

DATA ANALYSIS CENTER FOR GEOMAGNETISM AND SPACE MAGNETISM
operating WORLD DATA CENTER C2 FOR GEOMAGNETISM

1. 新着地磁気データ

前回ニュース(1993年3月20日発行)以降入手したデータの内、主なものは以下のとおりです(観測所名の省略記号等については、データカタログまたはデータベース'GEOMAG'をご参照ください。)

(1) アナログデータ

ノーマルランマグネトグラム:

Sodankyla(Jan-Mar, 1993), Nurmijarvi(Feb-Mar, 1993)

Dombus(1989), Godhavn, Thule, Narsarsurq, Brorfelde(Dec, 1992)

観測所年報等

Niemegk(Dec, 1992-Jan, 1993), Dourbes(1991), Ankara(1991)

Nurmijarvi(Feb-Mar, 1993), Syowa and Asuka stations(1990)

Wingst(1983-84)

(2) デジタルデータ

地磁気1時間値:

Lunping(Mar-Apr, 1993), Chichijima(Jul-Dec, 1992)

地磁気1分値:

Kakioka, Kanoya, Memambetsu(Feb-Apr, 1993), Lunping(Mar-Apr, 1993)

Leirvogur(Mar, 1993), Kiruna(Sep-Dec, 1992; Jan-Feb, 1993)

Chichijima(Jul-Dec, 1992)

地磁気1秒値:

Kakioka(Dec, 1992; Feb-Mar, 1993)

(3) Kp指数

Kp指数表(Feb-Mar, 1993)

なおデータの注文等は、当センター宛、書面またはFAXにてお願いいたします。

2. オンラインデータベースの更新とデータベースシステムの変更

京都大学大型計算機に構築し、N1ネットワークを通して公開サービスしておりますデータベースGEOMAGのデータテーブルのうち、アナログデータの収集状況を示すテーブルSDTには、3月20日現在の情報に更新いたしました。これらデータベースの利用方法につきましては、『地磁気・太陽地球系物理学データベース利用の手引き』の残部が多少ございますので、必要な方は地磁気センター宛ご注文下さい。ところで、4月より、上記データベースシステムが、これまでのAIM/RDB(AQL)から、RDB2(SQL)に変更され、使用方法が若干変わりました。応用プログラムの変更が未完成のため、動作しないものがありますので御注意ください。

3. 一時間値 D s t 指数の算出と配布

1992年10月-11月のD s t 指数(Provisional)を算出し、関係機関に配布いたしました。ご希望の方は、郵便またはファクシミリにて、京都大学理学部地磁気世界資料解析センターまでお申し込み下さい。また、Final D s t 指数は1991年12月までの分が利用できます。

4. Provisional Geomagnetic Data Plots No.7 (July-December, 1992) の印刷と配布

世界各地で測定された地磁気1分値データをプロットした 'Provisional Geomagnetic Data Plot No.7' を印刷し、配布致しました。期間は1992年7月から12月までです。新たに配布希望の方は、郵便またはファクシミリにて、京都大学理学部地磁気世界資料解析センターまでお申し込み下さい。

5. インド訪問記 - インド地磁気研究所・コラバ-アリバグ観測所 -

ボンベイ市は、アラビア海を西にボンベイ湾を東にして南に伸びる細長い半島の先端に、イギリスが築いた都市である。1826年、東インド会社は、その南端コラバに、正確な時刻をボンベイ湾に停泊中の船舶に報知するための天文観測所を設立した。今もその構内中央にシンボルのように立つ塔から、赤い球を落下させて時刻を知らせたといわれる。1841年には、気象と地磁気の観測が開始された。地磁気観測は、1845年から2時間毎の定時観測になり、次いで毎時観測となった。最初は、目視観測であったが、Charles Brook (1846) によって考案されたミラーとドラムによる写真記録装置が次第に普及し、コラバ観測所も1871年からこれによる連続観測に移行した。1900年にボンベイ市の鉄道馬車が電気鉄道に代わる事に決まったので、磁氣的擾乱を避けるためボンベイ湾を隔てて東南約30kmのアリバグに新しい観測所を作ることになり、1904年から2年間の同時比較観測の後、磁場観測を移した。

Dr. N. A. F. Moos は、1896年から1919年まで、初代インド人所長としてコラバ-アリバグ観測所の発展に尽力した。両観測所の観測とデータの詳細な解析についてまとめた彼の著書 "Magnetic Observations made at the Government Observatory, Bombay 1846- 1905, Part I & II" は地磁気学の聖書のように扱われ、彼の名は、インド地磁気研究所 (IIG) の住所、

Indian Institute of Geomagnetism

Dr. Nanabhai Moos Marg, Colaba, Bombay 400005, India

に残されている。

Indian Meteorological Department の一部として機能してきた Colaba-Alibag Observatory は、1971年に IIG に改組され、現在は、Department of Science and Technology に属して、Exofficio と Scientist 各4名からなる Governing Council が Research Advisory Committee と Finance Committee に補佐されて運営している。研究・業務は、Observatory & Data Analysis, Upper Atmosphere, Solid Earth Geophysics の3部門に分かれ、約200名の職員によって行われている。本部は、コラバにあり、Alibag(1904-), Trivandrum(1957-), Annamalaingar (1957-), Ujjain(1975-), Jaipur(1975-), Shillong(1975-), Gulmarg(1977-), Nagpur(1991-) の8観測所を統括している(注1)。

コラバの南東方向にあるアリバグ観測所へ車で行くには、ボンベイ市を通り抜け、半島を一旦北上したうえで、東へ迂回し対岸の農村地帯を南下しなければならない。都市の混雑と村の悪路をすっ飛ばすドライバーに肝をひやしながらかけて着いた観測所は、海岸の椰子林の中熱帯の花咲き乱れる楽園であった。地磁気変化計室は厚さ1m近い砂岩の壁を2重に張りめぐらせてあり、気温の日変化は1度以内とのことであった。1960年代まで写真記録の光源に石油ランプを使っていたようで、屋上には油煙の排気口が設けてあった。Normal-run quartz magnetograph の他に、IZMIRAN 型 digital magnetometer と induction magnetometer による観測がされており、岩石磁気用の magnetic vacuum system も設置されていて、常住者5人で維持されている。

IIG は、1991年12月2日から3日間ボンベイ市の Air India Auditorium でコラバ-アリバグ観測所開設150周年を記念するシンポジウム "Modern Trends in Geomagnetic Studies at

Low Latitudes”を開いた。インド各地から100名弱、外国から12名(注2)が参加した。シンポジウムは、科学技術省のお役人の祝辞とインド地磁気学の長老 Pisharoty 教授のサンスクリット語を交えた特別講演で始まり、中間に、所長の決定発表(Acting Director N.P. Singh氏の昇格と研究所の永年勤続者の表彰がはさまるといふ演出に富んだものであった。シンポジウムを通して、インド人地磁気研究者の数の多さとその雄弁さに驚かされた。インド人の講演の導入部や講演者と司会者のやり取りを聞いていると、インドには独特の修辞法があるように思われ、主要言語だけでも80位あると言われる多民族国家インドでの言葉の重要性に対する感覚が日本人とは異なると感じた(注3)。

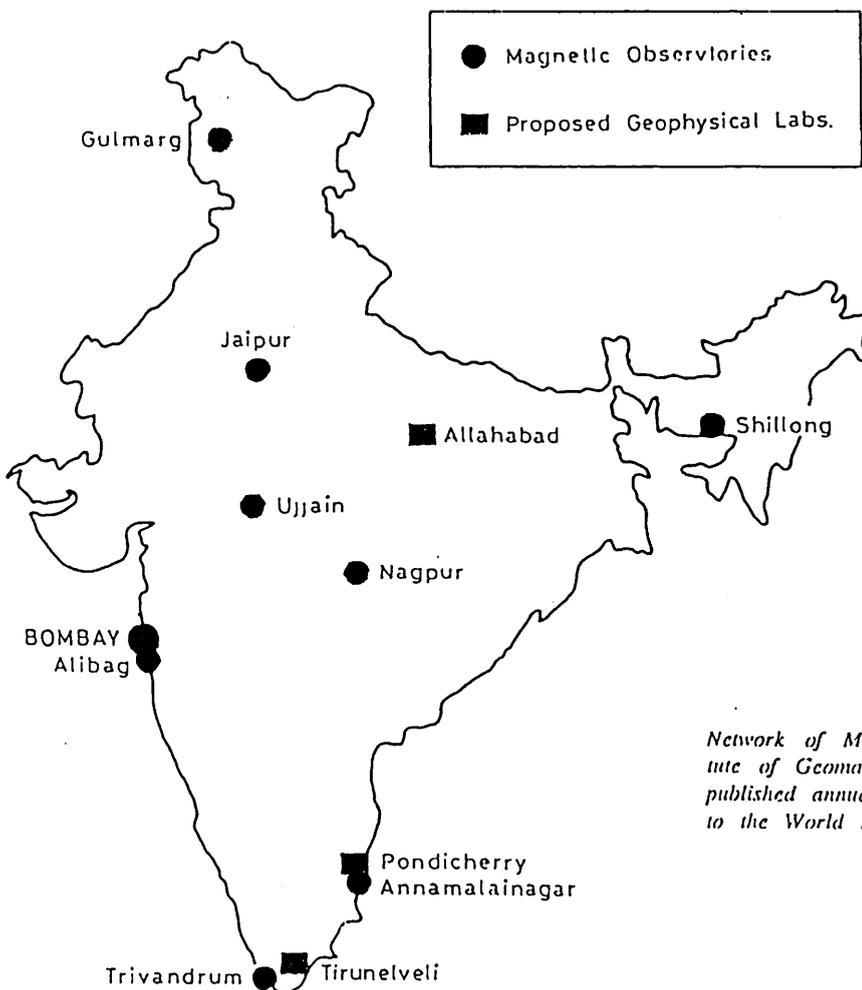
深夜、空港から市内に入ったとき、車のヘッドライトの中で歩道に転がる白い丸太かと錯覚した路上生活者、一夜明けて見たその実体、巨大なスラム、人混みと喧噪、埃と独特の匂い・・・青空と海辺と花と英国風建物の美しかるべき都市ボンベイに充満する人々の生活のすさまじいエネルギーに圧倒されて、水4リットル持参の旅を終えた。

注1: インドには、他の定常地磁気観測所として Kodaikanal (Indian Inst. of Astronomy), Hyderabad (National Geophysical Research Inst.), Sabhawala (Survey of India) がある。

注2: R. Langel(USA), D. Orr(UK), U. Schumucker(FRD), J. T. Weaver(Canada), Wen Yao Xu, Yufen Gao(China), N. M. Patonova, Kanonidi, Y. Y. Ruzhin(Russia), J. Segawa, S. Uzu, T. Araki (Japan)

注3: このシンポジウムの論文集は、"Geomagnetic Studies at Low Latitudes"と題し、"Memoir No. 24, Geological Society of India, 1992"として出版されている。

(荒木 徹/センター長)



Network of Magnetic observatories of the Indian Institute of Geomagnetism. Magnetic Data are processed and published annually for distribution all over the world and to the World Data Centers.

6. 地磁気豆知識⑤

- 磁気赤道は35年で50 km以上移動した! -

Migration of Dip Equator in the Indian Sector

The equatorial electrojet is a special geomagnetic feature confined to the regions in the N-S vicinity of the dip equator where exceedingly larger magnitudes of $S(H)$ are revealed. As is well known, this is basically attributed to the Cowling conductivity furnishing a conductive path along the magnetic equator with an integrated conductivity exceeding the Hall conductivity in the E-region by a factor of 5 and the Pederson conductivity by a factor of 11. The magnetic (or dip) equator acts as a narrow band of high east-west conductive zone. This region is of primary importance for researchers in the areas of geomagnetism and upper atmospheric sciences. In particular, its importance has gained further significance with IAGA identifying the interval Sept.1991 to March 1993 as the International Equatorial Electrojet Year (IEEY) wherein intensive campaigns are planned globally.

Due to secular variation of the geomagnetic field, the position of the magnetic equator may not remain stationary and it is advisable to determine its location for better understanding of experimental results. This can be achieved by actual measurements of the geomagnetic field values on the ground or monitoring the secular variation trends from permanent observatories, especially in the Z component. In the Indian longitudinal zone, over the past 3 decades, three permanent observatories are operational at Trivandrum (8.4° N.geog.lat), Kodaikanal (10.2° N) and Annamalainagar (11.4° N). This apart, two surveys on the spot value measurements of absolute fields in Z and H have been carried out in the years 1971 and 1991 in the southern part of India, with the aim of locating the position of the Dip equator. These are supplemented with the magnetic surveys carried out for other purposes. These survey results indicated a southward migration of the precise location of the dip equator, the average rate of migration works out to be 4 kms/year. This result is also corroborated with secular variation of Z estimated from Trivandrum observatory. (This observatory when commissioned in the year 1957 was south of the dip equator with negative values of Z and became a northern hemisphere station, geomagnetically, in June-July 1983). At present the dip equator is located at about 50 kms south of Trivandrum (Still on the Indian land mass). However, an acceleration of about 7 kms/year in the migratory nature around 1980 is shown from secular variation.

(D. R. K. Rao/WDC-C2 for Geomagnetism, Bombay)

5月10日から7月21日まで、上記インド地磁気研究所からD. R. K. Rao教授が当センターに招へい外国人学者として滞在し共同研究を行う予定です。