

第2期ドームふじ深層掘削週間報告(最終シーズン)2005-2006

第五週(12月18日(日)から12月24日(土))

1. 天気概況

18日から20日にかけて、最大風速11.1m/s、最大瞬間風速13.5m/sを記録し、高い地ふぶきにより視程が500mまで悪化した時間帯があった。この期間に、ドームふじ基地におけるC級ブリザード基準に達した。その他の日は、風は5m/s以下で、天気としては、21日から22日にかけて晴れた以外は、上層雲が広がり、概ね薄曇りで経過した。また、23日の夜遅くから24日の朝の内にかけて、視界内に氷霧を観測した。

観測結果:平均気圧618.9hPa、最高気圧621.1hPa(18日)、最低気圧615.7hPa(20日)、平均気温-31.9℃、最高気温-25.2℃(24日)、最低気温-39.7℃(21日)、平均風速5.3m/s、最大風速11.1m/s(19日)、最大瞬間風速13.5m/s(19日)

2. 深層掘削

(概要)

掘削深:2636.09m、掘削回数:46回、週掘削長:175.39m、平均コア長:3.81m

12月19日18:15に2500m、21:20に第1期深層掘削最終深度である2503.52mを突破し、新たな未知の深度の掘削が始まった。国内外からお祝いメッセージを受け取った。掘削は全般的に快調であった。自動掘削を開始したが、ドリラーによっては手動掘削を継続している。掘削孔への落し物があり、フィッシングを実施した。火山灰層が3ヶ所で発見された。

今週のシフト:Aチーム:新堀、本山08:00-12:30, 16:30-20:00、Bチーム:田中、斎藤12:30-16:30, 20:00-24:00、Cチーム:吉本、渡辺24:00-32:00。

{一日の区切りを午前8時から翌午前8時までとする}

12月18日(日)

掘削深2487.38m、掘削回数:7回、掘削長:26.68m、平均コア長:3.81m

24時間掘削第四週目スタート。順調な滑り出し。自動掘削開始。接地圧を10.5%、ウインチスピードをL38.0に設定してコアバレルを53rpm程度で回すと、快調に掘削していき、ドリラーは手持ちぶたさ。その後もウインチスピードや接地圧を微調整して、自動掘削はOK。コントロール室に記念パネルが付く。

12月19日(月)

掘削深2517.93m、掘削回数:8回、掘削長:30.55m、平均コア長:3.82m

掘削モニターのプログラム改良で安定動作するようになり、ケーブル速度も安定して表示されるようになった。18:15に2500m突破。21:20に第1期深層掘削最終深度である2503.52mを突破。ドーム住人全員で日本新記録の記念撮影。

火山灰層2504.580-2504.582(2mm幅)、薄い灰白色、斜めの層。

12月20日(火)

掘削深2544.63m、掘削回数:7回、掘削長:26.70m、平均コア長:3.81m

接地圧がときどき異常な動作をするので、作動トランスを温風とアルコールで洗浄した。切削中の電流値が多少上がってきたのでカッター交換。キャッチャもコアプレイクで860kgのRUNがあったので交換。その後は安定した掘削。最初の切削するくいつきの接地圧が小さくなってきたようである。

火山灰層2540.321-2540.325(4mm幅)、薄い茶色、斜めの層。

12月21日(水)

掘削深2575.06m、掘削回数:8回、掘削長:30.43m、平均コア長:3.80m

順調な掘削が続く。久しぶりに天気が回復して太陽がまぶしい。逆止弁から上方3000mmに設置したブラスターがチップに押されて下がり、適当に充填するように軽くブラスターを止めているが、一度途中で止まってしまう、チップが高密充填状態になり、電流値が急上昇し、最終掘進長が多少短くなった。

12月22日(木)

掘削深2601.75m、掘削回数:7回、掘削長:26.69m、平均コア長:3.81m

順調な掘削。カッターの刃先が多少鈍くなってくると、3mを超えてからの切削中の電流値が多少あがり、踏ん張りが利かなくなるのでカッター交換。コアブレイクも不調になったので、コアキャッチャー交換。コアブレイクについては、氷コアの結晶が大きくなっており、結晶粒界でブレイクしないと、なかなか切れなく(折れなく)なってきた。明け方に2600m突破。

火山灰層2578.283-2578.288(5mm幅)、薄い茶色、斜めの層。

12月23日(金)

掘削深2624.61m、掘削回数:6回、フィッシング回数:1回、掘削長:22.86m、平均コア長:3.81m

朝の引継ぎ時点から、ドリルを孔底に下ろして、最初の食いつきが異常になった。2600mを突破したときのRunでは、ドリルをいつもより早く下ろして食いつかせて正常掘削。そのあとの2Runは、接地圧を大きくかけて、何とか食いつかせて掘削したが、カッターを調べると、刃先がぼろぼろのため、フィッシングRunを行った。強力磁石のシューを1個取り付けて、掘削しようとしたが、接地圧があがっても滑るのみで駄目。地上にドリルを回収したら、スプリングピンが付いてきた。ドライブシャフトの上部フィルター下にあるスプリングピンが抜けていた。フィルターを押さえるリングを2段にして、もう抜けないようにした。カッターも新品にして、その後は順調な掘削再開。

12月24日(土)

掘削深2636.09m、掘削回数:3回、掘削長:11.48m、平均コア長:3.83m

順調な掘削。ドリルを下降するときの傾斜センサーのデータ解析で、掘削孔は2000m深まではほぼ真下であるが、それから曲がりだし、2600m下では昭和基地方面へ26m離れている。夜は楽しくクリスマスパーティー。

3.コア現場処理

(概要)

一週あたりに処理をした総コア長は285.0mと大きく伸びた。前の週から開始をしている氷床コアの精密密度計測も順調に経過した。第(特)期コアとの重複深度としてのコア処理は、今週処理をした最終深度2399.50mが最深となる。2399.50m以深は、第(監)期新規掘削深度としての処理となるが、この処理は掘削のより深部までの進捗を待ってからまとめて円滑に実施をする予定であるため、来年1月4日以降に実施をする。それまでの期間、12/26-1/3の期間は、昨シーズン現場処理作業を保留していたブリトル帯のコア(485.5m深~980.5m深の区間)処理を、時間の許す範囲で実行する。

今週のコア現場処理の進捗

深度:2114.5~2399.5 m(トラフ数として190)

長さ:285.0 m

◎日々の作業経過の詳細

12/18(日)

休日日課。藤田は基地当直。

12/19(月)

進捗は28トラフ42.0m (2114.50m~2156.50m)(五十嵐、西巻、藤田、古崎)

コア処理は順調。精密密度計測を6試料について実施。

12/20(火)

進捗は33トラフ49.5m (2156.50m~2206.00m)(五十嵐、奥平、西巻、藤田)

コア処理は順調。精密密度計測を6試料について実施。

12/21(水)

進捗は32トラフ48.0m (2206.00m~2254.00m)(五十嵐、奥平、西巻、藤田、古崎)

コア処理は順調。精密密度計測を5試料について実施。層位の傾斜が顕著になってきた。93mmφのコアに対して7.5mmの傾き。電気伝導度は顕著なピークは少ない。これ以降、顕著な層位構造については傾斜を計測し記録することとした。

12/22(木)

進捗は35トラフ51.0m (2254.00m~2305.00m)(五十嵐、西巻、藤田、古崎)

コア処理は順調。精密密度計測を1試料について実施。コア最終貯蔵庫にリフト設置作業(担当:奥平)を実施し、ほぼ完成をした。

12/23(金)

進捗は35トラフ51.0m (2305.00m~2356.00m)(五十嵐、奥平、藤田、古崎)

コア処理は順調。精密密度計測を2試料について実施。コア最終貯蔵庫のリフト地上部に蓋の設置作業(担当:奥平)を実施。

12/24(土)

進捗は29トラフ43.5m (2356.00m~2399.50m)(五十嵐、奥平、藤田、古崎)

コア処理は順調。精密密度計測を1試料について実施。発電機点検作業にともない、9:00-9:30の間は作業を中断。基地全体のクリスマスイベント参加のため普段より1時間早く18:00までに作業を終了した。。