

# 地磁気観測所ニュース

No. 52

平成26年(2014年)10月1日



## 目次:

・地磁気観測所見学デー2014	1
・気象大学校大学部特修課程「気象官署見学会」	2
・南極訓練	3
・網走地方気象台見学会	4
・「お天気フェア2014」に参加しました	5
・談話会	6
・研究発表・講演会	6
・論文など	6

## 地磁気観測所見学デー2014

9月27日(土)、地磁気観測所で「地磁気観測所見学デー2014」を開催しました。2013年1月に柿岡での観測開始100周年を迎え、今年は観測開始102年目に突入し従来の「施設一般公開」の名称を改めての企画です。昨年も見学デー実施のための企画を計画しましたが、台風のため中止となり2年ぶりの当所でのイベントとなります。今回はメイン企画として「オーロラ」に関する講演会と「構内一周クイズラリー」を実施しました。

まず講演会ですが、第54次日本南極地域観測隊越冬隊員の井技官(地磁気観測所技術課)による「南極とオーロラ」のタイトルで、南極観測隊員の役割や行っている業務、昭和基地での生活の様子、オーロラがどのようにして発生するのか、54次隊として活動していたときに観測されたオーロラの様子などの動画を交えて講演を行いました(写真1)。南極という普段経験することの出来ない特殊な自然環境にまつわる話という事もあり、多くの方に来場していただきました。講演のあと「オーロラは南極と北極では違うのか?」「オーロラの色は何が影響するのか?」「人工的にオーロラを作ることは出来るのか?」「南極でフリークライミングを行っているのか?」「どのようにすれば南極へ行けるのか?」など様々な質問が出て、来場者の関心の高さが伺えました。

次に「構内一周クイズラリー」は構内にクイズパネルを配置し、受付でお渡しした回答用紙に答えを記入してもらおうというものです。参加した子供がお母さんに聞きながら回答するなどほほえましい光景も見られました(写真2)。今回初めての企画であり、クイズのレベルをどの程度に設定すればよいか判断に迷いましたが、参加いただいた方々のアンケート結果を見る限り、どなたも満足あるいはほぼ満足という方が90パーセント以上で、おおむね好評



写真1 「南極とオーロラ」講演会会場の様子  
講演者は技術課井技官(右端)



写真2 「構内一周クイズラリー」に挑戦中の親子連れ  
対応は観測課大和田主任研究官(左端)

博することが出来ました。

展示室では今回国立極地研究所のご協力により南極の氷の展示を行うことが出来ました。めったに目にする事が出来ない「南極の氷」に興味津々に見学する来場者の姿がみうけられました(写真3)。また「ブレーキのかかる1円玉」「磁力線の可視化」「エルステッドの実験」などの実験・体験装置にふれてもらいましたが、目に見えない磁力の不思議さに興味を引いている様子がうかがえました。特に「1円玉ブレーキ」など実際に手に触れて体感できる装置は人気がありました(写真4)。

当日は暑くもなく寒くもなくまた雨に降られることもない天候であったこともあり、111名の方が当所に足を運んでくださいました。今回のイベント全体の印象につきましては、アンケート回答いただいた方の80パーセント以上が満足したとの回答を、また個別の企画に目を移しますと「南極とオーロラ」の講演については90パーセント以上の方から満足との回答をいただきました。今後とも所内所外を問わずこれらイベント等広報活動を通じて地磁気観測所への理解を深める機会を提供していきたいと思っております。

(地磁気観測所ニュース編集委員会事務局)



写真3 南極の氷について質問する来訪者  
対応は技術課井技官(右)

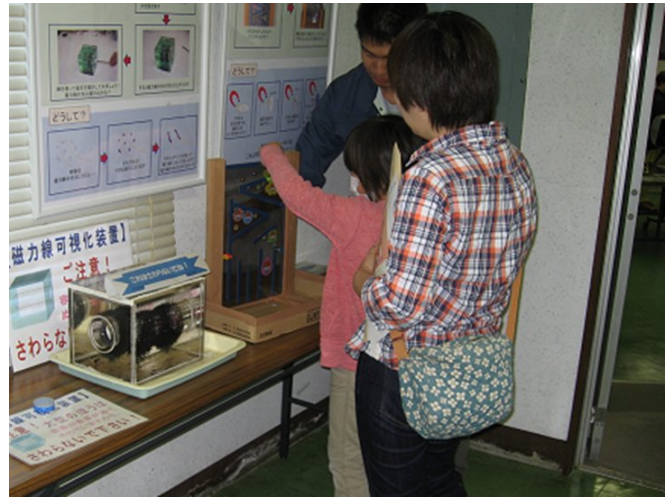


写真4 ブレーキのかかる1円玉に挑戦する親子連れ  
対応は技術課仰木技官(写真奥)

## 気象大学校大学部特修課程「気象官署見学会」

7月29日(火)、気象大学校2年生16名が、大泉三津夫教授、藤井郁子講師引率のもと、地磁気観測所に来所しました。気象大学校では大学部2年生の時に「特修課程」の実習として、気象研究所、高層気象台などの気象庁各種施設、防災関連機関への見学を行います。これは気象大学校の学生に「気象業務への理解を深め、防災・危機管理分野の知識を幅広く習得させるため、つくば市およびその周辺の気象庁施設機関、気象業務に関連の深い研究機関を見学し、勉学意欲を喚起する」ことを目的としています。

大会議室ではまず技術課山崎主任研究官より「地磁気観測所業務などについて」、技術課井技官より「世界の柿岡へようこそ～地磁気観測所の魅力～」、観測課笹岡主任研究官より「地磁気観測所における観測業務について(地磁気絶対観測・変化観測)」(写真1)のタイトルで講義が行われました。

講義のあと比較校正室、オーバーハウザー磁力計室、計測室で、現在稼動している測器の状況などを見学していただきました。



写真1 大会議室での講義の一コマ。  
講師は観測課笹岡主任研究官

比較校正室では観測課大和田主任研究官、有田技官、計測室では観測課山崎主任研究官、森永研究官により、実際の観測に関する説明、観測機器の解説を行いました(写真2)。今回来所した大学校生の中には、以前から「地磁気」に興味のあるという学生もおられ、現用測器の操作を体験していただく一幕もありました(写真3)。

午前中だけの短時間スケジュールでしたが、大学校生には講義だけではイメージをつかみにくかった気象業務の中の地磁気観測業務の意義について理解する機会を提供できたかと思います。

気象大学校生16名の今後の勉学の一助になれば幸いです。

(地磁気観測所ニュース編集委員会事務局)



写真2 現在稼働している測器の状況を解説する  
観測課森永研究官(右端)



写真3 観測課大和田主任研究官(右)指導のもと  
角度測定器(DI-72)を操作する気象大学  
校生

## 南極訓練



写真1 FT型磁気儀を使った地磁気  
絶対観測の訓練の様子  
(技術課仰木技官(右))

7月24日から25日にかけて、第56次日本南極地域観測隊宙空圏部門の訓練が技術協力として行われました。訓練の内容は、地磁気絶対観測(地磁気の方角と大きさの観測)と大気電場観測装置取り扱いのトレーニングでした。私は第56次隊で越冬隊員として参加することになっており、今回の訓練では講師半分、生徒半分という立場でした。

地磁気絶対観測訓練では、昭和基地での地磁気観測について有田技官(第52次越冬隊)より説明を受けた後、第56次越冬隊で共に地磁気観測を担当する国立極地研究所三津山さんの地磁気絶対観測の訓練を行いました(写真1)。特殊な測器(磁気儀)を



写真2 大気電場の観測装置の機器較正の訓練の様子。  
指導は東京学芸大学鴨川仁准教授(右から2番目)

慎重に扱う必要があり、操作に慣れるまで多少時間がかかりましたが、訓練終盤にはかなりスムーズに観測できるようになりました。

大気電場観測装置の訓練では、東京学芸大学の鴨川仁准教授と大学院生の鈴木裕子さんの指導のもと、センサーの設置や機器の較正、観測ソフトの取り扱いについて学びました(写真2)。同じ測定原理の観測装置を本所でも運用しており、大変興味深く訓練を受けることができました。

訓練では汗が絞れる程の気温でしたが、南極では手のかじかむ寒さの中での作業です。この訓練を糧に、南極での観測を成功させたいと思います。

(技術課 仰木淳平)

## 網走地方気象台見学会

地磁気観測所網走地磁気観測連絡事務所は、7月26日(土)、網走地方気象台において開催された「気象台見学会」に参加しました。当日は、台風10号から変わった低気圧が前線を伴って北海道に接近していたため、27日にかけての大雨などに関する気象情報が発表されており、見学会の開催も危ぶまれる状況でした。

加えて、道内各地で高濃度の微小粒子状物質(PM2.5)が観測されたことや、大陸の森林火災の煙が入ってきているとの報道が相次ぎ、実際に当日は視界が数kmとなり「煙霧」が観測されていました。

それらの影響を受けてか、小学生など子供たちの人数が少なく、来場者数は例年を大きく下回る94名でした。反面、来場者が少ないことから十分丁寧な説明ができたこともあり、来場者の滞在時間は例年よりも長くなり、充実した見学となったようです。(写真1, 2)



写真1 展示会場の様子



写真2 地磁気コーナー

今年の見学会では、地磁気観測所の業務や役割を説明するパネル、パソコンによる地磁気クイズ(写真3)、1円玉を使っての渦電流の実験装置の展示(写真4)を行いました。子供たちが少なかったため全体にやや盛り上がりには欠けましたが、渦電流実験装置で磁石につかないはずの1円玉が磁石の間でブレーキがかかってしまう様子に不思議がりながらも、いろいろな位置に磁石を取り付けてみては楽しんでいる子供たちの様子がうかがえました。

地磁気業務は一般の方には馴染みがなく、なかなか理解してもらうことが難しいのですが、見学会の数日前にアメリカ航空宇宙局(NASA)等から報告された「2012年7月12日に発生した巨大太陽フレアによる太陽風は、過去150年間で最も強力なものであった。この太陽フレアの発生が1週間早かったら、地球と地球上の生物に多大な影響があっただろう。」という報道や、数年前に太陽で長期にわたる無黒点期間があったことなどをご存知の方がおられ、ついつい多少マニアックな説明もさせていただきました。



写真3 熱心な地磁気クイズ挑戦者



写真4 不思議な1円玉

施設見学会ではポスター展示より圧倒的に実験教室の人気が高く、今後も皆さんに「地磁気」について興味を持っていただくためには、展示スペースの許される範囲内で、渦電流実験装置のような手軽にふれられるものを準備するなど、より理解を深めてもらえるように工夫して行きたいと考えています。

(網走地磁気観測連絡事務所 室松富二男)

## 「お天気フェア2014」に参加しました

8月23日(土)、水戸地方気象台主催、地磁気観測所、高層気象台、気象測器検定試験センター共催、日本気象予報士会北関東支部協力による「お天気フェア2014」が、水戸地方気象台で開催されました。このイベントは夏季広報行事として毎年開催されています。当所も昨年に引き続き参加しました。リニューアルした水戸地方気象台防災連絡室に、気象台の展示・体験コーナーと並んで「地磁気観測所コーナー」が設置されました。

当日は天気が心配される予報でしたが、幸い終日曇りとなり雨が降ることも無く、日中の最高気温も31.4度まで上がったわりには、比較的すごしやすい陽気でした。学校の夏休み期間もあと僅か、夏休みの宿題(自由課題など)の参考にという事もあるのでしょうか、午前10時からの開場という案内にもかかわらず、10時前から親子連れの来場者が訪れました。

当所のコーナーでは、目に見えない磁力の作用について興味をもってもらうため「ブレーキのかかる1円玉」、「磁力線可視化装置」、「パチンコ玉発射台」の各実験・体験装置を展示し実際に触れてもらいました(写真1)。特に「ブレーキのかかる1円玉」、「パチンコ玉発射台」はゲーム感覚で楽しめるためか、子供のみならず、大人の方にも人気を博する事が出来ました(写真2)。また「磁力線可視化装置」では棒磁石を動かすことで、磁力線の形が変化していく様子を不思議そうに見ている子供も見受けられました(表紙写真)。

パソコンによる「地磁気クイズ」では、親子でチャレンジする姿が見られたほか(写真3)、大人も学生時代に習った理科を思い出してかパソコンに向き合う姿も見られました。クイズに対する感想も様々で、理科の好きな小学校6年生の子からは「このクイズ面白いですね!」という声がある一方、「子供の頃あまり理科は好きではありませんでした!」と言われた大人の方からは「結構難しいですね。」、「中学校、高校の理科で何か習った記憶はあるけど忘れちゃったな!」などという具合でした。

来場者の中では「石岡の出身ですけど、近くにこのような施設があるのを初めて知りました。」、「もともと、東京で地磁気を測定していたそうですが、柿岡に移転するに至った経緯をもう少し教えていただけますか?」、「つくば学園都市での研究施設関係の見学会には伺ったことがありますが、柿岡にも気象関係の施設があるのですね。ちょっと不便そうですが、9月27日に見学デ-があるならば、一度訪れてみたいですね。」などいろいろなコメントが寄せられ、当所をPRする絶好の機会が得られたと思います。



写真1 「地磁気観測所コーナー」の来場者



写真2 「ブレーキのかかる1円玉」に挑戦中の親子連れ



写真3 「地磁気クイズ」に挑戦中の親子連れ

今回のお天気フェアの来場者は122名でしたが、来場者アンケートの「面白かった実験コーナー」についての設問では「地磁気の実験」という意見が複数寄せられ、アンケート得票数で2位を獲得しました。これからも機会をとらえて当所の広報活動を積極的に行うと共に、『地磁気観測所の存在』をアピールしていきたいと思いません。

(地磁気観測所ニュース編集委員会事務局)

## 談話会(7月～9月)

- |       |                 |  |
|-------|-----------------|--|
| 7月23日 | 栗原正直            | : 徳島地方気象台の業務紹介   |
| 7月23日 | 吉村純             | : 日本における地球温暖化懐疑論について                                   |
| 7月25日 | 鴨川仁<br>(東京学芸大学) | : 2011年東北地方太平洋沖地震に起因する大気電気変動と地磁気変動～柿岡地磁気観測所データから得られた成果 |
| 8月20日 | 三上直也            | : 気象大学校の研修と大学部教育-地磁気に関連して-                             |
| 8月20日 | 山崎貴之            | : 雷対策と避雷器について  |
| 9月10日 | 長町信吾            | : IUGONET中間報告会参加報告                                     |

## 研究発表・講演会

第27回ミーツ・ザ・サイエンス「南極の今！～つくばに戻った隊員たち語る～」

(2014年9月20日,つくば市・つくばエキスポセンター)

- ・井智史
- 「南の果てで探る地球・宇宙のフシギ ～南極観測隊について～」

## 論文など

雑誌「地球温暖化」2014年9月号

- ・吉村純
- 「地球温暖化に伴う台風の変化」

書籍「地球温暖化 - そのメカニズムと不確実性 第7章第7節」, 日本気象学会地球環境問題委員会編、朝倉書店

- ・横井覚\*、吉村純
- 「日本に近づく台風の変化」(出版年月未定)

Journal of Volcanology and Geothermal Research

- ・Kosuke Takahashi, Ikuko Fujii\*
- 「Long-term thermal activity revealed by magnetic measurements at Kusatsu-Shirane volcano, Japan」(in press)

注) \*が付記されている方は所外の共同研究者です。

地磁気観測所ニュース第52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。

年4回(1,4,7,10月1日)発行

編集・発行 気象庁地磁気観測所 調査課 〒315-0116 茨城県石岡市柿岡595

TEL: 0299-43-6909 FAX: 0299-44-0173 (調査課)

ホームページ: <http://www.kakioka-jma.go.jp/> E-mail: [kakioka@met.kishou.go.jp](mailto:kakioka@met.kishou.go.jp)

表紙写真: 「お天気フェア」(水戸地方気象台)で来場した子供たちに説明する調査課吉村主任研究官