

## 議事録

### 第1回 技術開発推進専門部会

日時：平成18年5月17日（水） 13:30～16:40

場所：海洋研究開発機構東京連絡所 大会議室

### 出席者

技術開発推進部委員：遠藤立樹・唐澤廣和・木下正高・福井学・伊藤高敏・佐野修・許正憲・篠原雅尚

EDP 委員：増田昌之・市川祐一郎・中田晴弥・武村貢・福原 Masafumi

J-DESC 執行委員担当：山田泰広（孔内計測 WG リエゾン）

JAMSTEC：川村義久、鷲尾、笹山

CDEX：小林照明、\*、伊藤久男

事務局：山田泰、長橋、

### 欠席者

技術開発推進部委員：荒戸祐一郎・佐藤宗純・鈴木英之・浅川賢一

EDP 委員：手塚和彦

### 議題

(1) EDP（技術開発パネル）への EDP（技術開発提案）の提出について

1. EDP マンダートの確認（資料による確認）
2. EDP, STP の任務分担、仕分け（資料による確認）
3. ED とその他の定義（資料による確認）
4. 1月淵野辺の minutes の確認と EDP 会議後のメール会議内容の確認（資料による確認）
5. 6月の主要議題の確認と対処方針
6. CDEX から EDP（技術開発提案）準備状況報告
7. その他

(2) 孔内計測 WG での孔内計測スペック検討

### 議事

#### 1. EDP に関する説明（増田委員ほか）

前回の EDP（2006年1月、淵野辺）の説明を中心として、増田委員から説明を受けた。

EDP(提案)の定義：

\* 3 つの Avenue ( EDP Consensus 06-01-04 )

- 1) IO が国際ニーズの評価を受けて提出する
- 2) IODP-MI からの RFP を受けて、興味のある団体が提出する
- 3) サードパーティが独立に提出する

上記 1),2)が “solicited proposal”, 3)が “unsolicited proposal” である。EDP ではこの 3 つ全部をレビューする。

\* 4 つのステージというフォーマットに従う (EDP Consensus 05-09-01)

Concept, Design, Fabrication and Implementation

\* レビュー方法

EDP では「Concept ステージ」での提案をレビューする。レビューは、EDP (パネル) が決める Technology Roadmap、または IODP から発行された ISP (初期科学計画) に照らして行う。その後のステージは IODP-MI と提案者の間で進める。

FY06 の提案については、EDP での体制作りが間に合わなかったこともあり、先行している。今回議論するのは FY08 からの体制である。

\* フィールドテスト (Implementation ステージで実施)

年間 1 船あたり 10 日間という提案がなされている(これは部会中には紹介されなかった)

(質問および確認)

\* EDP(提案)は SOC に関連するものである。また CDEX などの IO が独自に作成したロードマップと EDP の TR は別のものであるが、IO のロードマップの中から、適当なものを EDP に提出するのは IO の判断であるし、この技術部会で議論することの一つであろう。

\* EDP と SAS (SPC)、IODP-MI の関係がやや不明確である。

\* (EDP Consensus 05-09-05) CDEX からの ED 提案については、FY07 からの実施であるが、コンセプトステージの予想を超える内容であるため、CDEX によるピアレビューに IODP-MI が参加して評価を作成し、次回 EDP 開催前に EDP に提出する。

## 2 . CDEX からの提案

### 2 - 1 . Engineering Roadmap (資料 4)

CDEX 許氏から、18 年度、および長期の計画が提示された。これに対して、掘削に対する要素など、重要な部分が欠けているとの指摘がなされた。CDEX では至急これを盛り込んだものを作成する。

### 2 - 2 . Long Term Borehole Monitoring System に関する ED 提案 (資料 5)

CDEX 伊藤氏より、現在準備中の ED 提案 (FY07 開始分) について説明があった。これは CDEX から示される ER の一部を構成するものであるが、IODP-MI の SOC として推進することが適当であるとして、次回の EDP でレビューを行うことを要請しているものであ

る ( EDP Consensus 05-09-05 に対応する )。

今後のタイムライン：

5/19 IODP-MI に送付

6 月上旬 MI でのレビューを実施

6/16 EDP メンバーに送付

6/27 EDP にてレビュー

IODP の Engineering Task Force で検討予定

( 参考 ) 研究者側からの「技術開発が必要な項目」に関する提言

以下は、南海掘削に関して研究者側から CDEX に提出された提言である。

-----  
最初の掘削目標である南海掘削での Observatory 設置での成功のために必要な基幹技術

1 ) 3.5km のライザー孔で、孔底での下記の総合観測を可能にするための設備一式を開発・製作

想定される、必要なセンサー：

広帯域地震計、歪・傾斜、温度圧力、地震計アレー、サンプリング

必要な技術開発要素

テレメトリー ( 高速・双方向通信・ウエルヘッドフィードスルー・低電力・孔中でデータのデジタイズ )

データ蓄積 ( 海底設備 )

センサーの孔底への固定方法 ( セメンティングなど )

センサー準備状況

NT3-1 ノンライザー孔にて、CORK-II タイプの Observatory を設置する。ここでは、水理学的計測と地震・地殻変動計測の統合を試みる。ここでの設置作業は、現在 USIO と進めているが、CDEX も準備段階から参加することを希望する。

2 ) 6 k m 孔での同様の設備の製作

これも遅滞なく進めることが必須である。

3 ) Multi-interval での測定を可能にする技術開発

これは NanTroSEIZE に間に合わなくてもやむをえない。次世代として開発を続ける。もし multi-interval の測定が必要であっても、当面の考え方としては、複数の孔を掘削することで対応できる。

4) 孔内計測による応力測定

-----

(上記参考資料に関するコメント) 上記提言は、研究者サイドとして、現状およびタイムラインに照らして提案したものである。基本的には、まずはこれまでの ODP で実現されている項目を行うことを前提とし、かつ、南海掘削では必須の測地系の観測を最優先で行うものとして作成した。

(質問および確認)

\* 断層の「動き」をモニターするための機器の設置も検討されたい。

必要な情報を得て検討する。

\* 3.5km で 110 という条件の根拠は何か? どの程度の根拠があるのか。

温度条件が重要な課題であることは認識している。表面の熱流量から推定した値で、現状ではこれ以上の精度は期待できないと考える。キュリー点深度や地震活動の下限から推定される温度についても検討は行う。あとはノンライザー掘削で実施予定の温度計測により、逐次高精度化を図ることで対応したい。その結果、必要な深度での温度が 110 を超える可能性がある場合には、再度掘削地点の微調整を行う必要もあろう。

### 3. TR に関する議論

前回 EDP では、レビューに必要な TR に関する議論が行われた。その中では、USIO から提出された TR 開発要素 ( EDP-Appendix13 ) 資料に基づき、以下の 3 WG ( Coring/Logging/Sampling, Drilling/Vessel Infrastructure, and Borehole Infrastructure ) による項目のリストアップが行われた。次回 EDP では、これに基づき TR 作成の議論が行われるので、それまでに CDEX 側の提案を整備し、次回 EDP での CDEX からのプレゼンを行うことが必要である。

### 4. 孔内計測 WG における温度・圧力計測に関する議論 (報告)

2006/5/12 に、JAMSTEC 東京事務所で孔内計測 WG が開催された。

STP Action Item 0601-05 に対応するために、「ちきゅう」プラットフォームで実施すべき温度圧力計測に関してまとめを WG で作業したい趣旨を説明した。

具体的には、ODP, 地熱井, ICDP, Industry での事例と成果についてまとめの作業を 1 ヶ月程度で行うとともに、南海掘削提案での科学上の温度・圧力計測への要請を明らかにする。このことにより、技術開発が必要な項目を明らかにする方針の議論がなされた。

WG からの提言:

- 1) JR 等でも実績のある槍を用いた温度測定が「ちきゅう」プラットフォームでも実施できる体制が必要である
- 2) 孔内ワイヤーライン検層で、EMS ツールを用いて泥の温度を測定し、時間をおいた複数の温度測定から地層の平衡温度を推定する方法が有効であり、この手法に必要な検層ツ-

ルの整備が「ちきゅう」プラットフォームでなされることが必要である。

(質問および確認)

\* 槍とは何か？

ODP 時代から使われているもので、数百 m までの堆積層に突き刺して実施するものである。それより深い深度では上記 2 ) などの方法で対応したい。

\* 上記以外にも、孔内での温度探査を行う方法は多く存在するので検討すべし。

\* 孔内での流体対流や噴出が問題である。これを抑える工夫を行うべし。

## 5 . その他

\* 伊藤部会員によるプレゼン：BABHY システムによる孔内応力測定

掘削ビットから吊り下げる方式のシステムで、baby ホールによるコア採取、水圧破碎、オーバーコアリングによる応力の推定を行う方法。方位測定に問題があるが、FMI などに対応できる見込みあり。

\* 次回開催は未定。

## 合意

部会員、EDP メンバー、CDEX は、次回 EDP(6/27)に提出する CDEX Engineering Roadmap を事前に準備するために協力する(具体的には以下のアクションアイテムによる)。この ER は前回 EDP で USIO から提出されたものに対応するもので、次回 EDP での TR の議論に間に合わせるため必須のものである。

## 提言

(前提：本提言は、日本の総意として EDP メンバーにより、次回 EDP 委員会で表明されることとする)

### R 技術-06-1-1

CDEX による「伊藤提案」が、南海掘削にとっては、また IODP の将来的にも不可欠であり、また長期開発要素を含む。このような技術開発は、IODP の基幹技術として、IODP-MI による SOC により推進されるべきであると提言する。

### R 技術-06-1-2

CDEX により提出された Engineering Roadmap も、基幹的であると位置づける。EDP による Technology Roadmap にリストアップされるべきであると提言する。その中で、今

後の検討により必要なものについては、孔内計測 WG や IO、研究者による検討を行った上で、ED 提案提出の適当なカテゴリーにのっとり、(SOC による開発推進要素として) ED 提案として提出を提言する。

## アクションアイテム

### A 技術-06-1-1

(木下部会長) これまで部会で議論された、掘削技術等の技術開発要素をリストアップする。(5月中)

### A 技術-06-1-2

(EDP 委員) 前回の EDP で議論された、Technology Roadmap に関する WG の結果作成された、技術開発要素のリストを部会員および CDEX に提出する。(5月中)

### A 技術-06-1-3

(CDEX) 今回許氏から提出された ER を、CDEX として必要な項目を網羅するように改訂して、部会員および EDP メンバーに提出する。(5月中)

### A 技術-06-1-4

(関係者全員) 上記 1-1~1-3 を可及的速やかに検討し、日本の意向として TR に盛り込むべき項目のリストを作成する。これと上記提言 2 件を英語で作成し、EDP メンバーに託す。

### A 技術-06-1-5

(関係者全員) 上記 1-4 に基づき、リストの中から ED 提案として適当なものについて検討する(これは議論されていませんし、次回 EDP に間に合わせるべきか、要検討)

### A 技術-06-1-6

孔内長期モニタリングに関する ED 提案書について、??? どうする??