



1. 新着地磁気データ

前回ニュース（2020年3月31日発行、No.180）以降入手、または、当センターで入力したデータのうち、オンラインデータ以外の主なものは以下のとおりです。

オンライン利用データの詳細は（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/catmap/index-j.html>）を、観測所名の省略記号等については、観測所カタログ（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/catmap/obs-j.html>）をご参照ください。

また、先週の新着オンライン利用可データは、（<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/wdc/onnew/onnew-j.html>）で御覧になれば、ほぼ2ヶ月前までさかのぼることもできます。

Newly Arrived Data

- (1) Annual Reports and etc.(off-Line) : NGK (Jan.-Apr.,2020)
- (2) Kp index : (<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/kp/index-j.html>) (Feb-Apr., 2020)

2. ASY/SYM 指数

2020年3-4月のASY/SYM指数を算出し、ホームページに載せました。

<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/aeasy/index-j.html>

3. Svalbard 出張報告

私は宇宙総合学研究ユニット及び地磁気世界資料解析センターの援助を得て、2019年11月1日から2019年12月10日までの間ノルウェーのスヴァールバル諸島にある The Centre University of Svalbard に滞在し、大学院の1ヶ月間にわたる集中プログラムに参加し、オーロラに関連する宇宙空間物理学を学ぶと共に、実際にオーロラを観測する実習を行ってきました。今回はその報告をさせていただきます。

スヴァールバル諸島はノルウェーの首都オスロから飛行機で4時間ほど北に向かった場所にあり、その中心街であるロングイェールビーンは世界最北の街として知られています。島には All-sky imager やレーダー、磁力計などさまざまな観測装置が設置されており、また、島にある The Centre University of Svalbard にはオーロラを研究する研究員・学生が数多く所属し、日々観測やデータの解析を行っていました。

下の写真は、私が実際に現地で観測したオーロラの一例です。スヴァールバル諸島は11月中旬から極夜、つまり一日を通して日が昇らない期間に入るため、天候にさえ恵まれれば、かなりの頻度でオーロラを目に



<写真1 現地で撮影したオーロラ画像（友人提供）>

することが出来ました。このように、自分が研究対象としている現象の下で学問・研究に打ち込むことが出来た、非常に有意義な渡航でした。およそ1ヶ月の滞在のうち、最初の三週間は、オーロラに関連する電磁気学・宇宙空間物理学についての講義を受け、オーロラはなぜ発生するのか、その形や色、時間発展の様子はどのように決められているのかを詳しく学びました。講義の終わりには、実際の観測データを理論に基づいて説明するという演習課題を与えられ、学生達で議論をしながら一つのアイデアにまとめ、講師の方々と討論する、ということを繰り返し行いました。この集中プログラムにはノルウェーだけでなく、スウェーデン、ドイツ、オランダ、

ロシア、イギリスなど数多くの国から計16人の学生が参加していました。学生の専門分野も惑星電磁気学に限らず、物理気候学、理論物理学など様々で、他の学生と会話するだけでも刺激を得ることが多かったで

す。異なる知識・バックグラウンドを持つ海外の学生たちと活発な意見交換をする場があったことで、新たな考え方や、自分に不足している能力に気づくことが出来ました。

三週間の座学を終えた翌日、私達は実際に観測所に赴き、オーロラ発生時の大気・地球磁場の様子を観測する実習を行いました。写真2は、スバル諸島に設置されている EISCAT Radar です。これを用いて、オーロラ発生時の電子の密度を調べ、Substorm のフェーズ進行と共に電子の降り込む領域が極方向に移動している、という観測結果を得ました。また、観測所に設置されているオーロラ撮影用カメラのデータと照らしあわせ、この日発生したオーロラの物理プロセスを考察しました。講義で学んだオーロラの理論、実際の観測データ、自分が京都大学で学んだ知識を動員させながら、オーロラが発生し消滅するまでの過程やエネルギーの流れを議論する、非常に有意義な実習でした。

以上のように、講義・演習・フィールドでの実習・議論という、大学院にて研究を進める上で重要な過程を、多くの国から来た学生と共に学ぶことが出来た1ヶ月でした。北極の地での集中プログラムへの参加を通して得られたことは、今後の研究生活の糧となります。私に渡航の機会を与えてくださった関係する教員の皆様に厚く御礼を申し上げます。

(田中 杜雄 — 理学研究科修士課程二回生)

4. 就任のご挨拶

4月1日付で田口聡先生の後任として地磁気センター長に着任いたしました松岡彩子です。1か月前の3月1日に、宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所から地磁気センターに異動して参りました。宇宙研では、人工衛星による宇宙空間の磁場の観測を軸とした研究を行ってきました。現在参加している進行中のミッションは、2017年に観測が始まったジオスペース探査衛星「あらせ」、2018年に打ちあがり2025年に水星に到着する「ベピ・コロombo」です。更に、火星衛星探査計画 MMX、木星氷衛星探査計画 JUICE、始原彗星探査計画 Comet Interceptor などの将来ミッションに、国内外の共同研究者と一緒に取り組んでいます。今後は、地磁気センターとしての重要な役割である、国内外研究者コミュニティへの地上観測データおよび地磁気指数の提供をより充実させていくとともに、地上観測データを使った新たな研究課題の開拓、他研究分野との協働を積極的に進め、研究領域の発展に力を尽くしたいと考えております。

これまで私が磁場観測器の開発や磁場観測による新しい研究課題を考える時に、日本の磁場観測の歴史を振り返る資料として何度も読んだものに、1980年代前半の科学研究費補助金の報告書の冊子があります。「磁場精密測定～技術的問題克服への努力と地球物理学への貢献～」 「磁力計の開発と応用」と題されたこれらの報告書は、8割は磁場の地上観測に関連した技術や研究課題、残りの2割は当時まだ黎明期にあった人工衛星による磁場観測について記された貴重な資料です。40年前から、技術的にも研究課題の上でも地上観測と衛星観測が密接に関連しながら発展してきたことがよくわかります。

地球や惑星、広くは太陽系という非常に長い時間スケールと大きな空間スケールを持つ対象の研究の将来像を考える時、地上観測と衛星観測それぞれの特徴を生かし、広いレンジの時間変化、空間変化の理解を目指すことが重要と考えます。その時、長い歴史を持ち着実に磁場観測データを収集してきた地磁気センターのアーカイブは非常に貴重で有用です。これまで地磁気センターを牽引してきた先生方が積み上げてこられたものから、新たな発想を得て魅力的な研究課題を作り出し続けるように、温故知新の精神で励んで参りたいと思います。皆様方の一層のご支援を賜りますようよろしくお願いいたします。

(松岡 彩子)



<写真2 EISCAT Radar のアンテナ (友人提供) >

