



## 1. 新着地磁気データ

前回ニュース（2020年1月31日発行、No.179）以降入手、または、当センターで入力したデータのうち、オンラインデータ以外の主なものは以下のとおりです。

オンライン利用データの詳細は（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/catmap/index-j.html>）を、観測所名の省略記号等については、観測所カタログ（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/catmap/obs-j.html>）をご参照ください。

また、先週の新着オンライン利用可データは、（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/wdc/onnew/onnew-j.html>）で御覧になれる、ほぼ2ヶ月前までさかのぼることもできます。

### Newly Arrived Data

- (1) Annual Reports and etc.(off-Line) : LRV (2018)
- (2) Kp index : (<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/kp/index-j.html>) (Jan., 2020)
- (3) Digital Data : Geomagnetic 1 Minute Values: (<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/caplot/index.html>)  
MMB,KNY(1973,1974)

## 2. ASY/SYM 指数

2020年1-2月のASY/SYM指数を算出し、ホームページに載せました。

<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/aeasy/index-j.html>

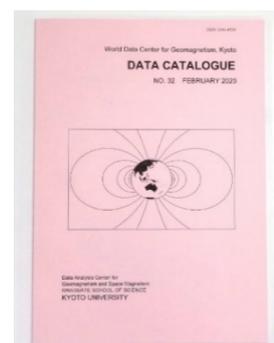
## 3. データカタログ No. 32 の出版と配布

当センターで収集・整理・サービスしている観測所地磁気データのカタログ No.32 (Feb., 2020)を出版しました。新たにご希望の方は当センターまでお申し出下さい。また、当センターのホームページからもPDF版が利用できます。

<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/wdc/pdf/Catalogue/Catalogue.pdf>

なお、オンライン検索用のカタログは原則として毎週更新されており下記URLから検索可能です。<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/catmap/index-j.html>

さらに、ほぼ2ヶ月前から先週までの新着データ一覧は下記URLからご覧になれます。<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/wdc/onnew/onnew-j.html>

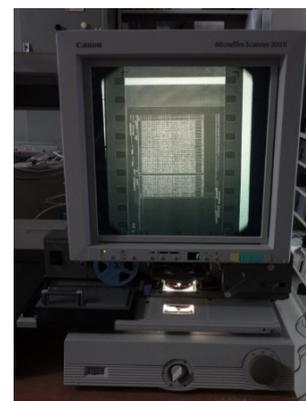


## 4. 昭和基地のマグネトグラム公開

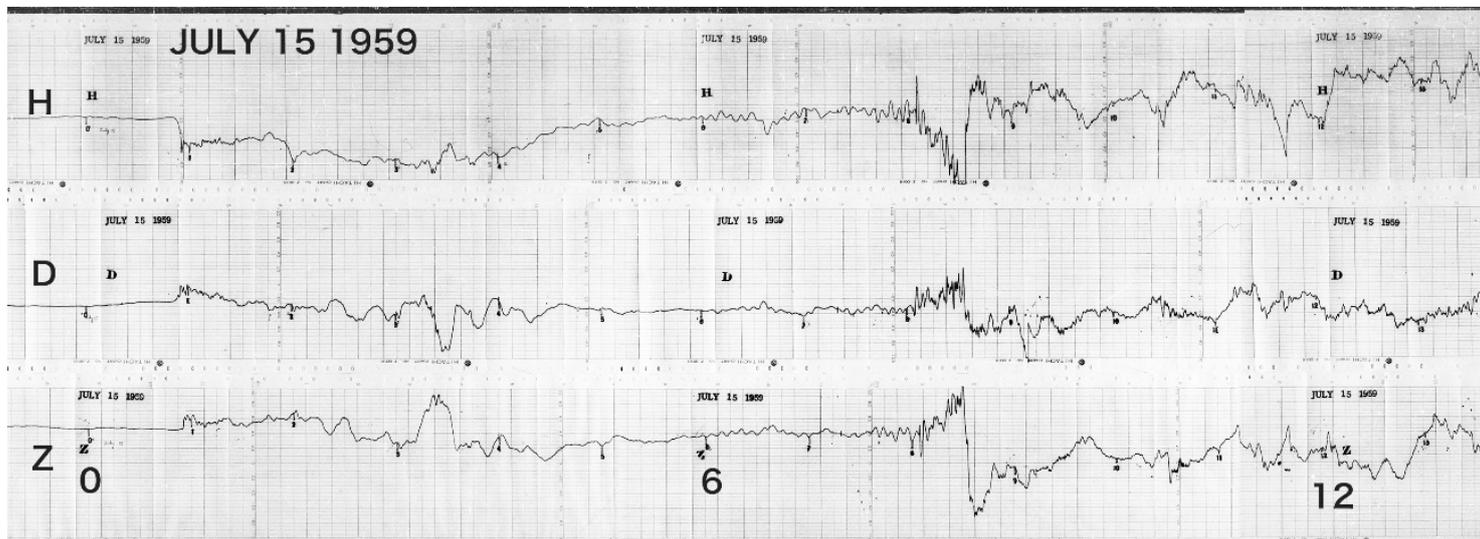
当センターのウェブ(<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/film/index-j.html>)では、アナログ記録のマグネトグラムをデジタル化し画像を公開している。最近公開した南極昭和基地(SYO)の1959年2月7日から記録が始まるマグネトグラムを紹介する。なおSYOは1959年から60年1月、1966年から1981年1月までのノーマルランマグネトグラムが公開済みで、それ以降の1995年1月までのデータは近く公開の予定である。



<写真1 マイクロフィルムキャビネットが奥に並び、手前は手動のフィルムスキャナー>



<写真2 フィルムスキャナーはWindowsXPでのみ稼働する>



<図1 SYO 1959年7月15日>

### ■SYO での観測概要

観測開始までの時系列を追うと、1959年1月14日第三次観測隊（隊長：永田武）の最初のフライトが昭和基地に到着、1年ぶりに基地を再開。タロ・ジロを発見し、1月31日まで空輸の資材搬入作業が続き、2月1日14人からなる第三次越冬隊が発足。関連の観測は小口高（地磁気）、中村純二（オーロラ）、北村泰一（宇宙線）、若井登（電離層）、芳野起夫（オーロラ電波）の越冬隊メンバーによる。夏隊を乗せた「宗谷」が北に向かう中、2月7日にはフラックスゲート磁力計での記録が始まる。

以下に1966年のフィルム収録画像の観測説明から抜粋する。1966年3月 見出し 1～見出し 4  
 (~film/index/syo\_1966\_normal-j.html)

Syowa Station was reopened in February, 1966 by Seventh Japanese Antarctic Research Expedition. Geomagnetic observation has been continued since March 1966.

#### 1. Location

Geographic Latitude 69°00' S Longitude 39°36' E

Geomagnetic Latitude 69.6° S Longitude 77.1° E

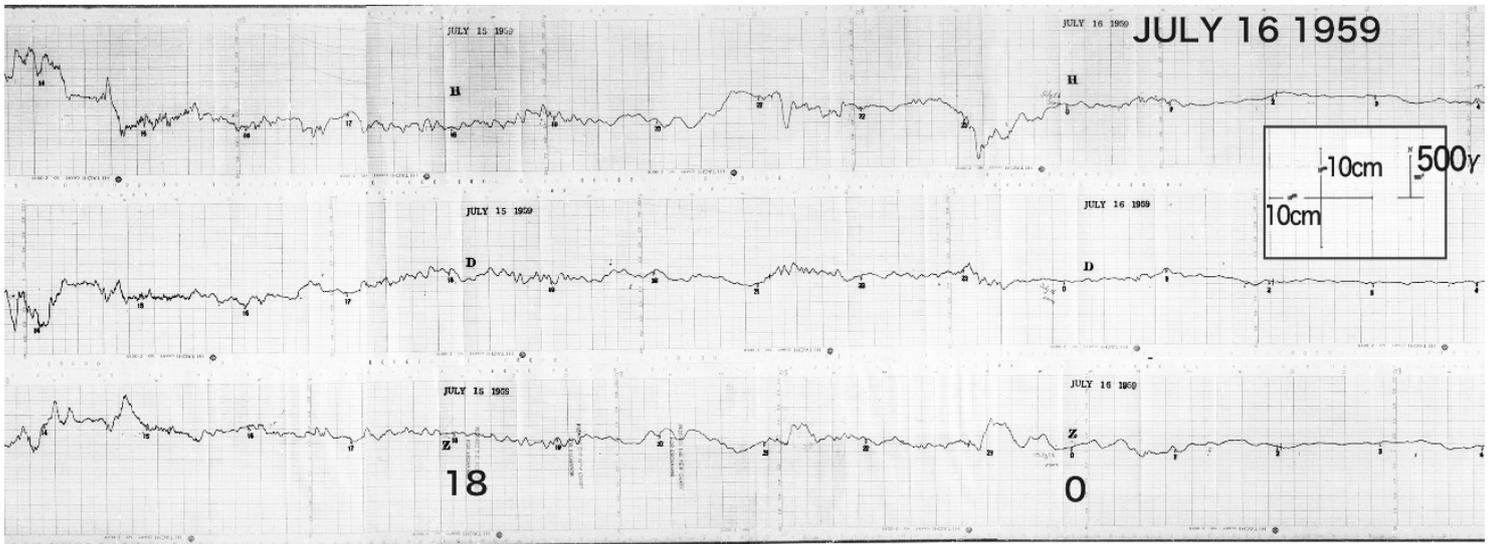
#### 2. Magnetometer

A flux-gate magnetometer with three pen-writing recorders for the H, H▲D and Z components has been in operation at a chart speed of 100 mm/hr. This magnetometer is the same instrument that had been used in earlier observation at Syowa Station from 1959 to 1962. The flux-gate sensors were installed in a wooden and nonmagnetic house at a distance of about 200 m from the recording room. Temperature control for the sensors was not performed. The base line values were much affected by temperature effects of the compensation magnets for the H and Z components, but temperature corrections are not available. Periods when no data were available and base line levels were obscure due to malfunction of recorders are listed in Table 3.

#### 3. Time mark and scale values

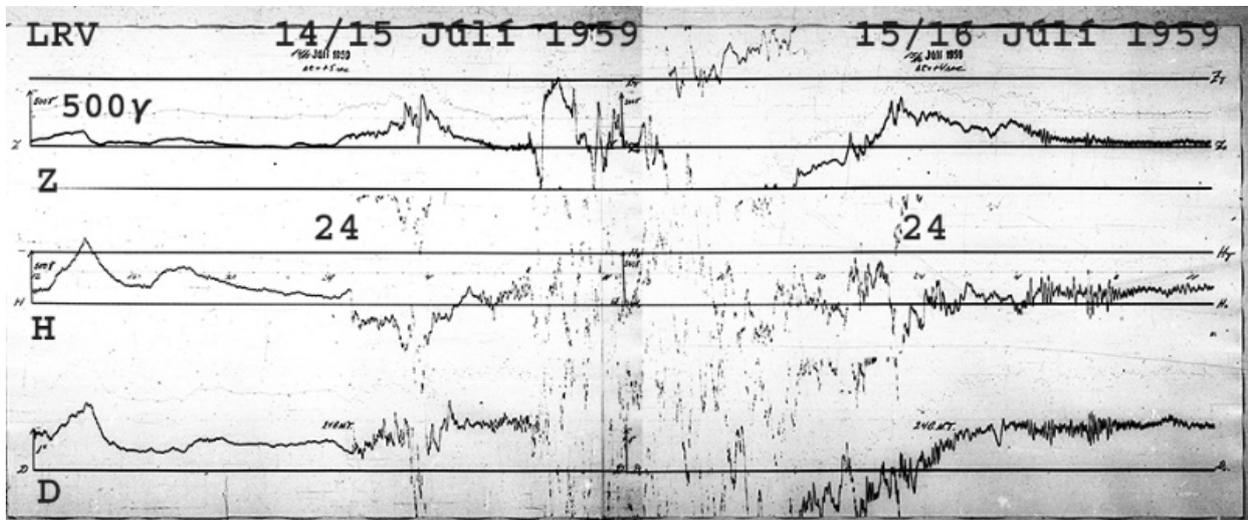
Time marks were placed hourly from 01s to 1m00s on each chart by a programing device receiving signals from a crystal clock with a stability about  $10^{-7}$ . The clock error was always less than 1 second.

These marks also show deflections equal to 100 gammas. Scale values were approximately 14  $\gamma$ /mm for the H and Z components, and 15  $\gamma$ /mm for the H▲D component in usual operation. Scale values half as low as those in usual operation were occasionally used when severe magnetic storms occurred. On this original chart the distance between the upper and lower scale line is 150mm. 《後略》



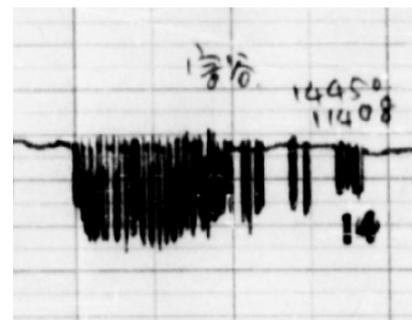
■ ポスト IGY、SYO1959 年の記録

観測初年から SYO では見事な観測記録を残している。『理科年表』「1932 年以降の磁気嵐トップ 50」で第 6 位の 1959 年 7 月 15 日 ( $Ap^*$  252, 最小  $Dst$  -429) の観測が上の図 1 である。これは 5 枚の画像をつなげ左右に配置している。大きく追記した数字が時刻、図右の囲いにはスケールを合成した。この時は“7 月 11 日から始まった大磁気嵐は (中略) 昭和基地上空では 15 日から 3 日 3 晩にわたって全天の深紅のオーロラが現れ”、“電離層擾乱によって日本と唯一の連絡手段だった短波通信が 9 日間途絶えた”とある。この高分解能の線に注目してほしい。この年代の一般的なノーマルランマグネトグラムは 1 日分が 50~120cm ほどの紙に記録されたものが多いが、SYO の 1959 年の場合 240cm/日で記録された特異なもので、小さな変動も細かく読み取れる。記録紙交換や運搬も嵩張り手間だったはずなのに、このようなデータを取得した第三次観測隊地磁気観測班の意気込みに感銘を受ける。SYO と共役点の Leirvogur (LRV) の同日ノーマルランと比較すると違いがよく分かる。図 2 は LRV の 2 日分の画像 2 枚を合成したもので、拡大追記した 24 の数字間が 7 月 15 日を表している。



<図 2 LRV 1959 年 7 月 15 日>

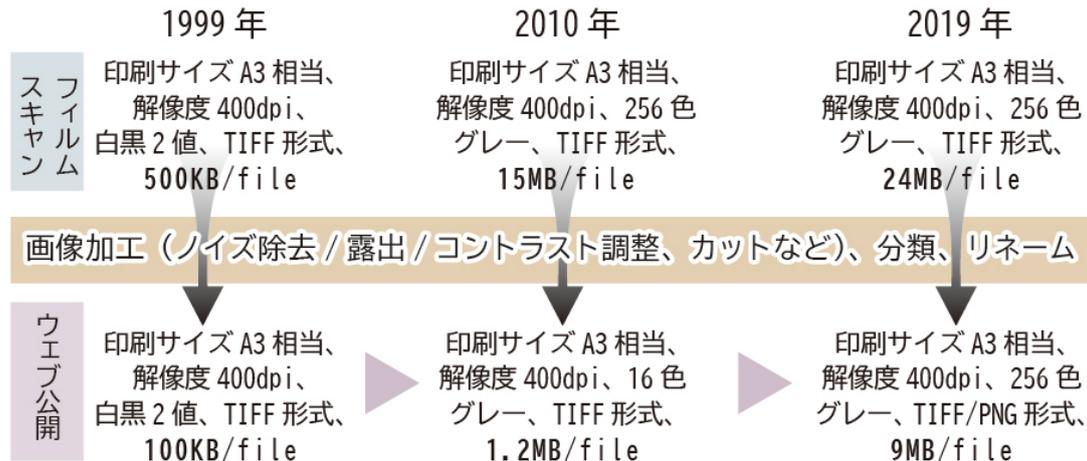
1959 年はメモ書きが多いのも特徴的で、例えば開始早々の 2 月 10 日に“change 不良”、2 月 11 日“スイス回復 (アイス?) 消失、2117NNE Aurora、2151 Aurora”、2 月 17 日から 20 日には同じ様な時間の人工ノイズの所に数値と“宗谷”と読める書き込みが 4 日間連続して記されている。



<図 3 2 月 19 日の書き込み>

## ■ マグネトグラムのデジタル化と公開

各観測所で印画紙等に記録されたマグネトグラムはフィルムカメラで撮影され、主に 35mm マイクロフィルムにしたものが 2000 年頃まで国際郵便で届いていた。マイクロフィルム収集数は約 9300 巻である。1998 年からはマイクロフィルムや印画紙に記録されたマグネトグラムのデジタル化に取り組み始めた。開始当時はネット環境が今とは随分異なり、サイズを小さくする事も重要だったため白黒 2 値画像を採用した。1 枚ずつ手動の濃度調整スキャンで作業単価は高く、量を増やせなかった。その後、1 巻自動コマ分割一括スキャンの高速フィルムスキャナで濃度判別を半自動で行い、単価が下がり、処理量を増やしながら公開してきた。年平均で約 50 観測所・年ずつ公開している。しかしデジタル化完了は全体の 27%程度であり、残りはまだ膨大にある。



## ■ 劣化するマイクロフィルムと、これから

フィルムは時間とともに温度湿度によって酸性劣化する。劣化で放出される酢酸でフィルムが波打ち、溶けてフィルム同士が固着してくる。初期は調湿剤シリカゲルで抑え、劣化が進むと吸着剤で酢酸を除去し劣化速度を落とすか、マイクロフィルムを複写するぐらいしか対処がない。現在、当センターのフィルムは吸着剤では追いつかないほど状態が悪くなりつつある。そのため、利用されそうな観測所や年、データ種別を優先し変換を進めてはいるが、今後何らかの対策が無いと価値の高いデータを読めなくなってしまうかもしれない。スキャン作業に鋭意努力しながら、世界のデジタルアーカイブで進んでいる IIIF 規格の高品質高繊細な画像を通して効率よく地磁気データをデジタル化する方策も探していきたい。(小田木洋子)

参考文献：

小口高 (2006). 南極五十年の証言—南極観測事始め 『南極観測隊：南極に情熱を燃やした若者たちの記録』南極 OB 会・観測五十周年記念事業委員会 (編) 日本極地研究振興会 pp.70-73

中村純二 (2014). 観測隊員の記録 『南極観測船「宗谷」航海記：航海・機関・輸送の実録』南極 OB 会編集委員会 (編) 成山堂書店 pp.197-208

## 5. 人事異動

松岡 彩子 教授：3 月 1 日付で着任