

S002-07

Zoom meeting A : 11/2 AM2 (10:45-12:30)

11:05~11:20

データ提供者としての近年の気象庁地磁気観測所の取り組み – 歴史的データのデジタル利活用促進に向けて –

#浅利 晴紀¹⁾, 長町 信吾¹⁾, 増子 徳道¹⁾, 村山 泰啓²⁾, 相良 毅³⁾, 能勢 正仁⁴⁾

(¹⁾ 気象庁地磁気観測所, (²⁾ 情報通信研究機構, (³⁾ 情報試作室, (⁴⁾ 名大・宇地研

Recent effort of Kakioka Magnetic Observatory as a data provider -Promoting digital availability of its historical data-

#Seiki Asari¹⁾, Shingo Nagamachi¹⁾, Norimichi Mashiko¹⁾, Yasuhiro Murayama²⁾, Takeshi Sagara³⁾, Masahito Nose⁴⁾

(¹⁾ Kakioka Magnetic Observatory, Japan Meteorological Agency, (²⁾ NICT, (³⁾ Info Proto, (⁴⁾ ISEE, Nagoya Univ.

All through its centennial history of geomagnetic and geoelectric observations, Japan Meteorological Agency (JMA) has recorded the nation's reference data acquired at its magnetic stations, which are today distributed in quasi-real time. Its high-precision data are known to have contributed to studies in the fields of SGEPPS extensively, ranging from the pulsation to the secular variation. In the recent years, efforts have been made at Kakioka Magnetic Observatory (KMO) to consolidate the database of its historical observation and meta-information such that they are not just left buried in the archive and that their use is further facilitated. Here we present two of our activities under way in this line of work.

The magnetic observations of JMA were started in 1913 (Kakioka), 1952 (Memambetsu), and 1958 (Kanoya). Their original records existed only in the form of analog magnetogram until 1976 (Kakioka) and 1985 (Memambetsu and Kanoya), while 1-minute digital data or those at higher samplings are available for the years onwards. We have been engaged in digitizing those magnetograms by scanning their images at 600dpi. Moreover, 7.5-second digital data have been created by applying a self-developed program which automatically traces the lines of records in the digitized images, in combination with another program developed for the KMO staff to visually check and manually correct the tracing. Thus far, both the digitized images and data have been made deliverable for the years 1956-1983 (Kakioka) and 1971-1984 (Memambetsu and Kanoya), which can now be downloaded, together with their meta-data, at the official KMO portal "Digital Data Service" (<https://www.kakioka-jma.go.jp/obsdata/metadata/en/>).

Meanwhile, JMA started its geoelectric potential observations in 1932 (Kakioka), 1950 (Memambetsu) and 1948 (Kanoya), and atmospheric electric observations in 1931 (Kakioka) and 1950 (Memambetsu). All these observations being eventually fully terminated in February 2021, we collected and sorted those past data and their meta-information in preparation for issuance of their papers on a research data journal. On that occasion, we registered these electric data for assigning DOI (digital object identifier). It is planned that nearly all the contents of released data on the KMO portal will be given DOI in the end. Favorably, positive referencing of those DOIs would expedite utilization of the data and KMO would again receive acknowledgement as a producer of the historical data.

気象庁地磁気観測所は百年を超える定常観測の歴史を有し、現在の準リアルタイム配信に至るまで日本の地球電磁気における基準データを取得し続けている。その高精度なデータにより、地磁気の脈動から永年変化まで SGEPPS の幅広い分野の研究ニーズに応えてきた実績は既に知られている。現在、当所では、過去の観測データおよびメタ記録を当時の資料・文献のまま埋もれさせず、これらが広く利活用されるよう整備に取り組んでいる。本講演では以下の2事例を示す。

当所の地磁気観測の歴史は1913年(柿岡)、1952年(女満別)、1958年(鹿屋)に遡る。1分値かそれ以上の時間分解能による数値データがもともと存在するのは、柿岡で1976年以降、女満別と鹿屋で1985年以降であり、それ以前はアナログマグネトグラムのみである。そこで、マグネトグラムを600dpiでデジタル画像化し公開を進めている。また、デジタル化した画像の記録線を自動でトレースして数値化するプログラム(自動読み取りプログラム)を開発し、これと職員の目視によるチェックと手動修正を併用しながら7.5秒値を作成している。これまでの作業の成果として、画像とデジタル化データは共に、柿岡が1956~1983年、女満別、鹿屋が1971~1984年まで公開可能になっており、これらはメタデータと併せて公式ポータル「地磁気観測所デジタルデータサービス」(<https://www.kakioka-jma.go.jp/obsdata/metadata/>)にて入手できるようになった。

一方、当所の地電流観測は1932年(柿岡)、1950年(女満別)、1948年(鹿屋)に、空中電気観測は1931年(柿岡)、1950年(女満別)に開始された。これら地球電気定常観測は2021年2月を以って完全に終了したが、過去のデータについてはメタ情報も含めて収集・整理し、データ論文として出版する作業が進んでいる。また、出版に合わせ、上記ポータルにて独自配信する各データ項目に対し、それぞれDOI(デジタルオブジェクト識別子)を付与する作業も行った。同様に、上記のデジタル化した地磁気データに対してもDOI登録作業を進めており、最終的にはほぼ全ての公開データに対し付与を完了する予定である。SGEPPSほか地球科学関連学会において、これらDOIの積極的

な参照により過去データの有効利用が促進されるとともに、改めて歴史的データ生産者としての認知も得られれば幸いである。