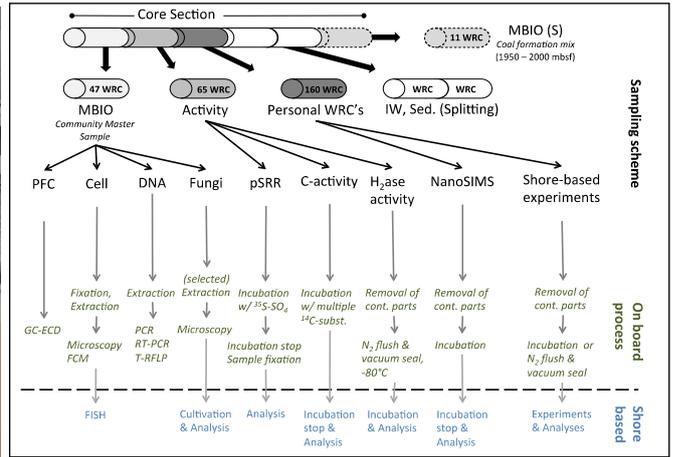
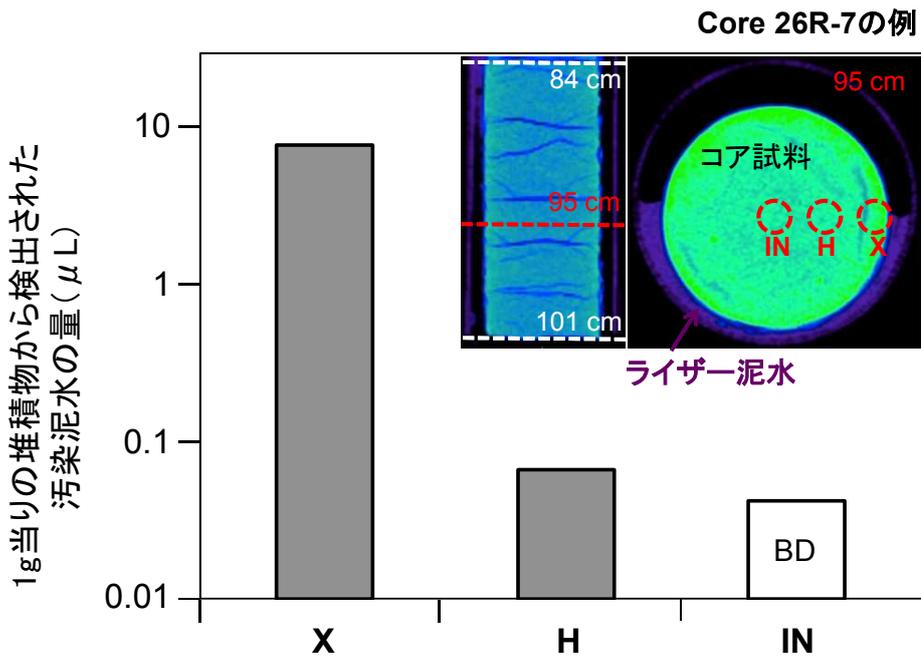


# 微生物学・分子生物学用コア試料の採取



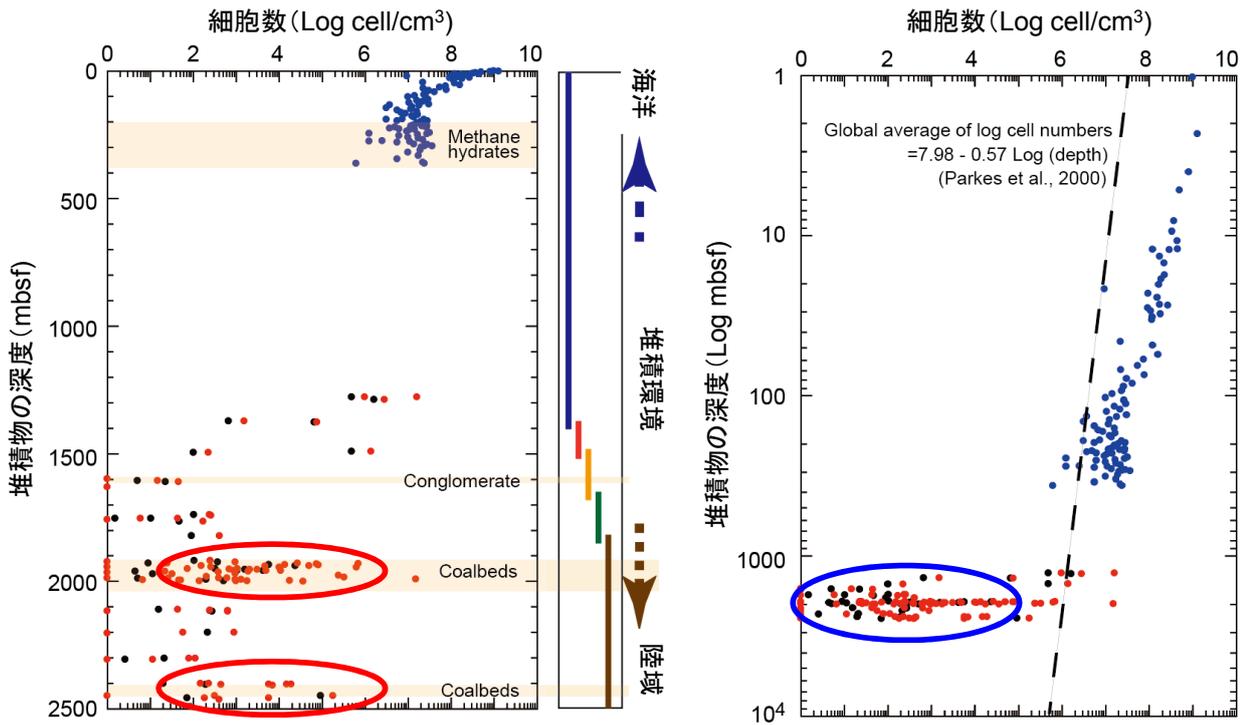
- C0020A孔から掘削されたコアから合計1700を超える微生物学・分子生物学研究用のサンプルを採取
- すべてのコア試料を直ちに嫌気状態に保ち、泥水に汚染されたコア表面を削除し、コア内部だけを分析試料として保存

## コンタミネーション(サンプル汚染)の評価



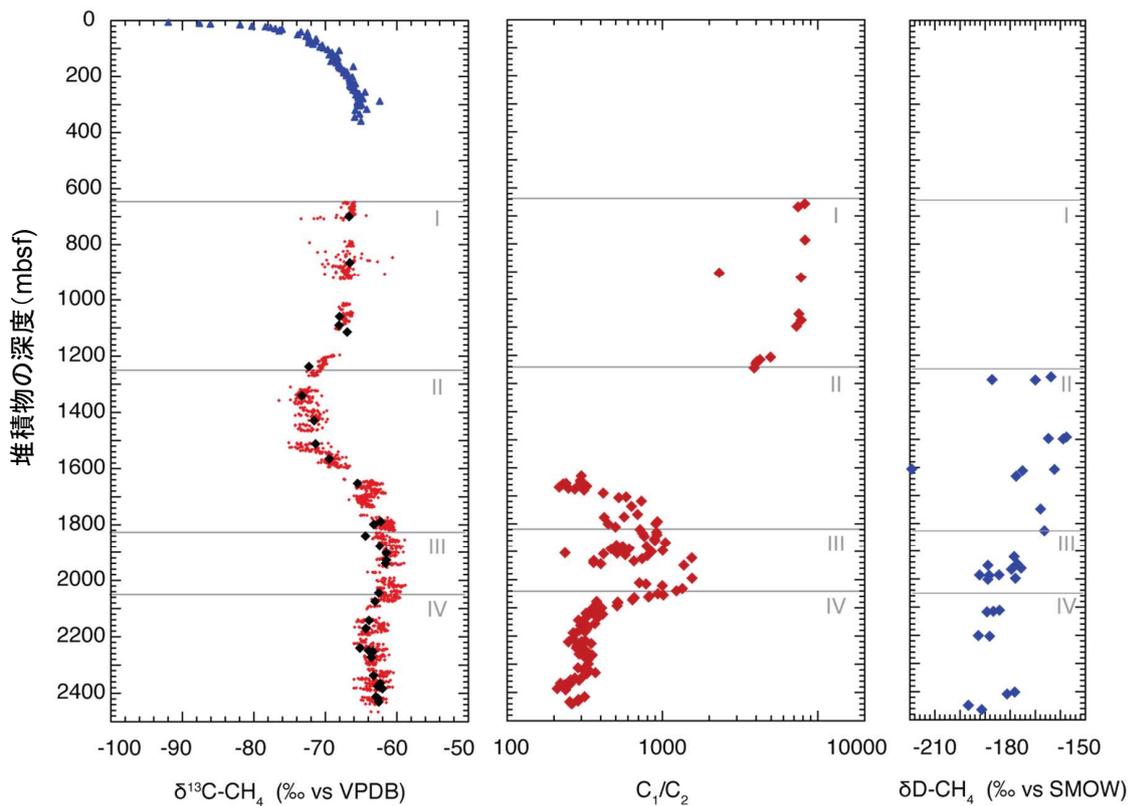
- PFT (perfluorocarbon tracer) 法を用いたライザー掘削泥水からコア試料に混入した流体の量の評価
- PFT分析の他に、間隙水化学組成やDNA分析などの複数の分析によってサンプルの汚染度が評価される

# 微生物細胞数



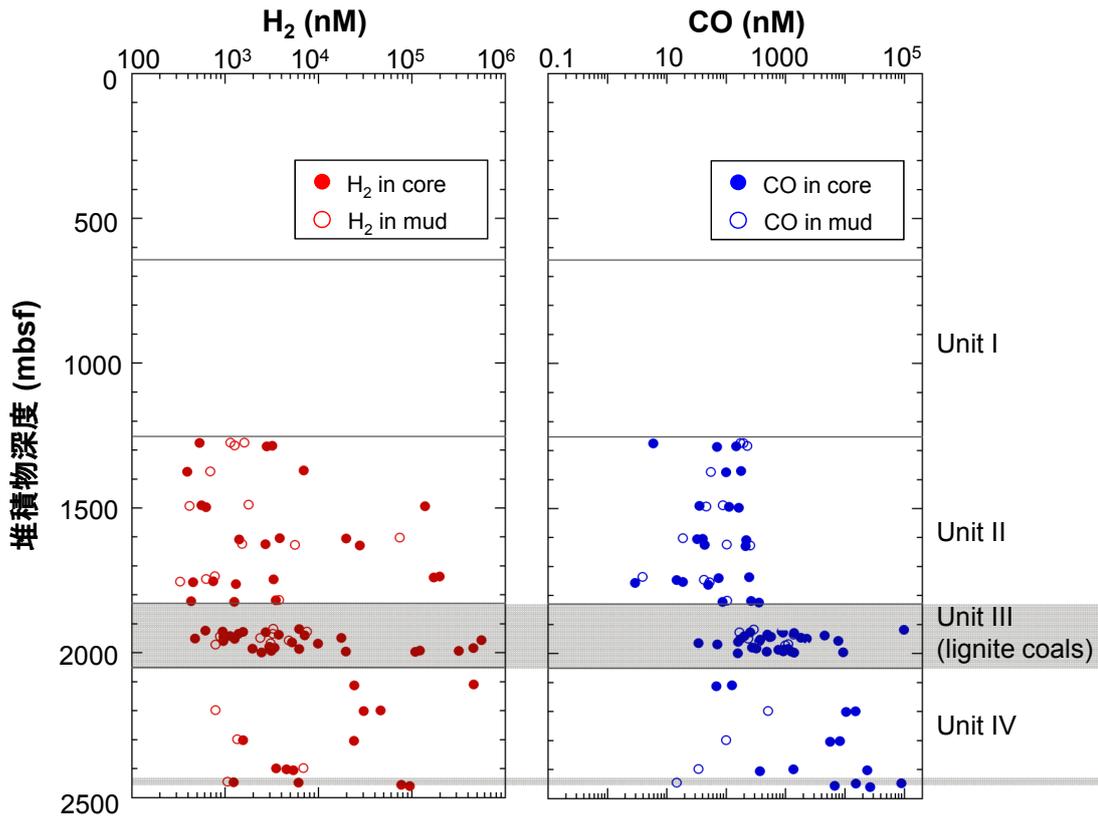
Expedition 337 Scientists. Unpublished data.

# ガス組成・メタン同位体分析: 生物起源 (CO<sub>2</sub>還元)



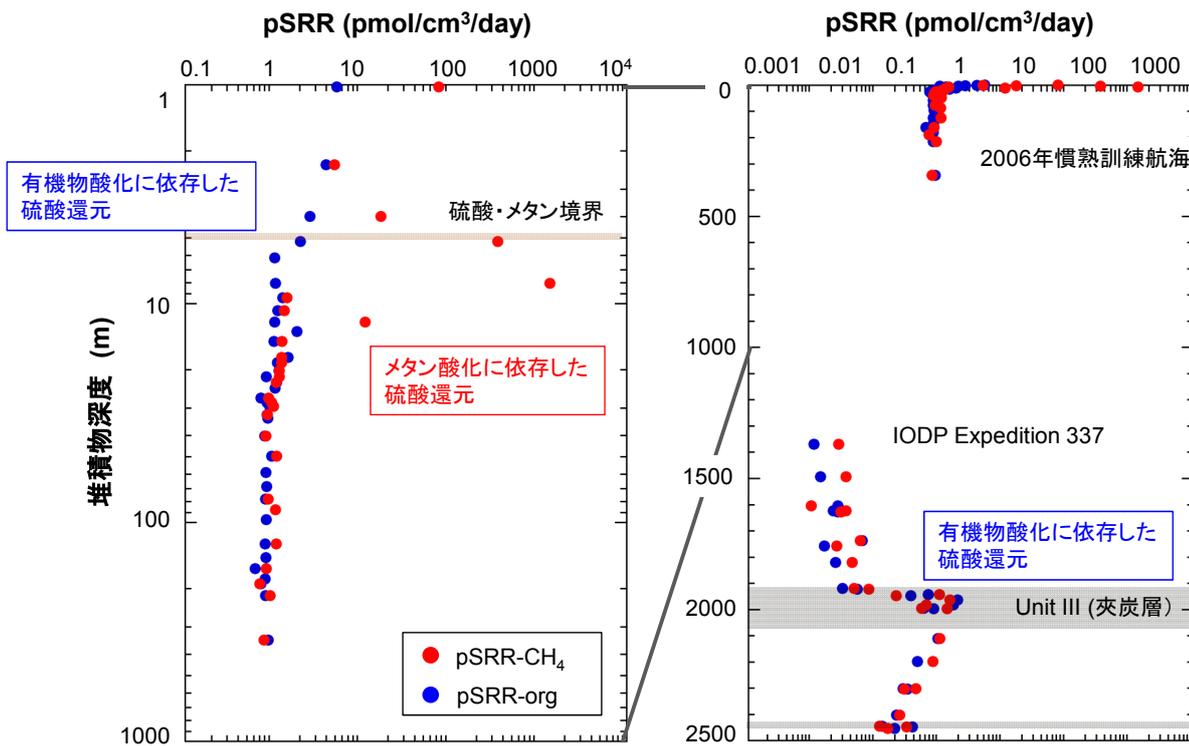
Expedition 337 Scientists. Unpublished data.

# 水素・一酸化炭素濃度



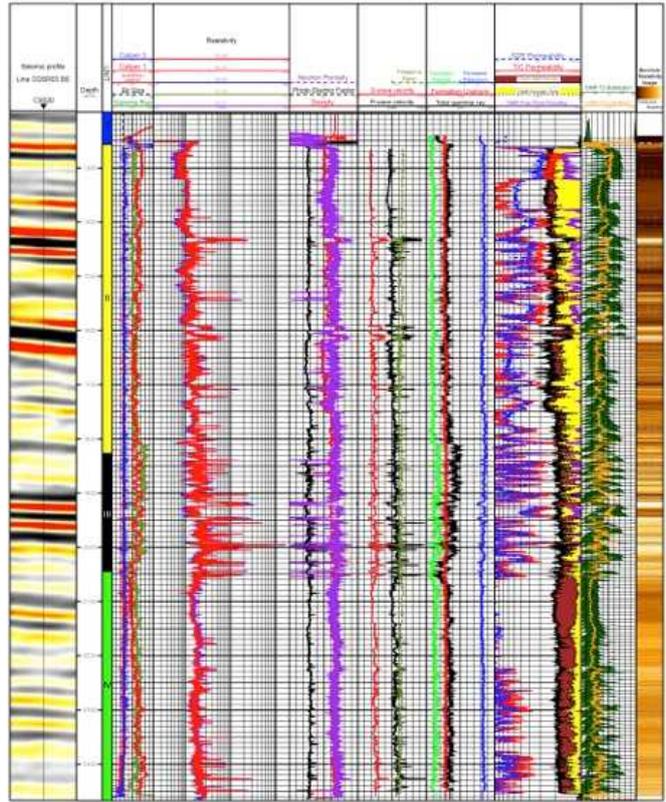
Expedition 337 Scientists. Unpublished data.

# 硫酸還元活性ポテンシャル(pSRR)



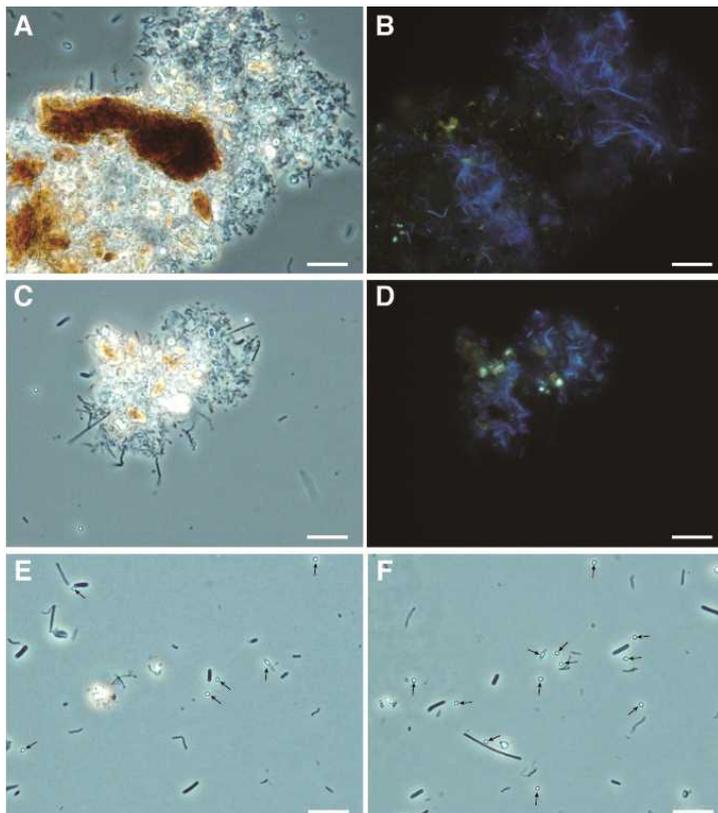
Data produced by Inagaki and Clements. Unpublished data.

## 孔内検層：高精度の地層物性データの採取に成功

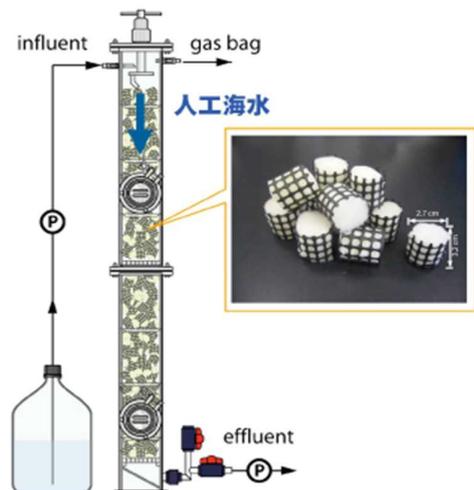


Inagaki, Hinrichs, Kubo and Expedition 337 Scientists, IODP Pre. Res. 337, 2012

## 海底下2kmの炭層から微生物の増殖を確認

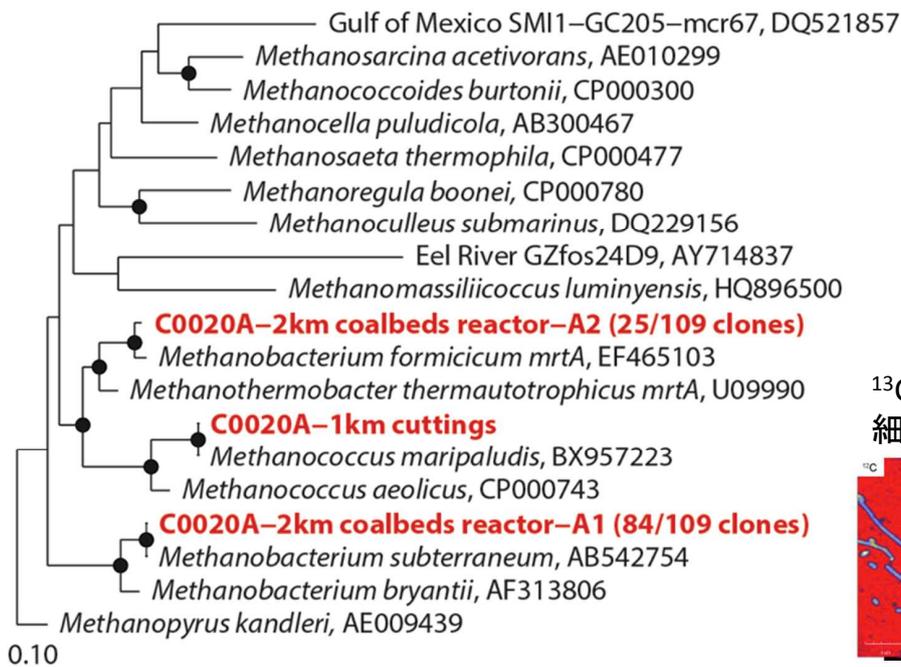


- リアクター培養によりメタン菌を含む微生物の増殖を確認
- 胞子を形成する細菌の増殖も確認された

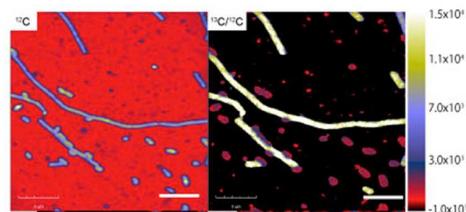


Imachi et al., ISME J., 2011.

# 海底下2kmの炭層から微生物の増殖を確認



$^{13}\text{C}\text{-CO}_2$ を基質として同化した細胞のNanoSIMSイメージ画像



超高空間分解能二次イオン質量分析計(NanoSIMS)により、 $\text{CO}_2$ を同化するメタン菌を確認  
メチルコエンザイムM還元酵素の遺伝子配列により、*Methanobacterium subterraneum*に近縁な種が優先的に増殖していると推察される

Expedition 337 Scientists. Unpublished data.

## 謝辞

- ❖ 統合国際深海掘削計画 (IODP) 第337次研究航海乗船研究者
- ❖ 統合国際深海掘削計画 (IODP-MI)
- ❖ 地球深部探査船「ちきゅう」運航関係者・CDEX・掘削チーム
- ❖ マリンワークジャパン (株)
- ❖ 高知コアセンター・高知大学
- ❖ 京都大学
- ❖ 産業技術総合研究所
- ❖ (財) 電力中央研究所
- ❖ ブレーメン大学・ECORD・Luc Liolon
- ❖ 八戸市
- ❖ 文部科学省・日本学術振興会
  - 最先端研究基盤事業
  - 最先端次世代・研究支援プログラム

1. IODPは意義ある計画となっているか
  - (1)IODPの構造と我が国の取組について
    - (i)IODPの意義
    - ②「ちきゅう」による科学的成果

## 5. 次期IODPでの取組方針

報告書 :9ページ

発表時間:10分

発表者:地球深部探査センター  
企画調整室 次長  
倉本 真一

### 次期IODPでの取組方針

## 次期IODPの科学計画策定

- INVEST会議(2009年9月23-25日@ブレーメン)
  - IODPとしての全体科学計画を議論
  - 約600名の参加
  - “New Science Plan”の編集、出版
  - IODPの科学としてのガイドライン
- CHIKYU+10 WS(2013年4月21-23日@東京)
  - 「ちきゅう」を活用する科学計画を議論
  - 約400名の参加
  - レポートの編集、出版
  - 「ちきゅう」運用の科学的なガイドライン

