

“Chikyu” Guideline for Japanese Shipboard Scientist by J-DESC

「ちきゅう」乗船者ガイドライン

目 次

0. 基本情報
1. 乗船前と乗船直後にすること
2. 研究活動上の一般メモ
3. 専門分野別メモ
4. 生活上のメモ

#このマニュアルは、「ちきゅう」号における今後の研究環境のアップグレードや新しい内容の掘削計画の実施などに伴って更新していく必要があります。今後の乗船者のため、このマニュアルを手にしてIODPに参加された方の中で、このマニュアルに無い乗船時の情報を得た方、またはこのマニュアルの内容が間違っている場合は、その情報をマニュアル内に追加・削除・修正していただき、管理者（J-DESC IODP 部会執行部または事務局）にご連絡いただけると幸いです。

#問い合わせや各種申請情報については、IODP 日本ナショナルオフィスである J-DESC 事務局 (AESTO) に連絡を取る。

J-DESC 事務局: aesto-iodp@aesto.or.jp または info@j-desc.org

Tel: 045-770-5352

045-770-5356

045-770-5357

045-770-5358

045-770-5359

Fax: 045-770-5360

J-DESC Webpage: <http://www.j-desc.org>

0. 基本情報

- 「ちきゅう」は日本船ですので、日本語が通じる場面が多々あります。例えば、CDEX やラボテクニシャンの方々との意思疎通など。これは日本人乗船者にとっては非常にありがたいことです。「ちきゅう」建造に尽力してくださった方々に感謝し、素直にこの利益を享受しましょう。また、技術スタッフの中には英語があまり上手でない方もいますので、必要に応じて

彼らを支援することも日本人研究者として重要なことと思います。

- 「ちきゅう」船上での公用語は英語です。すべての会議・打ち合わせ・船内アナウンスなどはすべて英語です。わかりやすく、ゆっくり話してくれる人もいますが、ほとんどの場合はそうではありません。乗船前にどうにかして英語に慣れておくことが望まれます。英語ができるかどうかは乗船してからの議論の場などで大きな影響を持ちます。
- 「ちきゅう」の運行は基本的に CDEX が責任を持っており、OSI (operation superintendent、船上代表者) と「wellsite geologist (孔井地質技師)」は CDEX から派遣されています。OSI は船上での掘削関係作業の総元締めで、wellsite geologist は掘削作業で地質関連の仕事を担当する人(孔井データの一次 QC などを担当)です。この方々と仲良くしておく、いま船が何をしているか」という情報がすべて得られます。ただし、正式な情報の流れとしては、次に述べる EPM を通じて行われます。
- 掘削などの operation サイドと研究者をつなぐ存在として、EPM (Expedition Project Manager、J/R の Staff Scientist に相当)がいます。正式には EPM から Co-Chief 経由で研究者に情報が来ます。リクエストがあるときには、この逆方向の流れが正式な手順です。
- 実際の掘削作業は 2009 年から「マントル・クエストジャパン」という会社が担当します。マントル・クエストジャパンは船の運航や Positioning、安全管理、船内サービス(食事・清掃などを含む)など、ほとんど全てを担当しています。
- 「ちきゅう」船内は地上 7 階地下 2 階と考えれば分かりやすいです。入港時に乗船するときのフロアが「upper deck」でこれを 1 階とします。船内は Accomodation エリア(居住区)と Lab エリア(4 階建て)に分かれていて、階段も別々です。下図を参考に、地理感覚をつかんでください。
- ヘリコプターで乗船する場合には、7 階の Heli Deck に到着します。

Cabin	Lab area
7 階 : Comp Flat Deck : Heli deck	Lab Roof Deck (Core Cutting Area、OSI 部屋)
6 階 : Nav. Bridge Deck	Core Process Deck
5 階 : D Deck	Lab Street Deck
4 階 : C Deck (Lab area への連絡通路)	Lab Manage Deck、研究者会議室、ラウンジ
3 階 : B Deck、Hospital、救命ボート	
2 階 : A Deck	
1 階 : Upper Deck、食堂 (Mess)、映画室、会議室、喫煙室、電話、共用ラウンジ	
地下 1 階 : 更衣室、ジャクジー、トレーニング室	
地下 2 階 : (ここに行くことはないでしょう)	

1. 乗船前と乗船直後にすること

a. 乗船前にすること

- 乗船前にすることは、書類（健康診断書を含む）作成・送付、荷物の準備・送付である。
- Invitation Letter への返事：Co-chief と CDEX（NanTroSEIZE の場合は PMT と CDEX）が Pre-expedition meeting で航海に招待する人を決定する。これで招聘されれば、CDEX から英文で招聘状がくる。受け入れる場合は、書式を埋めて送り返す。
- 健康診断：招聘状に同封されてくる CDEX の書式に従って、健康診断を受ける必要がある。英語の診断書にサインをしてもらう必要があることと、日本では一般的ではない検査項目が書かれていることなどから、対応してくれない医師の方が普通である。これまでに対応してくれた医療機関には下記の病院がある。（この情報は Exp.314 乗船者にも事前に教えてほしいですね）これらは貴重な存在なので、大事にすべきである。
- 診断そのものは半日程度で終わる。診断書作成のための費用は、AESTO（J-DESC 事務局）に申請すれば支援される。
 - # 「クリニカル南台」東京都中野区南台 2-45-10 電話：03-3381-8681（海洋研近く）
 - # 「市立札幌病院」札幌市中央区北 11 条西 13 丁目 1-1 電話：011-726-2211
 - # 「京都大学保険管理センター（保険診療所）」京大吉田キャンパス内
 - # 大学の保険管理センター（千葉大では昨年の人間ドックの報告書に基づいて、センター長が簡単な問診だけで無料で作成してくれた。CDEX には人間ドックの報告書を添付して送付した。東大では昨年の定期健康診断の結果に基づき保険センターでの問診により書類を作成してくれた。CDEX へは定期健康診断の結果表を付けて提出した。）
- 破傷風の予防接種が義務づけられている。健康診断と同様に早めの対応を行う必要がある。期間をあけて 2〜3 回接種すると有効期間が伸びるが、2 回接種の場合は少なくとも一ヶ月間あける必要があるため早めの接種が必要である（NanTroSEIZE では予防接種の義務はない）。
- ビザの取得（NanTroSEIZE の乗船では不要）：もし寄港地のひとつないし両方が米国領である場合は、B1/B2 ビザを取る必要がある。他の国でも同様の事があり、注意を要する。米国のビザは非常に面倒で、金と時間がかかるプロセスであるので、十分な時間を取って取りかかる必要がある。米国大使館の HP に書式とやり方が記載されているが、旅行業者に書式の提出を代理でもらったほうが時間の節約になる事が多い。かならず東京、大阪、那覇の 3 カ所の大使館ないし領事部に出頭しなければならないが、そのアポをとるのに数週間待たされることがある。ビザ取得費用、東京、大阪への旅費は支給されない。
- 乗船中に必要な薬品、資材の注文：「ちきゅう」のラボで使用する薬品や消耗品は、たとえ自分用のものであっても、多くのものは無料で用意してもらえる。薬品に関しては、『地球発見』ウェブサイトにあるリストを確認して、無い物に関しては EPM に尋ねる。自分で持ち込む必要がある場合、必ず事前に EPM に相談し、許可を得る。
- 持ち込み分析機器（3rd-party tool）については、事前に要相談である。まず EPM に連絡する。時間が掛かる事もあるので、十分な余裕を持って行う事。

- ヘリコプターにより乗船する場合は、CDEX で HUET (Helicopter Underwater Escape Training) の訓練を受けなければならない。ヘリコプター搭乗時に、写真付きの身分証明書と HUET 終了証明証の提示を求められる。証明証の有効期間は 2 年間で、それ以後の乗船には再度 HUET の訓練が必要。
- 自分用の道具類は指定の期日 (乗船日の 2 週間前) までに、CDEX 指定場所 (NanTroSEIZE では新宮の GODI 事務所) に送れば、「ちきゅう」に送ってくれる。ただし、事前に指定の書類 (Cargo Manifest) を CDEX に提出して整理番号をもらい、送付する箱 (鞆) にその紙を張っておき、かつ箱 (鞆) の中にもその紙を入れておく必要がある。船上受領者の Dept は Lab としておくこと。これとは別にパッキングリストを作成して箱 (鞆) に張り、かつ中に入れておく必要がある。このあたりの情報は EPM に問い合わせること。
- ヘリコプター搭乗時の荷物は一人あたり 10kg まで、ソフトケースでホイールのついていないものが推奨されている。Exp.315 では海外からの研究者が大荷物のことが多いため、日本人研究者は最低限の荷物以外はあらかじめ送ってしまったほうが、移動を考えても楽。

b. 乗船直後にすること

- 乗船直後にすることは、鍵の受け取り、部屋の確認 (不具合も)、部屋の扉裏に書かれた事項の熟読である。特に緊急時の避難場所は必ず確認する事 (救命艇の番号が部屋毎に決まっている)。
- 各自の船室は、乗船後すぐに割り当てられる。指示に従って、Radio officer から鍵を受け取ってサインする。ヘリで乗船の場合は、Heli Waiting Room で渡される。
- 自分の部屋がどこにあるのかわからないときには、鍵を受け取ったときにそう伝える。キャビンの階段から各フロアに入ったところにフロア案内図がある。各フロアのものをよく見て地理感覚を磨くこと。
- 部屋に入って、鍵がかかるか、必要なもの (救命胴衣・緊急呼吸器・寒冷地用救命胴衣) があるか、余計なもの (前住人の私物など) がないか、などよく見る。前住人の遺物が有る場合、SMS Supervisor に言えば引き取ってもらえる (船員等で頻繁に乗船する人が、意図的に”置いていく”事があるが、これは悪い習慣である)。Saftey Officer から部屋を出るときには鍵をかけないように指導されており、鍵は実質的に不要。
- 部屋扉の裏に船内生活に必要なことが書かれているので、熟読すること。
- 部屋の机の上においてある書類 (電話帳兼用) の中身 (洗濯や食事時間など) は間違っているので読まないこと。
- 乗船研究者が事前に送った荷物は Lab に届いているので、Lab Officer から受け取る。

2. 研究活動上の一般メモ

乗船前に IODP の website をチェックしましょう。IODP に関する情報はほとんど全部入っている。乗船前は特に Science curation, sampling policy などチェックすること

Exp. 315 のコア分析などに必要な機器・道具類の荷送・船内持込について（暫定情報です）

Exp.315 開始時の状況ですが、間隙水試料の保存容器が HDPE のポリ瓶しかありませんでした(ガラス瓶も入荷済み)。特殊な容器、前処理した容器が必要な場合はあらかじめ送る必要があるかもしれませんので、確認してください。また、ラボでは火が使えないためガラスのアンプル瓶(口を焼き切るタイプのもの)は使用できません。今後検討していただきたい点です。

Exp 314 乗船者：山田の感触

船内作業については、Exp.315 が「ちきゅう」最初の科学コア採取航海になりますので、いろいろと不確定要素（技術者の不慣れなども含む）があるようです。研究者が必要な消耗品類など「これがないと作業できない！」というものは、自衛のために一応2週間分ほど持ち込んだほうがよいかも・・・。

「この程度は当然ラボにあるでしょう」という思い込みは危険かもしれません。「2週間」の根拠は「船上から注文→手配・納品→新宮港に荷送→サプライポートで「ちきゅう」へ」の合計概算です。

特に、特殊なサンプリングをする場合の容器類は、それがリクエスト時に指定した Sampling tools (http://millstone.iodp.tamu.edu/wiki/index.php/USIO_sample_tools で書かれている標準的なもの) であっても船上に無い場合があります。絶対にある筈だと過信せずに、念のため EPM 経由で問い合わせるべきです。

(a) Sample について

(a)-1 全般

- ちきゅうでは Catwalk はコアを移動させるコンベアのあるエリア(やぐらと研究区をつなぐ橋)を指し、実際にコアを切ったりするエリアは Core cutting are と呼ばれる。Core cutting area での作業にはヘルメット、カバーオール、安全靴、セーフティーゴーグル、フェイスシールドが必要（船上で貸与される）。
- 乗船前の期限内に、Sample Request を IODP のウェブ上のシステム（SMCS）に提出しておかなければならない。Sample request form は、自分の研究内容をしっかり決めてよく考えて作る必要がある（航海のトピックスに関係した試料などは競争が激しく、なかなか手に入れるのが困難なので、初めての人は乗船経験者に相談するのがよい）。もし共同研究者がいるならよく連絡を取り不利にならないようにすること。また、サンプリングするコア（試料）が下船後の個人研究（共同研究を含む）に用いるサンプルか、乗船中に研究するサンプルか、はっきりさせておくこと。
- 船上の研究に用いられるサンプルは、ship sample と呼ばれる。ヘッドスペースガス用の試料、

MADの余り、間隙水のスクィーズケーキ、薄片、スミアスライドがそれに当る。薄片、スミアスライドは リクエストに応じて、下船後の研究用に貸し出してもらえる。しかし、ship sample を用いた他の研究は、サンプルリクエストにあらかじめ希望を出しておくことが必要である。

- Personal sample について、どのような sample を、どのように sampling するかなどを乗船後すぐに Onboard Sample Allocation Committee (SAC: co-chiefs, EPM, curator で構成) とよく相談することが必要不可欠。この時に、自分と同じ専門分野で乗船していない研究者から出されている shore based sample request にどのように対応するかも決めておかないと、後で混乱する。サンプリング・プランは、出港後直ちに SAC によって決められる。また、専門分野毎に Onboard SAC と一緒にサンプルの個数や間隔について相談することができる。sampling の技術的なことや policy については、co-chief, EPM でも不明な点があるので、必ず curator に確認した方がよい。
- 航海の途中で sample request を追加、変更することが可能である。その場合、co-chief および EPM の許可を得て curator にその旨を報告し、重複が無ければその場で了解される。
- 各研究者の routine sampling の要領が決まると、それに関してはワッチ（当番）の研究者が交代で sampling することになる。
- 航海により異なる場合があるが、一般の研究者のワッチは 1 2 時間 (0-12,12-24) で、そのうち 4 時間 (Exp 315 の場合) の sampling ワッチが含まれる (Sampling shift と呼ばれる)。最初の作業の流れは、curator らが丁寧に教えてくれる。
- routine sampling に用いる押し込み用のプラスチックの型枠 (die) は、容積が 5cc と 10cc がある。形は円筒形とスコップ型。もし特別な容器を使う、もしくは持参する場合には、事前にサンプルリクエストフォームに記入する。
- 酸化・乾燥を防ぐためのシールできる袋、簡易シーラー等の sampling goods があるので、使用目的にあった包装法を curator と相談して用いると良い。
- routine sampling 以外に、特定の岩相・堆積構造などを sampling したい場合は、core が sampling table にのった時点で、その都度 flag (目印の旗：楊子に各自の sampling code を書いたラベルを付けたもの) を、sampling したい場所に立てておく。不在時の sampling は、同じ専門の親切な研究者に頼んでおくのがよい。
- Exp 315 では間隙水用の whole round core とヘッドスペースの sample だけが Core cutting area で採取された。Microbiological sample は CT スキャンの直後に採取された。
- サンプルの分配に関しては、自分のワッチ以外の時にも時々見に行って、自分のサンプルの量があるかどうか確かめておいた方がよい。ワッチ当番でない時の core についても、ワッチの時と同じ精度と信頼度で記載し、サンプリングも行なうためには、同じ興味をもっている人と一緒に共同研究をするのが良い。
- サンプルの interval が void の部分に相当すると、その section は ship sampling されないことがあるので、ずらしてサンプリングしてもらえるように、あらかじめ指定しておく必要がある。
- サンプル袋の封印や、ラベルの貼り付け方が不十分な場合があるので、sample box (sampling

table の下にある)を、時々check するとよい。航海前にすでに提出した sample request は、随時コアの状態をみて、co-chief と相談の上 revise するべきである。特に micropaleontologist にとって、上がってくるコアの状態（流れ込みや drilling disturbance など）は気になるところであるので、状態の悪いサンプルは cancel して、いいコアを再 request する。

あらかじめ、サンプリング・ミーティングで詳しく話し合っても、実際にあがってくるサンプルは、期待はずれに少なかったり、予期せぬ興味深いサンプルだったりする。その時ものを言うのは、乗船前に提出したサンプリング・プランである。使用する可能性のある機器、手法は必ず書いておかないと、後で立場が弱い。手法さえ先に申請してあれば、revise は簡単で、トラブルも回避できる。最悪の事態に備え、細心の注意を払わなければいけない。航海を通して、co-chief、EPM、curator そして他の研究者とのコミュニケーションは最も大切である。

- 自分のサンプリングの注意事項や必要な作法がある場合は、サンプリング作業が始まる前、Scientific Party に周知しておく必要がある。サンプルリクエストに十分な記載があれば、co-chief、EPM、curator がそれに沿って対応してくれる。

サンプリング作法

- (1) 待ちのサンプルを、サンプル採集台に移動する。
- (2) コアの状態を見て、サンプリングする層準を変える必要があるサンプルと void するサンプルをチェックして、各サンプルの層準を Sample log sheet に記入する。全ての記入が終了したら、J-CORES の sample アプリケーションを使ってデータベースに入力し、ラベルを出力する。
- (3) その間に他のサンプリング・パーティのメンバーが指定された層準の通りに各サンプルの採取を行う。サンプリングには、やや硬い試料にはスパチュラや薬さじが、柔らかい試料にはサンプリングスコップが使われていた。古地磁気のキューブサンプルはコア中央部から採取するが、その他の試料は原則としてコアの quarter half 部分から採取し、将来の再採取に応じられるように配慮した。採取したサンプルはサンプリング・バッグに入れ、採取したコアのフラッグのすぐ脇に、わかるように並べておく。
- (4) ラベルをサンプリング・バッグに貼り付ける。
- (5) サンプリングバッグをシーラーを使って封じる。サンプリングテーブルの下の人用箱にサンプルを移す。
- (6) サンプリングが終わったら、サンプリングして隙間の開いたところに、備え付けのスポンジを押し込んでコアが壊れないようにする。この作業はサンプリング作業を補助する Tech がやってくれる事が多い。
- (7) サンプリングが終了したコアは Lab Tech がシールし、倉庫に片付けてくれる。

(b) Site Summary について

- Report に使うソフトは主に MS Word, Excel, Adobe Illustrator, Photoshop の 4 つがある。Mac または WinPC のどちらでもよい。

- 始めに誰がどのように preliminary site report を書くか、専門を同じくする研究者の間で相談があるはずなので（なければ要求する）、自分の希望や都合を主張しておく必要がある。
- それぞれの研究分野の中からまとめ役が指名される。まとめ役はその分野のデータの取りまとめの他、1st post-cruise meeting に出席して、expedition report の校正、編集にあたる。そのため、やや年長者や、IODP の経験者が選ばれることが多いようである。

まとめられた report は専門のグループ内で回し読みして修正提案、訂正、コメントなどを集める。それを受けて最終的な report をまとめて EPM と Co-chiefs に渡す。report には気をつけて目を通し、意見が違ふところは指摘して議論すること。（ただし 314 ではまとめ役を指名せず、各グループで自発的に執筆）

EPM, Co-chiefs から戻ってきた Site Summary は再度修正し、最終版を完成させる。その file を Server にアップする。Publication Assistant がすべてをとりまとめる。なお、文章の format は、”Site Report Preparation Guide“というものが Pub.A から流されるので、それに忠実に従うこと。

航海が始まると、ただちに Methods (ODP の Explanatory note に相当)の作成に取りかかる。これは Site Sumamry の各分野についての説明文で、だいたいどのような方針や約束でこの report が書かれるのか、ということが書かれている。最新のあるいは類似の Expedition のものを参考にして、それに手を加える事が多い。

- 各 site の掘削終了後 2～3日の間に2回の Site summary meeting と Site Summary の提出期限が来るので大変忙しい。site Summary は、各分野で上記の4つのソフトを用いて草稿を作成する。co-chief, EPM による review の後、site Summary を完成させ、完成した原稿はサーバの共有ディレクトリに置く。

(c) Computer User' s Rm./Data Integration Center/Library について

- Computer User's Rm./Data Integration Center/Library は一つの大きな部屋で、主に文書の作成や deta の取り扱いを行う。
- Computer User's Rm./Data Integration Center/Library には、1人用机は8つ（そのうち6つには PC (Win, Mac) が常置）、長机が1つと大きな図面を広げられるような作業台があり、それぞれ電源、ハブが備え付けられ、プリンタも4台設置してある。Mac と WinPC が数台あり、自由に利用できるが、数(座席も)が非常に限られているため、自分のコンピュータを持ち込むべき。
- 机が限られているので、自分の shift の時間以外は使用を慎み、他の shift の人に譲るべき。また、机の上に自分の荷物を置きっ放しにすることも慎むべき。
- 船上の library は今のところ (Exp314) ほとんど書籍が配置されていない、足りないものも多い（今のところ「ちきゅう」には学術雑誌はない）。日本語の学術書籍は無い。DSDP、ODP の各航海の Initial reports、Scientific Results があり、陸上からそれらをコピーしてくる必要はない。また、ODP ホームページの Legs 100-206 general information から、Leg 166 以降のすべてのレポ

ートの電子版を閲覧することができる(それ以前の Leg に関しては、Leg summary、一部では、scientific reports は閲覧できる)。しかし、自分の研究に必要な文献がどれだけあるかわからないので、自分に必要な専門書、電子化されていない文献などは持ってきたほうがよいかもしれない。学術雑誌についてオンラインでジャーナルのデータベースにアクセスすることはできない。

- Preliminary report は下船前に、必要な file や data とともに DVD-R に焼いて持ち帰る。船内共用のパソコンのほとんどに CD-RW、DVD-RW ドライブが用いられているので、そこからバックアップを取る事も可能である。CD-R、DVD-R、ポータブル HD などのメディアは持参したほうが良い。写真や動画、測定結果の生データなども共有されているので、これらのデータも持ち帰るなら DVD ではなくポータブル HD などが便利。居室からもネットワークにつながるので寝ている間にコピーできる。
- 原稿作成に使用されているアプリケーションは、以下の通りである。Windows と Mac で共通するソフトを原則的に使っている。
文章作成 : MSWord
Data Plot : Kaleida Graph, Excel
表計算 : Excel
作 図 : Adobe Illustrator、Adobe Photoshop

(d) コンピュータ環境、サーバ、船内ネットワーク関連

- 船内の共用コンピュータは自由に利用可能となっている。Macintosh および WinPC が、Computer User's Rm./Data Integration Center/Library、各実験室にそれぞれ数台ずつある。ウイルスチェックのソフトはインストールされているが、ウイルスには気を付けること。また、最近でも結構コンピュータになれていない研究者が多く、トラブルが起こる(Exp314 では今のところこのようなトラブルは無いように思います)。
- 共有サーバ (\\lab.chikyu.jamstec.go.jp) が設けてある。下層には archive, cdex, NanTroSEIZE, rawdata, report, temporary などの、各作業用ディレクトリがある。PC、Mac とともに各コンピュータから直接アクセスできる。\\lab.chikyu.jamstec.go.jp 内では、一部を除いて(rawdate など)自由に読み書きできる。この temporary の中に自分のディレクトリを作っておいて、その中で作業すると良い(どの machine からでもアクセスできる)。ただし、訳もわからずこのサーバを使っていて、他人の file に危害を加える人間がいるので、こまめにバックアップをとっておいた方が良い。特にこの server 内で file の copy (特に他人の file) をするときは、目的の file を duplicate し、その copy を自分の folder に移すこと。
- 自分のファイルは自分でしっかり管理すること。あまり神経質になる必要はないと思うが、誤って消されたりすることがある。
- 船内で主に使用されている アプリケーションは、以下の通りである (Exp301)。Windows と Mac で共通するソフトを原則的に使っている。基本的に他のソフトで作成した原稿は受け付けてもらえないと考えた方が良い。

文章作成 : MSWord

Data Plot : Kaleida Graph, Excel

表計算 : Excel

作 図 : Adobe Illustrator、Adobe Photoshop

データベース : J-CORES (「ちきゅう」専用のデータベース)

メール : ブラウザからのウェブメール、もしくは自分のメーラーを設定

その他のソフト : Internet Explorer, Firefox, Safari

その他に、IODP 専用開発されたソフトが分野ごとによりある。

以上のアプリケーションの使い方は、船上でも講習会を開いてくれることもある。しかし、乗船前に憶えておいた方が良い。上に挙げた以外にもアプリケーションがあるので、自分が使いたいソフトがあれば IT Manager に聞くと良い。また、自分でソフトを持って行くのも良い。ただし、違法コピーはしないように。スキャナはコンピュータールームにある。図面を作成する際は大変便利である。コンピュータールーム(Computer Users Rm./Data Integration Center/Library)の Windows PC にスキャナを使うソフトウェアがインストールされている。

- 船の航跡図や地震探査の図等が共用のディレクトリの中には入っている。その図をバックアップメディアにコピーして帰って来ると後で便利である。ただし、共用のサーバに入っている大事なファイルがあることがあるので、EPM、所有者等から許可を得てからコピーをした方がよい。
- temporary 内に Site Summary の分野単位 (Litho-stratigraphy や Geochemistry など) のフォルダがあり、その中に現在進行中のテキスト、図表等をまとめて作業・保存しておく形式をとっている。また、同様に temporary 内にその中に個人のフォルダを置き、各自の仕事の際に使った。
- 持参するコンピュータのソフトは、船内のソフトの version と合わせないとファイル互換の問題が発生して大変困るときがある。Exp314 では、最初は MS Word 2007 が使われており、それ以前のバージョンとの非互換問題が発生したため、古いバージョンのフォーマットを用いることになった。
- 持参したコンピュータを使う際、船が突然大きく揺れることがあるので、コンピュータが落下しないように盗難防止用のワイヤーやすべり止めマットを持っていくと重宝である(ちきゅうではほとんど揺れることはありませんが、心配な人は用意をしたほうがいいかも知れません)。
- プリンタは、レーザープリンタ、カラープリンタ、A0 プリンタがある。どこのラボのコンピュータからも印刷できる。

[持参したコンピュータを船内 LAN に繋げる方法]

サーバへの接続とメール・プリンタを使う場合は、基本的に無線 LAN を使う(設定やパスワードは IT Manager が教えてくれる)が、多くの人が一度に使うと不安定になることがあるので、有線を使ってもよい。Lab Core Processing Deck では度々無線 LAN が不安定になったので、VCD への入力には LAN ケー

ブルに接続した PC で行った。プリンタのインストールは、LAN に繋がってしまえば簡単。ただし個人持込のパソコンで船外へのネット接続はできない。

ネット接続に必要なもの

*コンピュータ

*無線 LAN または LAN ケーブル（持参したほうがベター）

[接続手順ガイドライン]

乗船前に最新のウイルス定義ファイルを用いてウィスするチェックを行う事が義務づけられている。

1. Windows、Mac とも、DHCP 接続によって Lab area のネットワークに自動的に接続できる。無線 LAN でも、有線でも接続可能。無線の場合のパスワードや、有線の場合どのハブにつなぐかは IT manager から聞くこと。接続したら <http://lab.chikyu.jamstec.go.jp/> に説明が書かれているのでこれを参照すること。居室でのネット接続には LAN ケーブルが必要。
2. メールに関しては <http://mail.lab.chikyu.jamstec.go.jp/> から web mail を使うこともできるが、各自使い慣れているソフトを使うことも可能。ただし、設定に関しては各自で責任をもってやること。POP/SMTP サーバは、mail.lab.chikyu.jamstec.go.jp。
3. プリンタは、ドライバが [\\lab\archive\Applis and Drivers](#) に置かれているので、これをインストールすれば使える。紙は A4, A3 サイズ。Letter サイズは使えないので、外国からの乗船者には注意してあげること。
4. Exp 314 では、ウイルスが発見されたため、ウイルス駆除を行うよう指示が出た。各自のコンピュータはウイルスチェックがすんでいても、メモリスティックを媒介して伝染するタイプのウイルスは見落としがちなので、乗船前にメモリスティック等のメディアもウイルスチェックを行って持ち込むこと。

Exp.312 では、Mac ユーザにもウイルスソフトをインストールしていなければ船内 LAN につなげてはいけないとの指示があった。

(e) 通信（インターネット、電子メール、電話、ファックス）

- インターネットの利用ができる。利用可能なパソコンは、基本的に一部の共用パソコンのみ。各ラボフロアに 1 台ずつ（合計 3 台）船外への接続が可能な PC が配置されている（全て Windows）。共用パソコンは英語バージョンの OS であるが日本語入力も可能。WinXP は英語バージョンがインストールされているが、日本語表示は問題なく、入力も「Alt+Shift」、「Alt+~(チルト;左上のキー)」を続けて押すと日本語入力が可能になる(2,3 回繰り返さないと切り替わらないことが多い)。ちきゅう上では船外への接続用の IP が固定で割り振られており、茶室のある部屋以外では個人のパソコンでの外部へのアクセスはできない。
- 乗船後に各自@lab.chikyu.jamstec.go.jp のドメインを持つ E-mail アドレスを自分で作る (Exp314 では通常自分が利用しているアドレスのドメインを上記の@lab.~に変えたものを割り当てられた。Exp 315 では自分で好きなアカウントを作れた。) を使うことができる。乗船後、

<http://lab.chikyu.jamstec.go.jp/>にアクセスし、自分で好きなアカウントを作成する。日本語の読み書きも可能。そのため、乗船前に連絡を取りたい人のアドレスを聞いておくこと。送受信のファイルサイズは 100kB で制限される。通信は1時間～1時間半おきぐらいに衛星で行われる。陸とのやりとりに非常に時間がかかるようになる。急ぐ場合は、下記の web メールを利用することを薦める。

- 船内でもインターネットが利用できるのもので、Yahoo!メール、Gmail などの Web メールを利用する手もあり。特に日常利用しているアドレスにきたメールについては、日本で Web メールに転送するようしておけば問題なく読むことができるので、便利。大学等で Web メールシステムを使用している場合は、そのまま利用できるのもので転送不要。但し、日中は通信速度が非常に遅い。大容量 (10 数 MB) のファイルをダウンロードしても、ファイルが壊れていることが多々あった。
- 茶室のある部屋 (レクリエーションルーム) では無線 LAN からインターネットに接続できる。プロキシの設定が必要。部屋に設定詳細が書かれているラミネート加工の書類が置いてある。
- 私用電話 (衛星電話) が、Upper Deck の奥の部屋にあり、24 時間いつでも使える。使い方は簡単で、まず 900 の次に先方の番号をダイヤルする (例えば横浜に電話する場合は 900-045-XXX-XXXX)。無料であるため研究者以外の多くの船員も頻繁に利用しており、順番待ちをすることもある。原則一回につき 10 分以内の利用で、次に待っている人が居なければ、その限りではない。Expedition 314 後半から Lab Management Deck の会議室手前の小部屋に Science Party 用の電話が設置される予定。

(f) その他

- Scientists 全員参加の Science セミナーが不定期に開催される。内容は、Site についての Scientific な review とか各自の興味の対象など。研究者は一度は出番があるので、PowerPoint ファイルを用意しておくべき。Exp.314 では、最初のころは付加体や南海に関する内容で、後半はあまり直接的には関係の低い話題が多かった。ただし、サンプル・データリクエストの関係などほかの研究者に先んじて何かを主張したいなら絶好の機会なので、有効にこの時間を使うとよい。セミナーの前後に現在の進行状況を Co-Chief か EPM が報告したり、船内生活や Sampling などについてのお知らせがあり、その都度状況が把握できる。スケジュールは船内のボード (Lab Managing Deck エレベータ前) に掲示された。
- Science Seminar で使用した PowerPoint ファイルは、会議記録として全体の共有フォルダに残すことが多いため、未発表の研究内容の取扱には、注意が必要である。
- コピーはEpsonなどで自由に使える。測定器の instruction book や色々な資料類を、こまめにコピーしておくことと下船後役に立つことが多い。コピー用紙のサイズは A4 でレターサイズは使用禁止。
- IODP としては乗船研究者が何も知らなくても、一応の船上作業ができるような態勢を目指している。それをサポートするのが、Lab technician である。

- 実験装置などについてわからないことは、まず Lab technician に聞くのが早い。また、装置のオリジナルのマニュアルを必ず参照すべきである。Cookbook は各装置の傍に置いてある。
- 各実験室に備わっている文房具、製図用具などは種類・量ともに必ずしも十分ではない。筆記具、ナイフ、ハサミ、ものさしなど使い慣れたものを持参する方が無難。ファイルや大きな封筒は Pub Assistant に言えば出してくれる。バインダーもどんなものをどれくらい綴じたいのかをはっきり言えば提供してくれる。
- 各自の専門分野で必要なボンド、ヤード系の単位換算表を持っているほうが便利。
- コアの写真はできるだけ撮っておくと後の自分の発表等に役立つ。
- 船の管理も SeaDrill が担当しているため、概して室内は寒いくらい。居室は 20°C 程度に室温が保たれており快適だが、Lab は寒い。外気と船内の温度差のため、持ち歩くカメラが結露によって使用できなくなってしまうことがある。特にビデオは結露に弱く、いったん結露信号が出てしまうと 10 分以上使用できない。カバーするなど、急激な温度変化を防ぐ対応が必要。

(g) 下船準備

- 下船 2 週間前くらいになると、下船に関するスケジュールが配られる。
- 下船数日前までに evaluation form を Web 経由で提出する。ここに改善点とその対策を書き入れることが大事です。図書室には数日前までに本を返却しなければなりません。
- 航海の Official logo が Expedition 後半に募集され、投票で選ばれます。ロゴをプリントする T-shirt は CDEX から支給された (Exp 314, 315 の場合)。
- ヘリにて下船の場合、やはり 10 kg の持ち込み制限がある。これを超える荷物は予めヘリポートに送っておき、ヘリ到着時に受け取る事が出来る (314, 315 の場合)。直接自宅、職場等に送る事も出来るが、送料は自己負担で着払いのみ受け付けられている。但し、サンプルに関しては IODP が費用負担をして送ってくれる (冷凍、冷蔵も可)。

3. 専門分野別のメモ

Chemistry 全般

- 間隙水の採取は QA/QC ラボで行う。堆積物の整形は窒素を充填した glove bag 内で行う。スクイザーは手動式(油圧式なので力はいらない)1台と自動式2台が稼動中である。スクイザーの径が小さいため、whole round core 10cm 分がちょうど1台のスクイザーで使う程度である。2台動かせば十分にコアリングに追いつく。
- Exp.315 では、pH、Alkalinity は同時に自動滴定で(間隙水採取後すぐに QA/QC ラボで行う)、Cl も自動滴定で、SO₄ と Br をイオンクロマトグラフで、Na、Mg、Ca、K、S、B、Ba、Fe、Li、Mn、Si、Sr を ICP-AES で行う。NH₄ と H₃PO₄ は比色測定(機器を修理中)で、その他のマイナーエレメント用に ICP-MS を調整予定である。ラボテクニシャンは非常に分析、機器に精通しており、分析に関する相談にもものってもらえる(分析元素についてなど)。
- 溶存ガス成分等の分析を予定している場合は、保存容器について確認が必要。Exp.315 の時点では HDPE のポリ瓶(4mL、8mL、15mL)と 20mL のガラス瓶(ブチルゴムキャップ+アルミキャップシール)しかなく、あわてて送ってもらった。ラボでは火が使えないため口を焼き切るタイプのガラス瓶はない。冷凍、冷蔵保存は、リクエストさえしてもらえれば問題なし。
- 間隙水のほかにスクイーズケーキが必要な場合は、必ずサンプルリクエストにその旨を記述すること。
- ガス分析(C1-C4)の Vacutainer と headspace samples はガスクロマトグラフで測定する。Organic geochemist もしくは technician が測定する。Exp.315 では Vacutainer sample はルーチンワークには含まれない。ボイドガス採取用のツールは発注済であり、Exp.315 以降では使用可能。
- 堆積物分析・全炭素分析・炭酸塩分析そして Rock-Eval の分析器がある。Rock-Eval の分析には、有機物含量が、0.5%以上の sample についてのみ分析可能。

Organic Geochemistry

- SAMPLE PREPARATION RM.の半分と GEOCHEMISTRY LAB.の半分が有機地球化学関係のスペースで、ガスクロ、Rock-Eval、Coulometer、元素分析計などの測定機器がある。
- 3台あるガスクロ(いずれも Agilent Technologies Inc. 6890 Series II)のうちの2台がガス分析用のもので、1台(GC3)はメタン、エタン、プロパンなどの低分子の揮発性炭化水素ガスをモニタリングするためにセットアップされている。もう1台(NGA: Natural Gas Analyzer)は、さらに分子量の大きな揮発性炭化水素ガスを定量するために用いられている。残りの1台(GC/MS)のガスクロにはオートサンプラーが取り付けられており、アルケノンなど堆積物中の有機化合物の同定、定量ができるようになっている。ただし、ガスのモニタリングがあるため、有機化合物を GC で測定することはできない。また、有機物の濃縮に必要なエバポレーターは実験室にないので、使う予定がある場合はあらかじめ連絡して用意してもらう。
- Organic Geochemist の主な仕事の一つは、掘削されてくる堆積物中のメタン、エタン濃度を定量することである。これは掘削時の石油や天然ガスの噴出に対する安全性をモニタリングす

るための作業であり、コアが上がってきた段階で各コアから **HeadSpace** と呼んでいる試料を採取し、その中に含まれるガスを **GC** で定量していく。**HeadSpace** サンプルは、コアが **Core Cutting Area** で各セクションに切断された時に、専用のサンプラーを使って約 5cc 採取する。**Exp315** ではセクション 1 のボトムから先端を切った 5cc のプラスチックシリンジを使って約 5cc 採取した。それをガラスバイアルに入れて密閉してから、70 度のオープンで 30 分間加熱し、放出されたバイアル内のガスをシリンジで吸引して **GC** にインジョクションする。詳しい手順は、Pimmel, A. & Claypool, G. ODP Technical Note 30 を参照のこと。

- 定量したガス濃度を **J-CORES** に保存することによって、船側のスタッフたちも同時にモニタリングすることが出来るようになっている。メタン/エタン比やガス濃度に急激な変化が認められたときは、オペレーションマネージャー等に連絡する必要がある。この点についてはテクニシャンがよく知っているなので、相談すること。**Exp315** では **J-CORES** へのデータ保存はテクニシャンが行っていたので、約 12 時間ずれてデータが **upload** されていた。
- もう一つの仕事は、堆積物の炭酸塩含有量や主要元素量を測定することである。船上分析用サンプルとして各コアから 3-6 個の **Carb** サンプルが **Sedimentologist** によって採取される。それらを凍結乾燥 (12 時間) し、乳鉢を使って粉末化する。ボールミルを使うことも可能だが、乳鉢を使うよりも時間がかかる。全部の **Carb** 試料を粉末化するが、分析するのは各コアで 1 試料。各粉末試料を船用 (揺れているところ用) の電子天秤で秤量し、炭酸塩含有量は **Coulometer** を用いて、各元素量は元素分析計 (**Carlo Erba NA-1500**) を用いて定量する。炭素、窒素と硫黄は別々の元素分析計で測定するので、別々に試料を用意する。船の揺れが激しくても秤量作業の時間は変わらないが、誤差が大きくなる。その都度、検量線を作り直すことを薦める。各測定機器のセットアップ・メンテナンス等は最初だけテクニシャンがきちんとやってくれる。
- 有機炭素量が多い (下限値は 0.5%) 試料については、**Rock-Eval** を用いた分析が可能である。**Exp315** では故障中。使う予定のある人は事前の確認が必要。

Sedimentology

- **Archive half** を記載する。
- スメアスライドの消耗品は切れる前にテクニシャンに手配してもらうようにする。**315** ではスライドボックスの在庫が足りなくなる可能性があったので、サプライポートで補給するように手続きしてくれた。2 週間ほどかかるようだ。
- 蒸留水、アルコール、1%塩酸などはテクニシャンに準備してもらった。
- **Major sediment** と **Minor sediment** についてスメアスライドを作成する。**315** では、1 コアにつき 3-4 枚程度 (に落ち着いた)。
- スメアスライドの記載には、「スメアスライドの世界 (坂本氏作成、コアスクール用)」という日本語のテキストが非常に役に立つ (写真が豊富で日本人以外でも利用できると思われる)。記載用紙のひな形・エリア%インデックスなども収録されている。
- 透過落射式顕微鏡が 1 台 (デジカメ付き)、実体顕微鏡が **Archive half** 記載テーブル付近に置

いてある。

- スケールは Lab street deck の paleontologist の部屋にあるデシケータに入っているので、最初に撮影しておくといよい。
- スメアスライドを作成した場所を J-CORES の Sample に登録する。サンプルコードは SS。すると VCD 中の VCD slide editor のコラムにスメアスライドの場所が反映される。その場所をダブルクリックすると、名称や構成鉱物比などを入力できるようになる。以上のように 2 ステップを踏む。
- 記載は直接電子端末 (タッチペン式) から VCD に入力することも可能だが、315 では一度紙に記録してから、改めて VCD に記録した。(最初だからなんか怖かった。)
- WR サンプルを Sample に入力すると VCD に反映される。時々 WR サンプルの場所を間違えているときがあり、VCD に入力しているときに気がつく (Archive half で記載したのに WR サンプルが取られていると表示されているなど、逆もある)。キュレーターなどに教えてあげる。
- VCD に CT イメージを表示させることが出来るが、すべての VCD 中の CT イメージは深度表示とあっていない (上部に余白?があるため堆積物の top が VCD の深度の top と一致せず。VCD 中では CT イメージの下部は切れている)。なので、CT イメージを当てにせず、記載用紙にはしっかりと深度を記入しておく必要がある。ただ、CT 値の違いと堆積物の対応関係などのイメージを得るのには十分利用できる。堆積物の理解を深めることには非常に役立つ。
- Working half を structural geologist が記載している。セクションによってはどちらかがより見えやすい構造を持っているときがあり、お互いに見合ったりしている。Concretion などが working half に偏っていることもある。おおざっぱでも一度は working half を見ておくといよい。
- 記載が終わったら、チェックシートにチェックして次の作業に移れることをテクニシャンが分かるようにする。記載終了の旗もあり、1 コア終了後、コアの最初と最後に旗を立てる。
- 315 では XRD のサンプル処理、測定を Sedimentologist が担当した。取得したデータは J-CORES に自動的にストアされるが、その後の扱いについては不明なことが多い。
- 315 ではスキャナ撮影とカラー測定をテクニシャンがやってくれた (Joides とは異なる)。
- Sedimentologist のうち一人は watchdog を担当する。IW のサンプルに特殊な構造がないことを CT イメージで確認する。コアオンデッキから 15 分後 (スムーズにライナーが取り出せた場合) くらいに IW 用の WR サンプルが CT 室に入ってくる。たいていは IW scientist が呼びにきてくれる。Watchdog は structural geologist と二人でチームを組んでいる。CT イメージを見ながら相談して IW 用に搾っていいかどうか決める。Reject するとそのコアでは IW データを取らないことになっていた (315 の場合)。
- 記載の程度は Expedition によって異なる。人によってこだわりもある。最初は試行錯誤があり徐々に落ち着いて行くものと心得るべし。

Structural Geology

- X 線 CT 画像はコア試料の記載に大変有用なので、事前に観察・記載しておいた方がよい。
- Exp. 315 では、X 線 CT 画像観察用とコア試料観察用の紙のテンプレートを用意して記載を行

った。必要に応じて構造のスケッチを行う。

- 紙への記入と並行して、VCD への入力も行。VCD は使い勝手が大変悪く、よくクラッシュするので、各データを入力する度に保存した方がよい。また、条線などの線構造の方位データが入力できない。文字のカット&ペーストやタブ送りもできない（2008 年 10 月現在修正中）。
- 層理面や断層面の方位を記載するには異なる 2 つの断面における見かけの傾斜の情報が必要で、そのためにコア試料を部分的に切り取る必要がある。working halves が置かれたテーブルでコア試料の記載を行っている。但し、archive halves が置かれたテーブルに比べて照明が不足している。Working halves が置かれたテーブルにも archive halves が置かれたテーブルと同程度の照明が必要。
- コア試料の座標系は、コア方向に垂直な面を水平面として、上位方向が鉛直上方、コア切断面が東西鉛直断面、working half の底方向が北である。この座標系を基準として方位の測定を行う。層理面や断層面の方位は、コア切断面（東西鉛直断面）とコア方向に垂直な面（水平面）またはコア方向に平行で切断面に垂直な面（南北鉛直断面）の 2 面におけるトレースを、北から 360°時計回りに測定した azimuth と鉛直下方への plunge により測定する。断層の条線は、断層面上で、コア切断面・断層面交線の 90°または 270°方向から 0°方向へのレークを測定する。
- 方位データの計測には特殊なプロトラクターを使用。Exp. 315 では手製のものを使用したが、発注中と EPM から聞いたので、Exp. 316 ではそれが使用できるかもしれない。念のため、野外調査で使用するプロトラクターも持参した方がよいと思う。
- 掘削の過程で一体として挙動したと考えられる区間（interval of coherent piece）をできるだけ測定しておく。記載する約 1.5 m のコア試料でも掘削の過程でねじれが生じて、全体としては古地磁気方位がばらつくことが多い。その際には、coherent piece の区間の古地磁気データから方位データの補正を行う。
- Exp. 315 では層理面や断層面・条線の方位データを入力する Excel ファイルを作成し、2 面の見かけの傾斜からコア座標系に対する面構造の方位を自動的に計算、条線データもコア切断面を基準としたレークの測定データからコア座標系水平面からのレークに換算し、さらに古地磁気データを入力することにより、磁北を基準とした座標系に対する方位も換算できるようにした。以後の Exp でもテンプレートとして使用すると良い。ファイルは共有サーバーの temporary フォルダーに入れて、グループでデータを共有できるようにした。
- 得られた層理面や断層面・条線のデータを Stereonet や FaultKin によりプロット。これら 2 つのソフトは用意しておいた方がよい。

Paleontology

- Lab Street Deck に上がって左奥が Paleontology / Petrology Lab. であり、比較的広いスペースにたくさん顕微鏡類が置かれている。静かで広くパソコンやプリンタもあるため、仕事がいへんに捗る。315 では、たった 2 人の Paleontologist でこの部屋を占有していた。

- この部屋には泥を流せる流し (Core drain) が無く、サンプル処理ができないため、コアから微化石を抽出するための処理は隣の Sample preparation Room または Thin section room で行う。315 の時は Sample preparation Room を Geochemist と共用した。この部屋の使い方について、あらかじめ Geochemist や Lab. Officer, EPM と同意しておくことが大切である。この部屋には弗化水素酸対応のドラフトもあり、硬岩の放散虫処理等も可能である。また、Core drain と Chemical drain を切り替えられる流しが3カ所にあり、ふるいを使った有孔虫の洗浄には Core drain を、また薬品のデカンテーションには Chemical drain をというように使い分けている。なお、この部屋には試料の乾燥に必要なオープンが無く、Thin section room のものを使っている (これは近い将来に改善される可能性あり)。この部屋のオープンの使い方はやや複雑で分かりにくいので、Tech に聞いた方が良い。
- 必要な薬品や器具がある場合には、まず Lab. Officer または EPM に相談すること。Tech に聞いても、彼らには対応する権限が無い場合がある。特定のタクサに特化したような薬品・器具は、現時点では船上に用意されていないので、自分で持参する必要がある (有孔虫のトレイやスライド、面相筆、分割器など)。
- Paleontology / Petrology Lab. の顕微鏡類には、Zeiss または Nikon のデジタル画像取得装置が取り付けられている。Zeiss の方は、パソコンに接続して専用ソフトから画像取得の制御を行う。マニュアルもあるが、高機能でやや煩雑である。Nikon の方は、画像取得装置の液晶モニタ脇に自分の USB メモリを差し込み、シャッターを押すだけで、画像が USB メモリに簡単に記録される。画質もとても良いので、Nikon の方をおすすめする。
- 船上ルーチンで微化石分析を行うコアキャッチャーサンプルは、Core on deck の放送があった20分後くらいまでに Tech が取り分けてくれる。もし実際にコアキャッチャーを見ながら特定の岩相を選びたい場合は、自分でラボ4階の Core cutting area に行って Curator と相談すれば、柔軟に対応してもらえる。なお、Core cutting area に入るためにはつなぎ服+防護メガネ+安全靴+ヘルメットの PPE フル装備が必要。
- 船上で使うデータベースアプリケーションの Stratigraphy は、操作がやや煩雑である。特に、自分が用いる種名やデータム、化石帯を登録する reference 整備の作業は、それで乗船当初の2日間ぐらいが丸々潰れると考えた方が良い。可能であれば、乗船前に JCORES のウェブページを参照し、マニュアルを精読するとともに、reference データファイル (jcsr ファイル) を所定のフォーマットで準備しておくべきである。
- コアキャッチャーが丸ごと Flow-in やマッドクラストである場合もある。なるべく Core processing deck に足を運び、カットされたコアを自分で実際に観察するようにした方が良い。そうでなくとも、Paleontology Lab. にずっといると周囲の動向から取り残されがちになるので、なるべく邪魔にならない程度に上下のフロアへ顔を出した方が良い。

Physical Property

- XCT, MSCL-W, MSCL-Image, MSCL-Color は Lab Tech が担当したので、研究者は熱伝導率と

MAD (moisture, density) を担当するだけであった (Exp 315) .

- 航海開始直後に EPM を通じて Lab Tech と各機器の測定条件 (interval や測定条件など) をつめる必要がある。
- Exp 315 ではルーチンとして扱われていない Vane shear と Penetrometer を研究者のお湯棒によって急遽行なうこととなった。そのような場合、マニュアルなどが IO 側で整備されていない (Exp. 319 では整備済みの予定) ので、研究者側の準備 (乗船前の事前連絡) が必要である。
- 特別な機器を持ち込み、それをその航海のルーチンとして実施することもある (Exp 315 では Cube 型に整形したサンプルを用いた P 波速度と比抵抗の異方性測定が行われた) .

Paleomagnetism

- シールドルームに 2G 760- Long Core 超伝導磁力計, スピナーマグネトメーター SMD-88 (夏原技研), 交流消磁装置 DEM-95 (夏原技研), ARM 用交流消磁装置 DTECH D-2000, 熱消磁装置 TDS-1 (夏原技研), 帯磁率異方性測定ユニット Kappabridge KLY-3 および CS3, 2G フラックスゲート磁力計および Walker Portable 3 軸フラックスゲート磁力計 (Model FGM-5DTAA), ホール効果素子磁力計 (model MG-5DP) が装備されている。またパルスマグネタイザー MMPM10 (Magnetic Measurement Ltd), が磁力計室前室に設置されている。機器の整備状況はできれば EPM を通じて事前に調べておく方が良い。現在 (Ex315) 使用出来ないのは, ARM 用交流消磁装置 DTECH D-2000, パルスマグネタイザー MMPM10 (Magnetic Measurement Ltd), 2G フラックスゲート各機器には Cook Book が備えてあるがまだ完成版ではないのでコメントし改良して行く必要がある。
- 古地磁気詳しいマリンテクニシャンが乗船しているが、彼らは他の機器のオペレーションを主に行い、古地磁気ラボは研究者にまかされることになる場合がある。プログラムの設定等変更しては行けない事があるので、マリンテックと事前に良く相談しておく必要がある。自分で解決出来ない事はマリンテックに聞くこと。
- コアの座標系、磁力計の座標系、ソフトの座標系をきちんと把握する事。古地磁気データは構造地質系の航海ではロギングイメージとコアデータ、構造地質データ、CT-Scan イメージ等を結びつける重要なデータで他の分野からもオリエンテーションをつけて欲しいとリクエストがあるので、混乱しない様に航海前に話し合っておく必要がある。JR 号で使っていた系を踏襲するのがもっとも混乱がないと思える。
- 測定したデータアップローダーで J-CORE にデータを上げる。これは研究者がやるのかテクニシャンがやるのか要相談であるが。！！現在一回アップロードしたデータは上書きできるが削除できないので要注意！！
- 古地磁気関係の教科書等は一切ないので必要あれば用意しておく事。
- コアフローの順番は磁気測定が一番最後で測定が終われば冷蔵庫に格納される。色測定の後に回ってくるのでサラップがかかったままになっている。しっかりラップされていないと測定中に引っかかる可能性がある。気になる場合はラップをはがして測定した方が良い。
- サンプルトレーラーの長さは最大で 1 5 7 cm である。これ以上は測定出来ない。

- サンプルが重く測定中にワイヤーが外れる事がある。その時はあわてずアポートボタンを押す。自分で問題解決出来ない時はマリンテックを呼ぶ
- 試料の整形道具としては、core picker と double bladed saw がある。
- 堆積物のサンプリング道具はスパチュラ程度しか今の所ない。
- サンプラーとして u-channel やプラスチックキューブが用意されている。実験室は夏原技研のカリブレーションサンプルが置いてあるので、これらを使って様々な機器のチェックができる。

Logging

- Exp 314 では、コンピュータ室(Data Center/Computer User's Rm./Library)に logging data 解析用のワークステーションが3台設置され、これらを使用してデータ解析を行った。
- ワークステーションには、GeoFrame (Schlumberger)、Geolog(Paradigm Geophysical)、GMIimager(GMI)といった解析用のソフトウェアがインストールされており、簡単なソフトウェアの紹介やトレーニングのあと各自で練習して使用した。マニュアルも備えられている。Exp 314 の場合は、事前に CDEX が実施したソフトウェアのトレーニングに参加することも可能（都合があえば）であり、また航海中に実際にデータが手に入るまでかなりの時間があつたため、ソフトウェアの習熟に関してはあまり問題がなかったが、今後の航海ではどのようになるか不明。できれば乗船前にソフトウェアにある程度習熟しておくほうがよい。また、Exp 314 は LWD のみを実施するという特殊な航海であり、今後の航海（コア取得を中心とし、logging も実施するような航海）では、ワークステーションの台数や設置スペースが変わると思われるので、注意が必要。

4. 生活上のメモ

(a) 衣・住

- 船内生活の細かい問題については、まず EPM に相談する。
- 各自の船室は、乗船後すぐに割り当てられる。ブリッジに行って鍵を受け取り、サインする。部屋は個室で、棚・電灯付き机、椅子、シャワー、トイレ、洗面台（鏡付き）、ロッカー2台がついている。ベッドの上に扉付きの棚2つあり。ベッドの下も収納スペース（引き出し4つ分）なので収納に困ることはない。
- 両面テープや吸盤、或いはマグネットで貼れるフックを持っていくと、衣類などを掛けるのに便利。
- 船内は空調されているが、とりわけ研究室は寒いことがある。日本人と外人の体感温度にかなり違いがあり、また個人差もあるので、暑いところの航海でもトレーナー、長ズボンなどを持っていくこと。特に居住区は乾燥しているのでハンドクリーム、リップクリームなどを持参するとよい。
- 空調のせいで居室は相当に乾燥している。Tech の一人は、寝る前に浴室の床に水を撒き、浴室の扉を全開にして寝ていると言っていた。それでも翌朝までには完全に乾燥してしまう。乾燥が苦手な人は、のど飴のようなものを多めに持参すると良い（それでなくても船上では軽いおやつやコーヒー豆などが足りなくなりがちなので、持参すると良い）。
- 運動靴かデッキシューズ（通常の船内活動）、ゴムゾーリ（シャワーの時など）は持参した方が便利。
- PPE（ヘルメット、ゴーグル、安全靴）が全員に貸与される。rig floor に行く人は PPE プラスカバーオール（つなぎ服）を装備しなければならない。安全靴のサイズの用意が十分ではないので、まったく足に合わないサイズを割り当てられることもある。持参する事を勧める。
- 洗濯は毎日頼める。部屋番号の書いてある網状の袋に入れて部屋の前に出しておく（「C」と書いてあるものを使うこと、「D」は作業服など dirty なものを）。袋のチャックがすぐに壊れるので、不具合があった場合には司厨長（厨房にいる）に相談すると新しいものをくれる。高温で乾燥させるのでひどく縮んでしまうことがある。また、洗剤が強いせいか濃色の物は色落ちする。戻ってきた洗濯ものは、すぐに点検する必要がある（315 では、ついに戻ってこなかったということがあった）。プレスもしてくれる。下着も洗ってもらえる。ただし、シャツなどの服は縮んでしまうことを覚悟しておくこと。一日のうちに何度も回収に来てくれて（おそらく4回）、6~8 時間後には仕上がって帰ってくるので、ジムなどで汗をかいた時にはありがたい。

自分でランドリーを使つての洗濯も可能

- タオルは毎日交換してくれる。セッケンは部屋に用意してあり、なくなった時には部屋のドアに「石鹼をください」と英語で書いて張っておけばくれる。ただし、シャンプーは配給されないの、持参するか船内売店で購入する。トイレットペーパーは自分で補充する。各デッキのロッカー内にある。

- ジャグジーがあり自由に使える。毎週2日（水曜日と土曜日）は女性専用日。水着持参のこと。
- Bed making は毎日してもらえる。部屋の入り口左上の設置してあるカード（自分の working time を示すもの）を適切に設置していれば、その時間内に Bed making をしてもらえる。
- 時々、シャワースペースのカーテンも洗濯してくれるが、戻ってくるのに4-5日かかる。その間はカーテンなしでシャワーを使わねばならない。
- 部屋の入り口左上に設置しているカードは自分のワーキングタイムを示すもので。表裏に6:00~18:00, 12:00~24:00, 18:00~6:00, 24:00~12:00の四通りの時間がかいてある。もっとも自分の活動時間に近いものを表の上にしてさしておく、その間に bed making をしてくれる。また、ふさわしい時間帯が無ければ自分で紙にかいてドアに貼っておくことも可能（たとえば、9:00~21:00 など）
- 船内のコンセントは日本式で100V。ラボなどには200Vのものもある。ドライヤーはない。
- 船室内は部屋によるかも知れないが、基本的に静か。ちきゅう自体は24時間体制で動いているため、常に誰かは部屋で休んでいる。キャビン内、及び居住区廊下は静かにすること。
- 航海だけならば衣料品は3~4日分持っていれば大丈夫。
- アラーム付の腕時計等があると良い。窓が無い船室が多く、起床の時間がわかる。
- 衣服は、色々な温度条件に対応できるものを多種類もっていくのがいい。同じものを多数もっていく必要はない。寝ている間に洗濯が完了しているから。短パンから厚い上着までが必要なこともある。
- 洗濯物は数時間で戻ってくるので、毎日同じものを着ることが出来る。出したものは熱で縮んでしまうが、いったん縮めばそんなに変わらない。
- 寝室に備え付けのロッカーに匂いがこもるので、消臭剤を用意しておいた方が精神安定上、良いと思った。
- ロッカーは備え付けられているが、ロッカー内にハンガーが無いことがある。その場合には司厨長に申し出ると手配してくれる。
- 航海が6週間目ともなると、ちょっとしたことで衝突します。乗船回数が多い人は航海が始まってから終わるまで、乗船している人についてのうわさ話をしない・参加しない、他人の仕事に首を突っ込まない、などの共通点がありました。文句を言われていた人は、自己中心的な人、積極的には手伝いをしない人でした。

(b) 食

- 食事時間5-7（朝）、11-13（昼）、17-19（夕）、23-1（夜）4回（6の倍数の前後1時間）。朝食以外は heavy meal が出る。
- 食事はカフェテリア形式で、研究者・船員全員が同じ食堂で食べる。レパートリーはかなり豊富で、生野菜も非常に充実している。脂肪分と塩分の多いメニュー（ステーキが毎回のように入場する）は魅力的だが、なるべく炭水化物や繊維分を多く取るようにした方がよい（嗜好の問題だが・・・）。ビタミン剤などのサプリメントを持っていくのも良い。

- 主食はステーキなどの肉料理であるが、魚・海老・イカなども出る。本格的ではないが、中華メニュー（餃子・シューマイ・チャーハン・麻婆茄子、炒め物など）も出る。かなり頻繁に日本食もの（押し寿司、稲荷寿司、巻き寿司、そば、煮物、豆腐など）が出される。スパゲティ、ピザ、ハンバーガーなども時々出る。ビーフカレーはほぼ定番昼食メニュー。
- 朝食は和食的なものが充実している。味噌汁とシラスおろし、海苔佃煮、昆布佃煮、焼き魚が毎朝必ずあり、たまに納豆もでた（逆のシフトの場合、これらの和食を食べられなく残念）。もちろんこのほか洋食系のベーコン・卵・ソーセージなども必ずあった。夜間勤務の掘削要員から苦情が出て、朝食にもステーキを頼めるようになった（見たことはないが・・）。夜番だと朝の食事は昼食なのに、朝食用のメニューしかなく、苦情が出ている（しかし改善される様子はない）。
- パンは3～4種類ある。トースターは自由に使えるが、ちょっと凝ったもの（かつ日本語表示）なので外国人には不評。
- ソース、ドレッシング、ビネガーの類は豊富にある。しかし、油っぽいものが多く、種類が限られているので乗船時に自分の好みに合うものを持っていくとよい。
- 冷蔵庫内のサラミ、チーズ（カマンベール、クリーム、スライス、青黴）の類は種類が豊富で、セルフサービスで食べられる。
- デザート（ケーキ、プディング、タルトなど）は豊富。ソフトクリームもセルフサービスであるがいつでも食べられる。サブライボートが来た後だけヨーグルトがある。
- フルーツも必ず3種類ほどおいてある。りんご・オレンジ・グレープフルーツ・メロン・みかんなど
- コーヒー、紅茶、ココア、ミルク、ジュース類（トマト、オレンジ、リンゴ、グレープフルーツ）はいつでも飲める。
- 箸は食堂にあり、毎食時に緑茶が急須でおいてある。
- コーンフレーク、ライスクリスピー、クラッカーなどは常時出ている。
- 嗜好品は、若干持参してもよい。電子レンジは、食堂内にある。お湯はいつでも使える。お湯は各フロアに置いてある給湯器を利用することができる。インスタント・ラーメンやパックご飯、お茶づけなどを持参することもできる。
-
- 食事時間以外も食堂にてパン、クッキー、ケーキ、アイスなどの食料や、コーヒー、牛乳、ジュースとった飲み物を取ることができる。ただし、食事の時間が過ぎても食堂に居座ったり、飲食することは避けた方がよい。厨房の方が掃除・消毒作業に入れません。
- バーベキューを行うことはできません。
- ライブラリー横のラウンジには3:00と15:00におやつが出る。ピザ、サンドウィッチ、肉まん、シナモンロールなど。

(c) 娯楽

- DVD 映画の DVD は Nav. Bridge の Radio Officer の部屋で借りることができる。日本のものと

海外のものが半々くらい。全部で100本近い。液晶プロジェクタを用いて、自分のパソコンからDVD映画を映写することもできるので、自分の好きな映画のDVDを持参するのも良い。

- ウェイトトレーニングができる設備と部屋がある。ランニングマシンなどもある。使うときは運動用の靴着用のこと。船なので、heave（船体の上下動）によって、見掛けの重力加速度が9.8より大きくなる事がある。高重量を扱う時には十分注意する事。
- ヘリが来ないときは、ヘリデッキではジョギングができる。これは爽快なのでおすすめ。下がかたいのでソールの厚いシューズを着用することが必要である。
- 食堂、ラウンジ、レクリエーションルーム等にはTVがある。NHK-BSとBBCが映る。陸に近い所では地上波が受信出来る事もある。
- 卓球ができる。Exp315 現在卓球台は Cinema Room に設置してある。研究者も含め船員などと一緒に楽しむことができる。ただし、映画上映中（必ずしも誰かが観ているわけではないが）はそれなりの配慮をすること。
- 各種ゲーム、楽器があり、ピンポンのトーナメントも行われることがある。何かできると研究者ばかりでなく、船員と親しくなるよいチャンスである。食堂では積極的に船員さんらと席をともにして、コミュニケーションを図ると良い。
- 船内禁酒はかなり厳密に守られている。少なくとも公然と飲んでいる人はいない。サイエティストとしては、他のクルーとの関係上、酒類は持ち込むべきでない。喫煙場所も限られている（実験室、Science Lounge は禁煙）。
- 海域によっては日差しが強いので、紫外線防止クリームを持って行くといい。特に低緯度では日差しが強いので、サングラスは絶対必要である（安物で十分）。
- Recreation Room 内に茶室あり。茶器を持ち込んで Tea Ceremony を開くことも可能。
- ラボではバースデイ・パーティなどのイベントが開かれることもあるので、ちょっとした日本製のおみやげ（折り紙でも充分）を2-3点用意しておけば喜ばれる。

(d) その他

- 避難訓練（fire and boat drill）が週に1度行われる。原則日曜日の午前10時。自分のPPE（ヘルメット、ゴーグル、安全靴）とライフジャケットを装備して集合場所（Lifeboat, #1-4）へ行く。事前に場所を確認しておくこと。
- 船内売店で買えるものは、歯磨き、シャンプー、ローション、チョコレート、ガム、煙草（シガレット）（週に2日水曜・日曜に売店が開く）支払いは日本円・米ドルで行なうので、必ず持っていくこと。
販売している物品・金額については最後に添付してある表を参照。
決して船内売店をあてにしているといけない、品揃えも非常時に必要なもの程度ですので、自分に合ったものは自分で持ち込むこと。
- 爪きりは医務室にもない。髪の毛が伸びるのは仕方がないが、爪は切らないと邪魔である。
- 看護婦が乗船している。医療設備、医薬品も比較的充実しているが、常備薬は持参した方がよい。酔い止めの薬ももらえる。歯の治療はしないので、乗船前に済ませておく。

- Leg ごとにロゴを乗船者の中で募集して、投票で決める。これを航海の終わり頃に、T-シャツにアイロンプリントしたものを貰える。また、持参したT-シャツ（無地）にプリントしてもらうことも可能。
- 船内放送で呼び出されることがよくあるので、注意が必要である。逆に各所にある電話から他の研究者等を呼び出すことも可能である。また、コアがリグフロアに上がった時、sample が sampling table に上がった時にも、sampling shift の当番の人がその旨をアナウンスする（たいていは、Core ##, on the sampling table. Please come and get it. などと言う。後の部分は慣れてくると様々な言い回しが出てくる）。ただし、ベッドルームの船内放送は普段は切っている。
- 船内の見学ツアーが、出航後初めの頃に企画された。（314）
- デジカメで撮った写真（の気に入ったもの）は、サーバにアップします。「今週の写真」に選ばれることもあります（今のところ特に特典はありませんが・・・）。

OBS カード

- 船内の目安箱に相当する OBS (observation) card が各所に設置されている（ラボでは Lab Management Deck）。これは船内で経験したり発見したりした良い行為や悪い行為 (act)、或いは設備の良い点や悪い点 (condition)、或いは改善提案等を自由に書く物である。仕事に関する事でも、生活に関する事でも何でも良い。例えば、船内設備に不満を感じた場合等はまずこのカードに書くと良い。物柄にもよるが、簡単な事なら比較的すぐに対応してくれる。各部署の代表者が参加する毎日の夕会合で Safety Officer が全て紹介し、対応を検討する。

編集

J-DESC 事務局

協力

CK06-06, IODP Exp 314 & 315 乗船研究者

「ちきゅう」売店 アイテム一覧

No.	Item	Selling Price
1	Kao Merit Shampoo	\$5.00
2	SeaBreeze Shampoo	\$5.00
3	Toothbrush	\$2.00
4	Toothbrush	\$3.00
5	Schick Shaving Foam	\$7.00
6	Gillette Shaving Foam	\$5.00
7	SeaBreeze Deodorant	\$8.00
8	Disposable Shaver	\$2.00
9	Cadbury Fruits & Nuts chocs.	\$1.50
10	Cadbury Caemelo chocs.	\$1.50
11	Cadbury White chocs.	\$1.50
12	Cadbury Dairy Milk chocs.	\$1.50
13	Snickers bars chocs.	\$1.50
14	Columbines x 85gms	\$1.50
15	Mars bars chocs.	\$1.50
16	Kit-Kat chocs. x 45gms	\$1.50
17	Cadbury Cherry Ripe bars	\$1.50
18	Pascalls White Gums x 120gms	\$1.00
19	Pascalls Barley Sugars x 300gms	\$2.00
20	Marella Lollies Jubes x 170gms	\$2.00
21	Jelly Beans x 170gms	\$2.00
22	Minties x 150gms	\$2.00
23	Pascalls Jelly babies x 170gms	\$2.00
24	Snakes Alive x 175gms	\$2.00
25	Green Gum Chewing Gum	\$1.00
26	Nabisco Potato Chips	\$3.00
27	Nabisco Consomme Potato Chips	\$3.00
28	Coppertone SPF30 Sunscreen	\$5.00
29	Winfield Blue Cigs. (packet)	\$9.00
30	Winfield Gold Cigs. (packet)	\$9.00

参考資料（「ちきゅう」では Petrology に関する情報がまだありません。以下は JR 号での情報です）

Petrology

- 次のウェブサイトに Technical Note だけでなく、JOIDES Resolution での経験の蓄積をもとに作成された詳細な測定・ハンドリング手順書「Cookbook」が公開されている。<http://www.odplegacy.org/operations/labs.html>
- Index Properties の計測は以下の手順で行われる。
 1. 岩石をスプリットした後、index properties を計測する岩石試料を選択する。その際、岩石に亀裂がないことを確認する。選択後、岩石カッターで 2cm のキューブもしくはミニコアに加工する。
 2. 数時間（または 24 時間）海水に浸し、wet 状態にする。この際、デンシケータとポンプを使って減圧環境下で海水に浸すとよい。
 3. 上記堆積物の手順に従って wet 状態の質量、dry 状態の質量・体積を計測する。計測後、ソフトウェアが計測結果をデータベースに登録してくれる。
- Thermal conductivity
 1. 岩石をスプリットした後、熱伝導率を計測する岩石試料を選択する。熱伝導率を計測する際、thermal joint compound を用いるが、これは岩石の化学分析の際にコンタミネーションとなる。そのため、他の研究者と議論して岩石試料を選択する。
 2. 岩石とアクリル板の接触をよくするため、岩石表面を平らにする。紙ヤスリを使ってよいかどうか、あらかじめ他の研究者に確認する（コンタミネーションとなる可能性があるため）。
 3. 数時間（または 24 時間）海水に浸し、wet 状態にする。この際、デンシケータとポンプを使って減圧環境下で海水に浸すとよい。
 4. 岩石の熱伝導率は、小型のプラスチック容器に海水を入れ、その中に岩石試料とアクリル板を浸して行う。この海水の温度をあらかじめ室温と平衡になるようにしておく（数時間必要）。
 5. アクリル板に thermal joint compound を塗り、岩石に密着させる。さらに岩石とアクリル板がずれないように輪ゴムを使って固定する。その後、小型のプラスチック容器内の海水に浸す。この際、アクリル板とケーブル線をつないでいるコネクタ部分に海水が接触しないように海水の量を調整する。
 6. 計測は専用のソフトウェアで行う。計測終了後、熱伝導率を計算してくれる。
 7. 計測終了後、計測結果をシートに記録する。計測専用のパソコンに計測結果が記録されるが、データベースには登録されない。これはテクニシャンが行う。
- 回収された core が掘削時の上下方向を保存しているかどうか判断する（paleomagnetism のため）。
- いくつかの fragments に分れている core が本来一体の物であったか、それとも個々ばらばらであったのかを判断し、もし一体のものであることが確実ならば、原状に復元し（三次元ジグソウパズル？）、同一の piece number を付ける（だいたい technician が行う）。
- core は縦方向に二分割され、working half と保存用の archive half になる。各 sample を二分割れ切る位置を決定するのも petrologist の役割である。何らかの特徴的な部分（例えば、glass, vein, alteration halo など）が、一方に偏らないようにする。このあたりの判断の際に、curator との間で意見がくい違ふことがしばしば起こる。
- 以上の作業が終了し、各 sample piece に numbering が行なわれると、working half から paleomagnetism, physical property, XRF, thin section のための sampling が行なわれる。通常 paleomagnetism に用いられた minicore が他の目的に利用される。thin section は、mini core 整形の時にできる chip から作られることが多い。もちろん必要に応じて、他の部分から作ってもよい。とくに岩石組織が重要な場合、Over-sized の薄片も可能である。thin section を作ってもらうには、thin section request form に記入する必要がある、この request form を rock chip に添えて、thin section 担当の technician に渡す。（sampling は、もう一段下に移動した方がよい。VCD の後。）
- archive half について visual core description を行なう。手順、記載事項については、description の統一性を保つために TAMU の staff scientist たちが詳細な checking list を作成しているので、その順番にしたがって各 sample（通常は unit ごとにまとめて記載する）の description を進める。岩石の種類によっては checkinglist が不適切な場合があるが、その際は staff scientist と相談する必要がある。form は 4 枚つづりの複写紙なので、下までコピーされるように強く記入する必要がある。Leg153 では、visual core description は spreadsheet (Excel) の上で行なった。専門分野ごとに必要な記載項目を相談し、igneous petrology, metamorphic petrology, structural description の 3 つの sheet を用いた。最終的に、これらを合体（リンク）させて、共通の VCD シートを作成した。
- # VCD シートや、thin section description シートは、その Leg の petrologist が仕事しやすいように、各人の意見を採り入れ、随時変更可能である。その際、昼シフトと夜シフトのグループで意見が食い違い、トラブルになるので、シフトの引継の時間にきちんと話し合う必要がある（Leg173）
- thin section は request の翌日に届けられるので、適時 microscopic description を checking list に従って複写式の form に記入する。鉱物組成については、必要に応じて point counting をする。現状では自動送りの stage は 1 台しかない。Leg153 では、microscopic description の spreadsheet (Excel) を作成した。

- descriptionを行なう際の参考書としては、"Rock Forming Minerals"と他の2-3の optical mineralogyの本が図書室にある。ただし、反射顕微鏡による観察同定のための参考書は不備である。
- 乗船中に作成・記載した thin section は、一般に co-chief, staff scientist が管理・保管することになる。必要に応じて彼らに相談して、借り出すことができる。

Leg 173 では、製作した Thin section は常に顕微鏡の側にあり、Petrologist 全員が、毎日記載・観察できた。自分の専門以外のよく分からない岩石については、その専門の人に聞けば、大抵親切に教えてくれるので、必ず人に聞くようにした。

Petrologist が多い航海は、レポートの書き方から、サンプリングまですべてに関して衝突が耐えないらしい。Leg173 でも、仕事手順や航海後の研究に関して、常に議論が耐えなかった。

航海後の研究について、共同研究をたくさん持ちかけられ、断るのに苦労した。アメリカ人などは、乗船中に研究費獲得のために、幾つ論文を書くか、誰とどう言った共同研究をするかなど詳細にわたる申請書を書かなくてはならず、必死だった。とくに、使用できる機器・分析の手法に関しては敏感で、使えそうだと思うと、とにかく共同研究をもちかけてくるので、要注意 (Leg173)。

- 今後 Microbiology との共存で掘削が行われることが増えると予想される。また IODP からの変化も多いので、以下に Exp.301 における Petrologist の作業をまとめる。

IODP EXP 301 における作業行程

- 1: Microbiologist が岩石のサンプリングを希望している場合、
Microbiologist は、コンタミを防ぐため Cat walk またはコアは半かつする部屋でサンプリングを希望する。この場合、Petrologist は、サンプリングに立ち会い、岩石の特徴を簡単に説明し、自分たちの研究や記載の上で重要になるサンプル、Microbiologist の希望するサンプルを選ばなければならない。ここでは、Microbiologist と Petrologist が希望するサンプルが同じ場合があるので、Co-chief や Staff-scientist も立ち会い、話し合っ決めて。また、Microbiologist は、Whole rock でサンプリングを行うので、この場での簡単な記載が必要である。
 - 2: 岩石の Orientation は、テクニシャンのほうで決めてくれた。その後、Petrologist は、コアに半かつする際の線を引く(なるべく、Archive と Working half の特徴が同じになる様なところに線をひく)。その後、テクニシャンによって岩石が切られる。Organic geochemist が岩石サンプルを希望したので、半かつ後にサンプリングが行われる(これまでは、すべてゴム手袋をはめての作業)。その後、各サンプルにサンプル番号がテクニシャンによってつけられる。
 - 3: DIS Imager で Archive half をスキャンした後、Archive half を記載する (VCD: visual core description, Piece log, Vein log, Alteration log, Unite log など)。また、別の Log が必要であれば、研究者で話し合い追加する。これらの記載は、統一性を図るために研究者同士である程度の基準を話し合っ決めての方がよい。Core の特徴的な所の写真が欲しければ、Image specialist に写真を撮ってもらえるので、リクエストシートに記入する。
□乗船研究者が同じ写真を見てコンセンサスを形成することができるように、自分が取りたいと思う箇所があれば、自分のカメラに納めるだけでなく、必ず船内共通のデータベースに入れておくべきである。
 - 4: Working half の方で、薄片、ICP、XRD 分析の場所を選び、リクエストシートに記入する。薄片のリクエストは、別紙にも記入する (2枚つづり)。また、PMAG, TC, PP などの他の分野の分析箇所についても相談する。
 - 5: 薄片は、リクエストシートに記入後、1-2日 で手元に届く。薄片の記載は、Microscopic description があるので、岩石名、鉱物組成、2次鉱物などを記載する。顕微鏡写真が必要であれば、顕微鏡の隣にある Mac で撮影を行う。顕微鏡写真は、Photomicrograph log に撮影順に撮影条件を記入する。写真のスケールは、写真幅となるので倍率の記入を忘れないようにする。
 - 6: ICP、XRD 分析の結果も数日 で届くので、解析を行う。XRD データは、Core lab にある Mac で解析ができる。
 - 7: 乗船中に作成された薄片は、航海後に借りることができた (1年間)。ICP、XRD 用の岩石粉は、サンプルと持ち帰ることができた。
- Hard rock のレグは、コアがあがってくるまで時間的余裕があるので、かなり詰めた肉眼観察記載や薄片記載もできる。薄片観察や船内計測のためのサンプリングは、最も重要と思われる箇所で行い、船上でおおざっぱなコンセンサスを形成するようにしたい。持ち帰りサンプルを確保するために敢えて重要な部分でサンプリングを行わない場合もあるようだが、あまり望ましいこととは思えない。