

# 地磁気観測所ニュース No. 53

平成27年(2015年)1月1日



## 目次:

・新年のご挨拶	1
・IAGAワークショップ参加報告	2
・仰木技官、南極へ向けて出発	3
・談話会	5
・研究発表・講演会	5
・コラム:季節の写真より	6

## 新年のご挨拶

あけましておめでとうございます。

所長 三上直也

昨年は、地磁気観測所としては大きな問題はなく、柿岡での観測開始以来102年目の観測を順調に行うことができました。

自然災害でこの1年を振り返ってみると、8月には各地で大雨による災害が発生し、広島市では土砂災害により多くの犠牲者を出すことになりました。9月27日にはちょうど当所の見学デーでしたが、御嶽山が噴火し登山者に死者57名行方不明者6名(平成26年10月28日時点)を数える戦後最大の火山災害となりました。11月22日には長野県北部の地震で家屋の倒壊などで人が出ています。

このような自然災害の防止・軽減の観点で地磁気観測が貢献できる場面はあまり多くないのですが、地磁気観測所が草津白根山や雌阿寒岳などで行ってきた研究観測により、地磁気観測は地下の熱的变化を捉え、火山活動の監視に有効であることが示されています。

私が委員として出席している火山噴火予知連絡会の火山観測体制等に関する検討会においても、昨年11月に取りまとめられた「御嶽山の噴火災害を踏まえた活火山の観測体制の強化に関する緊急提言」の中で、水蒸気噴火の予兆を把握する手法の一つとして地磁気観測があげられ、その強化がうたわれています。噴火発生前に現れる現象が微弱な水蒸気噴火において、有効な観測項目として期待されているところです。当所は直接火山の監視に当たっていませんが、気象庁の展開していく火山での地磁気観測を積極的に支援していきたいと考えています。また、火山活動に関連した地磁気変化の判断に必要な基準となる高精度の地磁気観測としても、当所の観測は重要だと認識しています。

火山ばかりでなく、地磁気観測所の行っている地磁気や地電流などの観測は、磁気嵐の検知や地球環境の変化を捉えるなど、利活用の幅は広がっています。本年も信頼される観測を続け、迅速なデータ提供に努めたいと思います。

今年も自然は猛威を振るうかもしれませんが、災害のない平穏な年となるよう願って年頭のご挨拶といたします。



## IGAGワークショップ参加報告

2014年10月6日から16日まで、第16回地磁気観測所測器・データ取得・データ処理手法に関する国際地球電磁気学・超高層大気物理学協会（IAGA）ワークショップが、インドのハイデラバード市で開催されました。6日は参加登録が行われ、7日から10日まではハイデラバード市から60km離れた地磁気観測点で測器比較セッションが行われました。地磁気観測所で計測している観測値には、磁力計センサーを設置している地盤の傾斜変動や磁力計自体が持つ特性の時間的な変化が含まれていて、それらの影響を取り除くために地磁気絶対観測（以下、絶対観測という）が必要となっています。一方で、地磁気観測に用いられている測器には国際的に絶対の基準器がないため、定期的に各国の地磁気観測所が測器を持ち寄って相互比較観測を行い、観測値を比べています。今回は7つの観測台を用いて34名が観測を行いました（写真1）。

インドは日本に比べて地磁気の伏角（地磁気の方角の水平面からの傾き）が小さいため、日本での観測では必要としないプリズムを用いた観測を行いました。プリ



写真1 相互比較観測を行う会場

ズムを用いた観測は初めてという事もあり、米国からの参加者に助言をいただいて、大変苦労して比較観測を終えました。観測結果が心配でしたが、主催者から観測は問題ないとの知らせを受け、とても安心した記憶が今でも強く残っています。また、10月でも気温は35度くらいまで上がり、その中での観測は暑さとの戦いであったことも印象深いものでした。主催者が多くの飲料水を用意してくれたこともあり、熱中症などにはならず、無事全ての観測者が相互比較観測を終える事ができました。

13日から16日までは、ハイデラバード市内にある会場でサイエンスセッションが行われました。当所からは筆者の他に源主任研究官が参加し、筆者は南極昭和基地での、絶対観測値から得られる基線値とセンサーの傾斜変動に関する調査についてポスター発表を行い（写真2）、源主任研究官は柿岡、女満別、鹿



写真2 筆者のポスターを見る参加者

屋で観測された磁気嵐などの統計解析についての口頭発表を行いました。筆者は業務による海外出張はほとんど初めてという状況で、海外の参加者とのコミュニケーションに多くの不安を抱いて参加したのですが、サイエンスセッション中も参加者の方々が親身に（辛抱強く？）話を聞いてくれたおかげで、各国、特に南極やロシア等観測環境が恵まれない観測点を持つ観測所が、それぞれ抱える問題点やどの様に観測精度を維持しているかという情報を共有する事が出来ました。



写真3 ゴールコンダ城からハイデラバード市を望む





写真4 チャールミナル周辺にて

より良い地磁気観測を実施していくために、今後もこのような場で他国参加者とコミュニケーションをとり、情報を共有することが重要だと感じました。

ハイデラバード市はインド中南部にある都市で、テランガーナー州の州都でもあります。近年はITビジネスにより経済発展を遂げ、様々な国外からの文化流入が散見されています。筆者が利用したマクドナルドやケンタッキー等もその一部です。インドではヒンズー教やイスラム教の教徒が多数を占めるため、その様なファーストフード店では鳥か野菜か、という選択を迫られました。日本には無いメニューも存在し、真新しさを感じました。一方、新たな文化が入ってきている中でも、ハイデラバード市には歴史的な建造物等が多数残っています。休日に訪れたゴールコンダ城(写真3)は12世紀の初めに、チャール・ミナル(写真4)は16世紀の終わりごろに建設されたものだそうです。新旧様々な文化が入り混じった都市でもありました。

ハイデラバード市について一番驚いたのが交通に関してです。

あまりにも急激に都市化が進んだために、インフラの整備が追いついておらず、特に通勤時間帯の市内の渋滞には驚かされました。

道路のあちこちでクラクションが鳴り止まず、少しの間でもあれば横から車両が入ってくるのです。日本ではクラクションは危険な時に鳴らすものですが、ハイデラバード市では「自分はここにいるよ!」という合図のようなものであると感じました。また、オートリクシャーと呼ばれる小型のタクシーがあるのですが(写真5)、窓やドアはついておらず、利用した際は多数の車両に囲まれてスリリングな移動を楽しむ事が出来ました。

今出張に際して、言語だけに限らず、食や健康についても多くの心配をしていましたが、同じくワークショップへ参加した各国の方、開催者の優しさや、スパイスがきいた様々な料理、ホテルの方々のおかげで無事何事も無く任務を達成する事が出来ました。今回の経験を忘れることなく、今後も世界を視野に入れながら地磁気業務を継続していきたいと思えます。

なお、今ワークショップへの参加にあたっては、東京大学地震研究所のご協力を頂きました。この場を借りて厚くお礼申し上げます。ありがとうございました。

(技術課 井 智史)



写真5 路上駐車しているオートリクシャー

## 仰木技官、南極へ向けて出発

第56次日本南極地域観測隊越冬隊員として当所技術課の仰木技官が参加することになり、11月25日、成田より南極昭和基地に向けて出発しました。帰国は越冬観測終了後の平成28年3月となります。

旅程は成田よりオーストラリアのパースまで飛行機で、そこからフリーマントルまでバスで移動、フリーマントルで南極観測船「しらせ」に乗船、南極昭和基地への到着が12月中旬の予定です。

仰木技官は平成26年2月上旬に観測隊員候補者に決定の後、3月上旬に長野県乗鞍高原で冬季総合訓練、6月中旬に群馬県草津町での夏季総合訓練を行い、夏季総合訓練が終わる6月20日に正式に観測隊員に決定しました。さらにその後、極地研など多くの関係機関での様々な研修を行うなど、多忙な日々を過ごし今日、出発の日を迎えました。

なお、南極へ向けて出発する仰木技官からは出発にあたって以下のメッセージをいただきましたので紹介します。

『2月に隊員候補者に選ばれてから本日まで職場の皆さんや極地研究所の方々など多くの方々にいるご指導、ご配慮いただき、本当にありがとうございました。』

私たち第56次隊は12月中旬に、現在南極で活動している第55次越冬隊と合流するわけですが、翌年1月末までに業務引継ぎなどを完了して、第55次越冬隊を帰国の途へ送り出さねばなりません。何せその後は私たち第56次越冬隊26名だけで活動しなければなりませんので、いかに有効に時間を使うかが強く問われます。

私自身は宙空圏担当の隊員として地磁気観測、オーロラ光学観測などを担当しますが、業務はそれだけにとどまりません。大気観測レーダーなどの運用、小型風力発電機タワーや大気電場観測ポールの設置、さらに高さ15mのHFアンテナのメンテナンス作業なども担当します。また今回第56次隊全体の大きな目標として、第52次隊(2011年)から設営の始まっている「南極昭和基地大型大気レーダー(PANSY(Program of the Antarctic Syowa MST/IS)レーダー)」の完成を目指していますが、その応援も行う予定です。

南極では宙空圏担当は3人いますが、モニタリング、一般研究観測、重点研究観測と担当分野がそれぞれ分かれており、私は一般研究観測が主担当です。ですから、その項目の責任を担う重責を考えますとプレッシャーも結構大きいわけですが、自然体を保ちつつ業務を遂行したいと思います。どうぞ皆さんサポート等よろしく願いいたします。それでは行って参ります。』

仰木技官の現地での活躍を祈念します。

(地磁気観測所ニュース  
編集委員会事務局)



写真1 出発ロビーでの仰木技官



写真2 第56次越冬隊の気象庁職員  
(左端：仰木技官)



写真3 地磁気観測所職員より激励の寄せ書き  
Tシャツを受け取る仰木技官

## 談話会(10月～12月)

12月17日 井智史 : IAGA 16th Workshop in Hyderabad参加報告

## 研究発表・講演会

平成26年度第1回STE(太陽地球環境)現象報告会(平成26年10月3日,小金井市・情報通信研究機構)  
・有田真

「地磁気現象概況報告2014年3月～2014年9月」

XVI IAGA Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments, Data Acquisition and Processing  
(平成26年10月14日,インド共和国・ハイデラバード National Geophysical Research Institute)

・T. I, S. Arita, K. Takahashi, Y. Minamoto, A. Kadokura\*

「A study on variations of baseline values of geomagnetic field observations at Syowa Station, Antarctica」

・M. Nose\*, N. Mashiko, K. Yamamoto\*

「Digitization of magnetograms to create high time resolution geomagnetic field data and to study historical events」

・Y. Minamoto, S. Fujita\*, M. Hara

「Statistical analyses of geomagnetic disturbances at Kakioka, Memambetsu and Kanoya」

ようこそ先輩講演会(平成26年11月7日,鳥取市・鳥取市立湖東中学校)

・有田真

「地磁気とオーロラ」

日本地震学会2014年度秋季大会(平成26年11月24日,新潟市・新潟コンベンションセンター)

・中田健嗣\*, 小林昭夫\*, 平田賢治\*, 対馬弘晃\*, 勝間田明男\*, 山崎明, 馬場久紀\*, 去川寛士\*, 平井孝明\*, 住澤潤樹\*, 四家美和子\*

「紀伊半島南方沖の南海トラフの南側での微小地震活動について」

・馬場久紀\*・平田賢治\*, 山崎明, 対馬弘晃\*, 勝間田明男\*, 前田憲二\*, 上野寛\*, 青木重樹\*, 小林昭夫\*, 中田健嗣\*, 木村一洋\*, 弘瀬冬樹\*, 藤田健一\*, 長尾年恭\*

「OBSを用いた駿河トラフ石花海周辺の地震活動 続報」

第5回極域科学シンポジウム(平成26年12月2日,立川市・国立極地研究所)

・源泰拓, 門倉昭\*, 鴨川仁\*

「昭和基地における大気電場観測と磁気圏 電離圏現象」

注) \*が付記されている方は所外の共同研究者です。



## コラム：季節の写真より

表紙の写真は、平成26年10月上旬、草津白根山の紅葉風景です。地磁気観測所では火山活動に伴う地磁気変化の検出のため、幾つかの火山で長年にわたって調査観測を行っていますが、草津白根山もその一つです。地磁気連続観測と、定期的に現地に職員が磁力計を設置して繰り返し観測を行っており(写真1, 2)、火山監視業務高度化の一翼を担っています。



写真1 センサー設置の場所と方角を確認する作業



写真2 磁力計センサー取付の様子(写真は技術課山崎主任研究官)

地磁気観測所ニュース第53号、いかがでしたでしょうか？  
「地磁気観測所ニュース」では皆様のご意見・ご質問を受け付けています。  
聞いてみたいこと、わからないこと等、お気軽にお寄せください。