminar room A

6<sup>th</sup> Floor, Hibiyia Central Bldg.

1-2-9 Nishi-Shimbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0003

Tel: 03-5157-3900 <http://www.jamstec.go.jp/j/about/access/tokyo.html>

### **Program:**

**15:30 - 16:30 1st Talk**

Challenge to installation of NanTroSEIS LTBMS by “Chikyu”

by Yasuhiro Namba, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

**16:30 - 17:30 2nd Talk**

Drilling in Okinawa hydrothermal area by “Chikyu”

by Hiroshi Aoike, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

**17:30 - 19:00 Icebreaker (1,000 yen)**

### **要旨**

演題①「ちきゅう」によるNanTroSEIS LTBMS設置への挑戦

独) 海洋研究開発機構 地球深部探査センター・技術開発室

難波 康広

掘削孔は単にコアをサンプリングした後の残骸で終わるのではなく、地球の内部を覗く貴重な「科学の窓」として十分に有効利用されなければならない。例えば、よりS/N比のよい状態で地震波を検出するためには地核内の岩盤層に地震計を設置することが望ましく、また、地核内物質循環、地下生物圏を解明するためには海底下からの情報収集が必要であり、これらの科学目的を達成する上で、孔内深部に機器を設置した長期観測が非常に有効な手段となる。現在IODP (Integrated Ocean Drilling Program) 科学掘削プロポーサル603に基づき、沈み込み帯における地震発生のダイナミクスを理解することを目的とする南海トラフ地震発生帯掘削計画 (NanTroSEIZE: Nankai Trough Seismogenic Zone Experiment) が実施に移されているが、この計画の中では、コアサンプルの船上分析および孔内検層に加えて、掘削孔に観測システムを設置し、プレート挙動を長期モニタリングすることが重要なテーマとして位置づけられている。

CDEX (Center for Deep Earth Exploration) ではNanTroSEIZE研究者グループからの科学要求のもとに、C0002孔 (水深1937.5m、掘削深度980m) 用の長期孔内観測システム (LTBMS: Long Term Borehole Monitoring System) の開発を行い、IODP EXP332航海にて「ちきゅう」で初めて挑戦し、設置に成功した。本システムの特徴は地震・地殻変動と孔隙流体挙動に関する多項目のデータを孔内の多層において同時に観測することであるが、今回の場合、特に黒潮による強海流の中、高精度のセンサー群を海底下約1000mの孔内へ設置するという技術的課題を克服しての設置成功であった。

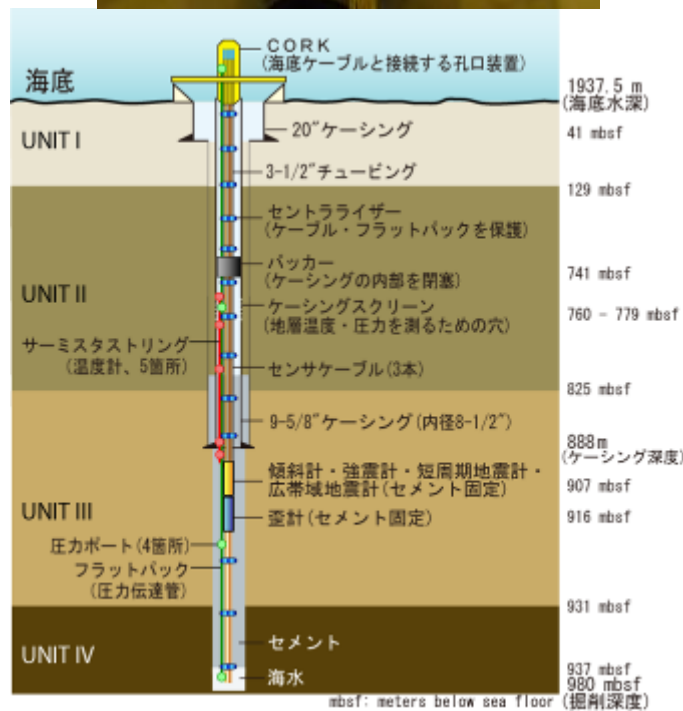


Fig.1 CORK (孔口装置) の外観

Fig.2 長期孔内観測システムの概念

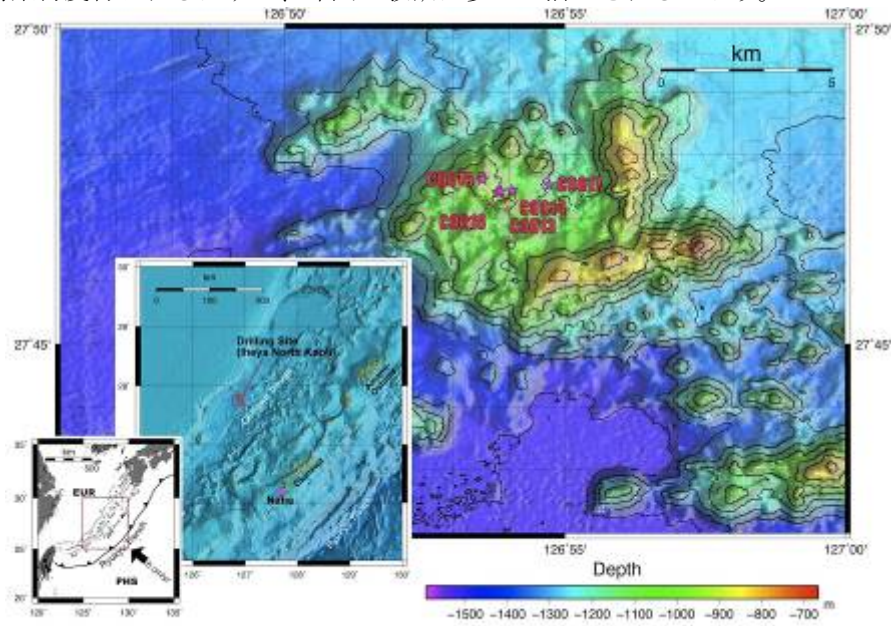
演題②「ちきゅう」による沖縄トラフ熱水域の掘削

(独) 海洋研究開発機構・地球深部探査センター運用管理室・地質評価グループ

青池 寛

IODP Expedition 331として2010年9月1日から約1ヶ月間実施された沖縄トラフ中央部、伊平屋北熱水域での「ちきゅう」による掘削は、熱水域での掘削作業に関する様々な教訓をもたらした。熱水微生物生態系の解明を主目的に行われたこの航海であったが、温度が250°Cを超える熱水滞留層を貫いたほか、熱水帯が幾重にも重なって広範囲に広がっていることが明らかとなり、熱水変質帯において現在形成されつつある金属硫化物帯の存在も確認された。航海後孔内実験の為、微生物への影響が少ないステンレスケーシング (含スクリーン) と凹凸のある海底面にも対応した専用ガイドベースを設置したが、それらの孔井は人工熱水孔となっている。掘削作業に多くの困難が伴った。硫化水素対策のためコア処理は常時防毒マスク着用で行われた。熱水噴出丘から離れても想定を超えて地温勾配が高く、通常用いるプラスチック製コアライナーは融解し、ドリルビットも高温のために短時間で損傷を受けた。硬脆質の熱水鉱物層掘削のため石油掘削用通常コアリングシステムも用いたが、コア回収

は不調に終わった。一方、熱水噴出丘以外の場所で用いた「ちきゅう」の軟質層用コアリングシステムによるコア回収率は意外にも良好であった。伊平屋北での掘削は当初計画の半分が終わったところであり、近い将来再度行われるはずで、今回の教訓は多いに活かされるだろう。



〈海洋研究開発機構への案内図〉



- 鉄道
- 都営三田線「内幸町」駅  
A4出口より徒歩約3分  
A8出口(エレベータ)から出て目の前のビル
  - 東京メトロ銀座線「虎ノ門」駅  
9番出口より徒歩5分
  - JR「新橋」駅  
日比谷口より徒歩約8分
  - 東京メトロ千代田線「霞ヶ関」駅  
C3出口より徒歩5分

## The 16<sup>th</sup> Formation Evaluation Symposium in Japan

The 16<sup>th</sup> Formation Evaluation Symposium of Japan was successfully held on October 7-8, 2010 at the Technology & Research Center, JOGMEC in Chiba, Japan.

About 70 participants from oil/gas companies, service contractors, universities and research institutes, including 8 from overseas enjoyed the symposium. The technical session started with the keynote address by Mr. Matt Bratovich (Baker Hughes), the President of SPWLA, talked advancing petrophysics towards an unconventional future.



( Mr. Matt Bratovich, President of SPWLA)

We held a special session ‘CCS’, Mr. Ziqiu Xue (Research Institute of Innovative Technology for the Earth: RITE) talked integrated well-based monitoring of injected CO<sub>2</sub> at the Nagaoka Pilot Site.



( Mr. Ziqiu Xue, RITE)

### **【Best Student Award】**

There were various research reports from university students. JFES has been supporting and encouraging students or young engineers’ entry at the symposium. After the strict judge by JFES board members, one presenter was selected as ‘Best Student Award’.

Keita Tamagawa (Tohoku University)

“Identification of Reflected Phase by Coherent Analysis of 3D Hodgram and Application to Reflection Imaging”



(Mr. Keita Tamagawa won the Best Student Award )



(Commemorative photos after adjournment)