

第2期ドームふじ深層掘削 2006-2007 週間報告

第一週 (12月12日(火)から12月16日(土))

(概要)

48次ドーム航空隊5名は11月5日に成田空港を出国し翌6日にケープタウンへ到着した。中国と韓国からの交換科学者と合流し、南極ノボラザレフスカヤ滑走路には天候の悪化が予想されていたため予定より1日早く9日早朝にイリュージン機により到着した。11月11日にバスラーターボ BT-67 機による内陸 ARP2 へのフライトが予定されていたが、前日のフライト着陸時に山地付近にて機体損傷し、BT-67 機の運行が不可能になった。ALE のツインオッターにより人員は翌日に救出されたが、ARP2 への代替機としての使用は困難だった。DROMLAN (ALCI) の対応としてカナダから新規の BT-67 機を導入することになり、そのノボラザレフスカヤへの到着が12月1日であった。待ちに待った ARP2 へのフライトが12月3日に実施され、ここから長期滞在を余儀なくされた47次航空支援隊とともに雪上車により12月12日にドームふじ基地へ到着した。基地はすでに47次先発隊によって立ち上がっており、現在47次隊7名、48次隊は交換科学者を含めて7名、計14名で元気に基地生活をしている。

深層掘削については、掘削孔に深層ドリルを孔底まで下ろして、1年間の変化をチェックしたが、ドリルは接地圧の変動もなくスムーズに下りたので、昨シーズン終了とおなじ状態でチップの堆積もほとんどないことを確認した。検層観測のあと、深層掘削を再開する予定である。コア処理も開始して、コア現場処理に必要な物品の確認、国内輸送するコアの移動、コア最終貯蔵庫、コア一時貯蔵庫にあるおんどりのデータ回収および再設置を行った。

1. 天気概況(12月10日～16日)

天気は、11日から12日まで上層雲が広がり薄曇となったが、その他は概ね晴または快晴で経過した。視程は良好で10km未満となることはなかった。11日には細氷を観測した。観測結果：平均気圧603.5hPa、最高気圧604.8hPa(15日)、最低気圧600.6hPa(10日)、平均気温-34.8℃、最高気温-28.3℃(15日)、最低気温-43.9℃(11日)、平均風速2.8m/s、最大風速6.1m/s(16日)、最大瞬間風速7.3m/s(15日)

2. 深層掘削

(概要)

12月12日にドームふじ基地へ到着してから掘削準備を行い12月16日に掘削孔に深層ドリルを孔底まで下ろした。1年後の変化をチェックしたが、ドリルは接地圧の変動もなくスムーズに下りたので、チップの堆積、硬化などはなく、昨シーズン終了とおなじ状態であることを確認した。

<12月12日(火)>

12:20にドームふじ基地着。新人の基地周りオリエンテーションや車輛物資の搬出、基地内収容、掘削場への物資搬入、橇ワイヤーはずしなどを行った。久々の風呂入浴後に14名での豪華晚餐。

<12月13日(水)>

休養日。今後の作業日程を検討する。

<12月14日(木)>

08:00-12:00、13:30- 18:00 まで作業

<作業内容、順不同>

- ・掘削場整理
- ・ウインチチェック、オイルチェック（少し濁っている）
- ・インバーターはすでに稼働中
- ・ホイストチェック、ボルト増し締め
- ・脱水機チェック、オイル補充、ジェットヒータで加熱、試運転OK
- ・リフターの付近の雪洞天井雪落とし
- ・ブチルラインチェック
- ・掘削ピットチェック
- ・マスト増し締め、エンコーダシリコンチューブ交換
- ・コンピューター調整（ドリル、検層とも）
- ・コア処理用品、宇宙線サンプリング準備
- ・ドリル組み立て・調整

耐圧室の減速機を交換するために分解したら、ブチルがもれていた。軸受けのシャフト

シール破損。昨シーズンに引き続いて2回目になる。交換。

- ・リフターの母屋修理
- ・ブチルを地上から12本分注入。
(掘削場の室温はマイナス25度前後であった)

<12月15日(金)>

08:00-12:00、13:30-18:00 まで作業

- ・耐压室に組み込んだモーターはNo.1モーター、減速機は1/100。この減速機は2005年11月25日使用、2006年1月10日に交換した整備品。
- ・耐压室組み立て
- ・コアバレルからカッター、コアキャッチャー、シューを外す。新しく持ってきたシューを取り付けようとしたが、割りピンが途中から入らなくなった。午後からカッターマウントの補修。ガタツキを直して、全体的にバリを取る。なお、シューは取り付け穴位置が微妙に違い、また設計図とは異なっているとのこと。旧P3と新P3.5がほぼ同じ高さ。
- ・モーター、コンピューター組み込み。通信テストOK。
- ・ブチルカラドラムデポ、チップ用カラドラム6本設置
- ・マスト調整、ピット蓋調整
- ・ドリルの接地圧、傾斜計の調整
- ・ドリル組み立て
- ・リフター小屋修理終了

<12月16日(土)>

08:00-14:00、15:00-22:00 まで作業

(掘削場温度-27度)

- ・マストのドリル受け調整(ショートドリルのため、操作性をよくした)
- ・10:00-10:30 お払い(神棚、ドリル、掘削孔)
- ・10:34 からショートドリル(氷床底部掘削用ドリル)を降ろす。底まで行って、無事戻ってくる。深さも、概ね想定内。
- ・ドリルを外して、検層準備。テストケーブルでは通信が問題ないが、実ケーブルだとノイズのためか、通信が出来ない。結局、検層コンピュータの通信系の固定抵抗を可変抵抗に取り替えて、抵抗調整で通信可能。それ以外に、コネクタの断線などがあり、復旧に手間取った。接地圧の抵抗が、2kΩ仕様であるのに、1.5kΩのがとりつけてあった。また、

36 次のときは1k Ω であったそうで、そのため接地圧表示については、妥協が必要であった。耐圧室にコンピュータを組み込んで、各種センサーも取り付けて 22:00 作業終了。・カッターについては、再研磨品の高さは揃っているが、幾分製作品よりも背が低く、ピッチは小さめになる。

3. コア現場処理

(概要) 12月12日にドーム基地到着。コア現場処理に必要な物品の確認、国内輸送するコアの移動、コア最終貯蔵庫、コア一時貯蔵庫にあるおんどりのデータ回収および再設置を行った。

<12月12日(火)>

昼過ぎにドームふじ基地到着。コア最終貯蔵庫のおんどりのデータ回収。測定間隔が10分に設定されていたため2006年8月下旬～現在までのデータしか記録されていなかった。12/12のコア最終貯蔵庫の温度は-42 $^{\circ}\text{C}$ 。

<12月13日(水)>

ブリッドルゾーンのコア処理に使うコアカードとコアチューブ、中ダンのデポ場所の確認を行った。コア最終貯蔵庫、コア一時貯蔵庫のおんどりのデータ回収。測定間隔が10分に設定されていたため2006年8月下旬～現在までのデータしか記録されていなかった。12/13のコア一時貯蔵庫の温度は-48 $^{\circ}\text{C}$ 。

<12月14日(木)>

コア最終貯蔵庫、コア一時貯蔵庫のおんどりの再設置。バンドソーの動作確認を行った。

<12月15日(金)>

国内輸送予定のDF2コア(122～333m区間, Holocene分, 中ダン48梱)のコアケースに緩衝材として雪をつめた。24梱終了。

<12月16日(土)>

国内輸送予定のDF2コア(122～333m区間, Holocene分, 中ダン48梱)のコアケースに緩衝材として雪をつめた。48梱全て終了。コア最終貯蔵庫のリフター側へ集積した。また、国内輸送予定のDF2コア2400m以深の深層コア残半分70梱を最終貯蔵庫のリフター側へ集積した。