無人磁力計メンテナンス（インホブデ）

1 概要

57 次隊では夏期に、無人磁力計の保守と観測データ回収、及び、引継ぎのため、沿岸域のインホブデへ日帰りのヘリオペを実施した。インホブデについては、52 次以降メンテナンスを行っておらず、データ伝送も止まっており、引継ぎも行われていないため、磁力計の状態が不明であった。

予定していた主な作業：
・データの回収
・ロガーボックスの交換
・バッテリーの交換
・（必要に応じて）太陽電池パネルの交換

磁力計の位置
南緯 69 度 51 分 21 秒、東経 37 度 06 分 31 秒
（南緯 69 度 51.35 分、東経 37 度 06.54 分）

ヘリ：しらせヘリ（CH）

2 参加者

57 次宙空隊員 3 名（田中、源、梅津）、56 次宙空隊員 1 名（仰木）の計 4 名
※役割分担
リーダー（源）、無線（梅津）、装備（源）

3 日程

2016 年 1 月 4 日（日帰り）

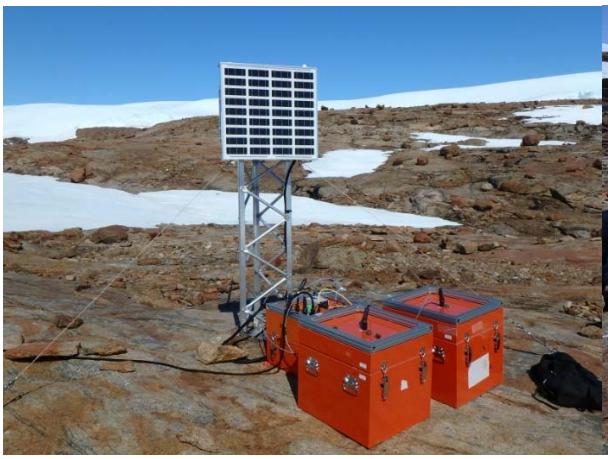
4 経過

1 月 4 日　天気：快晴、風：北東 3～4m/s、雲量：0
午前
・8:05　しらせヘリ（CH）で、昭和基地 A ヘリポート発
搭乗者：仰木、源、梅津、田中
物資重量：約 380kg
・8:55　インホブデ着
ヘリ着陸点の GPS 座標：南緯 69 度 51 分 23.20 秒、東経 37 度 06 分 40.89 秒

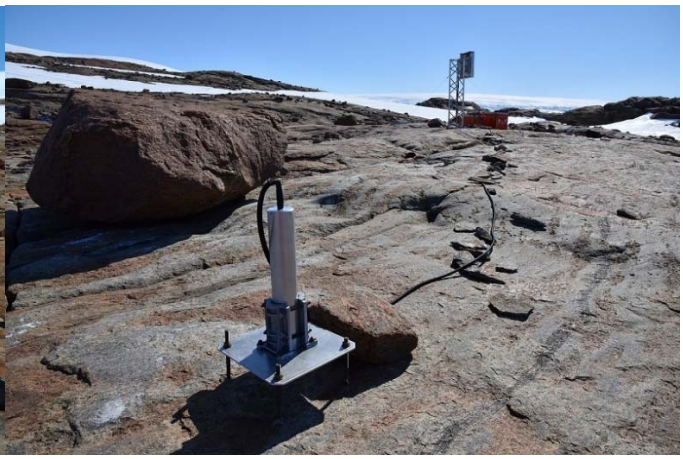



インホブデ着陸点

・イリジウムで昭和通信へ連絡（HF は繋がらず）。
・無人磁力計メンテナンス
　・磁力計システムの状況を確認。
　　外見上は、特に問題は見られなかった。
　・9:24（6:24UT）に、観測停止。
　・ロガーボックス交換。
　・バッテリー交換。
　　4 個全て交換。
　　バッテリー交換時に、バッテリー端子に繋がっているケーブルが細く劣化していたため、圧着端子部分が切れてしまった。交換用の圧着端子が無かったので、ケーブルの被覆を長めに剥いて、バッテリー端子に巻き付けて締めた。
　・太陽電池パネル交換。
　・CF カード挿入。
　・10:38（7:38UT）　起動確認ターミナルによる起動確認。
　　ケーブルの引き回しを修正するため、一度停止。
　　その後、起動確認再開。
　　しかし、「温度計測」、「ファイル保存」が点滅のまま。スリープまで進んだが、点滅が消えないので、一度停止。
　・予備の CF カードに交換して、初めから起動確認をやり直し。
　　今度は、最後まで進んだ。
　　※起動確認を途中で停止し、再開したことが、誤作動の原因となった可能性がある。
　・観測開始。
　・コネクタ部に自己融着テープを巻き、防水対策を施した。
　・14:00　無線で昭和通信に連絡。ヘリを要請。
　・17:00　インホブデ発。
　・17:40　昭和基地着。



無人磁力計システム（交換終了後）



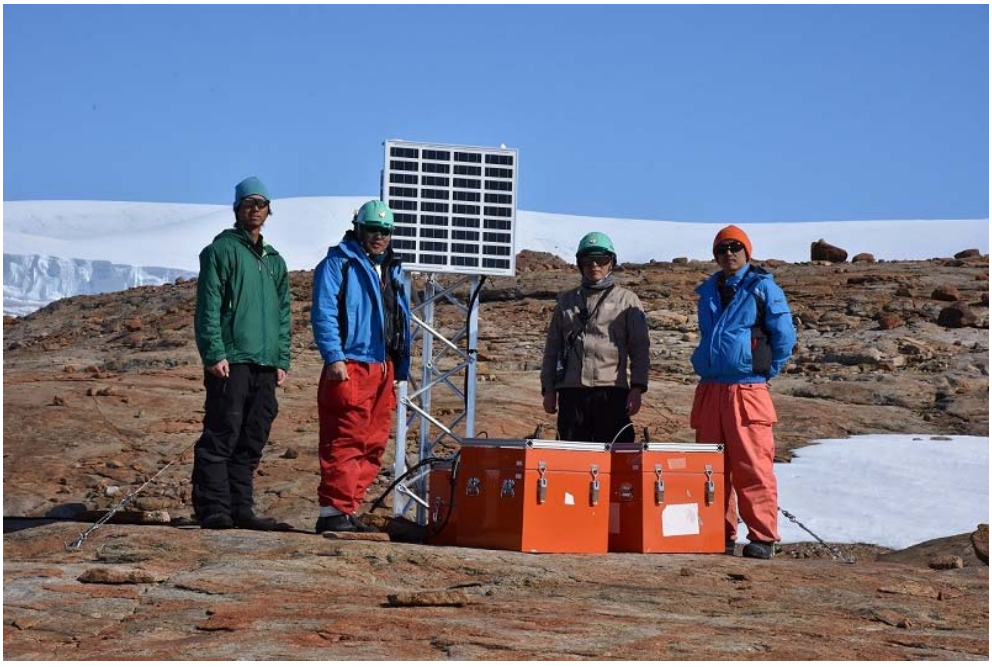
システム全景



バッテリー交換作業



動作確認作業



集合写真

5 まとめと備考

・インホブデの磁力計は、52 次からメンテナンスしていなかったが、CF カードには 2015 年 11 月頃までフォルダができており、最近まで動作していたようである。

・バッテリー端子に繋がっているケーブルが細いため、切れ易い。特に圧着端子が付いている部分は劣化しており、簡単に切れてしまった。スカーレンでの経験が活かせず、圧着端子を持っていなかったため、ケーブルの被覆を長めに剥いて、バッテリー端子に巻き付けて締めた。
・起動確認ターミナルを起動確認の際、ケーブル引き回しを修正するため、一度ストップしてから、再度起動確認を実行した。その結果、「温度計測」、「ファイル保存」が点滅のままで、最後の「スリープ」まで進んだ。そこで、念のため、CF カードを予備のものと交換してから起動確認したところ、問題無く終了した。

山岸氏によると、「今まで、観測機を起動する際は、必ず新しい CF カード（データファイルが空っぽ）で起動するようアイ・エイチ・アイ社に言われていた。使用途中の CF で起動すると、うまくゆくかもしれないが、おかしな事が起こる可能性もあるから」とのこと。これが上記の起動確認中の不具合の原因かも知れない。この情報は、56、57 次隊員には伝わっていなかった。
・当初、1 月 7 日にヘリオペを計画していたが、H68 と順番を入れ替えてインホブデのヘリオペを先に実施した。このヘリオペの後、しらせヘリ（CH No.92）に故障が発見されたため、遠距離のヘリオペが中止になったことを考えると、早めに遠方のヘリオペを実施したことは正解であった。