

地磁気観測所の現状と今後のあり方

大川 隆志 [1]
[1] 気象庁・地磁気観測所

The present situation of Magnetic observatory and the ideal way in the future

Takashi Ookawa[1]
[1] Kakioka Magnetic observatory,JMA

Approximately one century passed after Magnetic Observatory Japan Meteorological Agency moved to the present location from Tokyo and began observation.

The observatory consists of three manned observatory of Kakioka(KAK,1913-),Memanbetsu(MMB,1952-) and Kanoya(KNY,1958-) and unmanned observatory of Chichijima(CBI,1973-). These observatory continues high-precision observation as the regular observatory.

IAGA specifies KAK as the observation point to use for the calculation of Dst index, MMB as the point to use for the calculation of the Kn index, and KNY as the point to use for the judgment of the sudden storm commencement.

As for these three points, We participate in the real-time data collection which is a project by INTERMAGNET.

And, we are providing K-index and the information about the terrestrial magnetism phenomenon for National Institute of Information and Communications Technology (Nict) that is one of Regional Warning Centers (Space Weather forecast Centers) of The International Space Environment Service (ISES) regularly.

Also, we participate in the part in the terrestrial magnetism observation network that the university and the research institute are spreading out.

In the organization in the country, There are three organizations(Meteorological Agency, Geographical Survey Institute and Japan Coast Guard) which is implementing observation of terrestrial magnetism. They have some manned or unmanned observatory,too.These three organizations cooperate in the improvement of the observation technology each other.

気象庁地磁気観測所は、東京市電による人工擾乱のため東京での地磁気観測が困難となり、現在地に移転し観測を開始(1913年)してからほぼ一世紀が経過した。観測点は柿岡(KAK)のほか、北海道・女満別(MMB,1952年~)、鹿児島県・鹿屋(KNY,1958年~)、小笠原村・父島(CBI,1973年~)の3つの有人観測所とひとつの無人観測点からなり、定常観測所として高精度な観測を継続している。このうちKAKはDst指数、MMBはKn指数の算出、KNYは急始型磁気嵐の判定に用いる観測点としてIAGAに指定されている。これら3地点は、INTERMAGNETの認定観測所でもあり、準リアルタイムにデータを提供している。また、国際宇宙環境サービス(ISES)の地域警報センタ(宇宙天気予報センタ)のひとつである独立行政法人情報通信研究機構(Nict)には、K指数、地磁気現象、磁気嵐の情報を定期的に通報している。さらに大学・研究機関が展開している地磁気観測網にも一部参加している。

地磁気観測を定期的に業務として実施している国の機関は、気象庁のほかに国土地理院と海上保安庁があり、それぞれ有人あるいは無人観測所(点)で観測を継続している。これら3官庁は、柿岡での測器の器差測定や観測技術連絡会を定期的に行い、連携を図りながら観測の技術的な向上に努めている。

地磁気観測所が定常観測を継続的に実施しているという観点からは、例えば、「太陽活動と地磁気の関係が気候に与える影響の研究」など長期安定性に優れた高品質なデータの要求に対し、重要な役割を果たすべき分野である。また、短周期変動については地磁気と太陽風の相互作用を反映しており、

社会生活に影響を与えるものであり、高精度・高サンプリングデータ提供のリアルタイム性がより問われるものである。近年、観測環境の悪化に加え、行政のスリム化等によって観測所の無人化あるいは観測点閉鎖などの問題が出てきており、データ品質の維持も困難になりつつある。しかし、これらの問題点を地磁気観測の縮小とはせずに、ハードウェア・ソフトウェアの技術・性能の高度化を利用し、地磁気観測(網)の高度化を図りたいと考える。