無人磁力計メンテナンス（H68）

1. 概要

H68 に設置している無人磁力計のデータ回収、およびメンテナンスを、ヘリコプターによる日帰りオペレーションで実施した。57 次隊員による 58 次越冬隊員の無人磁力計保守の引き継ぎも行った。

磁力計の位置

南緯 69° 11′ 32″ 、東経 41° 03′ 07″

仕様ヘリコプター

しらせ CH

2. 参加者

58 次宙空隊員 4 名　　越冬隊 : 吉川、鈴木、土屋（FA）。　夏隊 : 平原（オペリーダー）

57 次宙空隊員 1 名　　梅津

3. 日程

2017 年 1 月 10 日

4. 経過

08:30　昭和基地 A ヘリポート出発。ラングホブデ雪鳥沢に同行者を降ろし、H68 へ。

09:15　H68 着、磁力計のすぐわきに着陸した。



着陸地点

09:29　昭和通信にイリジウムで連絡。

気温-8.3°、風 50°（真方位）5.0m/s、雲 10- AC。

09:30　作業開始。埋まっている磁力計の掘り起し。

目視確認。ソーラーパネル、ステーの張り具合、コネクタ異常なし。

雪面からソーラーパネルの下端までの高さ、105 ㎝。

09:58　掘り起し完了。掘った深さ、58 ㎝。




掘り出し作業　積雪 58 ㎝

筐体が凍りついていたため、氷をはがす作業を行った。

10:25:00（07:25:00UTC）　start ピンを抜き、stop コネクタに挿す。

10:26　バッテリ No.2、ソーラー、バッテリ No.1 コネクタを順にはずす。

10:27　バッテリボックス 1 を開けて、バッテリ交換作業開始。

10:41　バッテリボックス 2 を開けて、バッテリ交換作業開始。

バッテリボックス 2 の 2 台のバッテリー端子 4 つのうち､2 つはほぼ外れた状態で、1 つは簡単に回せるほどゆるく取り付けられていた。おそらく、手回しで端子を締めてそのままにしたと考えられる。






外れていた端子

10:55　バッテリ交換完了。

バッテリチェック結果

| バッテリ BOX 1 | | |
|---|---|---|
| name | 電圧 [V] | 内部抵抗 [mΩ] |
| ③ | 12.89 | 4.40 |

| | | |
|---|---|---|
| ⑤ | 12.69 | 4.32 |

| バッテリ BOX２ | | |
|---|---|---|
| name | 電圧 [V] | 内部抵抗 [mΩ] |
| ① | 12.64 | 3.93 |
| ④ | 12.64 | 3.90 |

11:00　天気　曇、風　50°　5.5m/s、気温　－7.7℃、雲　10-Ac

11:02　制御 BOX をあける。

11:10　CF カード交換。

11:15　stop ピンを抜き、start コネクタに挿す。

start ピンに挿した直後、イリジウムの起動を確認。

5 分後にイリジウムデータ転送画面を確認し、ふたを閉じた。

11:25　極地研門倉先生にイリジウムで報告。

CF カードを現地でチェックすると、2016 年 10 月 15 日から 2017 年 1 月 9 日（前日）までのフォルダが作られており、データがあることを確認した。通信に不具合があったようだ。

11:45　自己融着テープでコネクタ養生。

12:00　視程　15 ㎞、風　50°　5m/s、気温　－7.6℃、雲　2Sc3000、9Ac7000。

イリジウムで昭和通信に報告。このとき、早くピックアップしたほうがよいか聞かれたが、しなくて良い旨連絡した。

昼食を摂る。

12:41　極地研門倉先生に連絡。雪で埋めてよいと指示を受ける。

13:00　視程　15 ㎞、風　50°　4m/s、気温　－7.5℃、雲　3Sc3000、9Ac7000。

イリジウムで昭和通信に報告。

13:05　GPS のコンパス（真方位）と方位磁石を使って、偏角を簡易測定した。

約 55°　西偏

13:10　磁力計を雪で埋める。新しい旗竿を立てる。作業終了。

14:00　視程　10 ㎞、風　40°　3m/s、気温　－7.1℃、雲　2Sc3000、10-Ac7000。

イリジウムで昭和通信に報告。フライトは予定通りと連絡。

14:50　しらせ CH ヘリ到着。ラングホブデ雪鳥沢の同行者を迎えに行き、昭和基地へ。

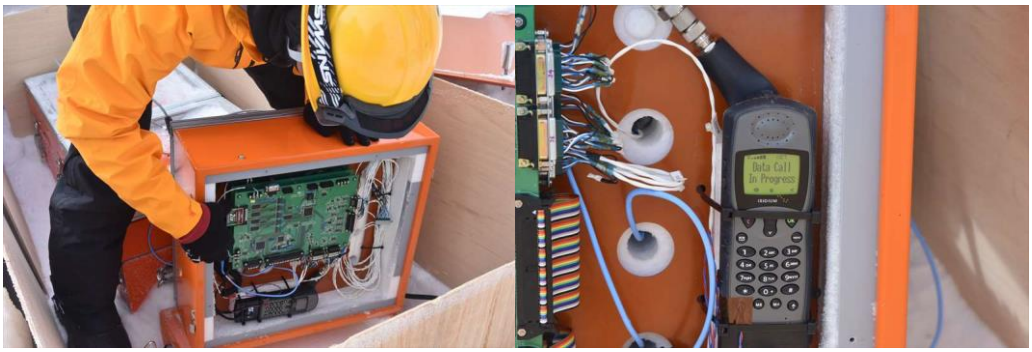
15:40　昭和基地 A ヘリポート到着。

5. まとめ

天気が崩れず、順調に作業ができた。

雪が深く、掘り出し作業に時間がかかった。

筐体内部の保護板固定ねじ 8 本を、手袋のまま工具を使わず操作できる蝶ねじ（M4×20）8 本に交換したほうが良い。



保護板を外す作業

57 内陸旅行の時の保守作業で、バッテリの端子取り付けに不具合があり、2 か所の端子が外れていた。内陸旅行時は目視確認だけでよいと思う。

持ち帰ったバッテリは新しく、電圧、内部抵抗値は良好であったため、翌日（2017 年 1 月 11 日）のインホブデ無人磁力計の交換バッテリとした。

H68 回収バッテリ測定値

| name | 電圧 [V] | 内部抵抗 [mΩ] |
|---|---|---|
| ⑨ | 13.3 | 3.63 |
| ⑩ | 13.5 | 3.81 |
| ⑪ | 13.5 | 3.69 |
| ⑫ | 13.5 | 3.99 |



集合写真