

**R006-53**

**Zoom meeting B : 11/4 PM1 (13:45-15:30)**

**13:45~14:00**

## 第24太陽周期中のオーロラ活動：南極昭和基地における観測（2）

#門倉 昭<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>ROIS-DS/極地研

### Auroral activity during the solar cycle 24: Observations at Syowa Station, Antarctica (2)

#Akira Kadokura<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>ROIS-DS/NIPR

Auroral activities observed at Antarctic Syowa Station during the solar cycle 24, from 2009 to 2020, are analyzed. In this presentation, characteristics of auroral activity observed with the Scanning Photometer (SPM) will be focused.

Specifications of the SPM are as follows:

- Wave length: CH1: 482.5, 2: 483.5, 3: 484.5, 4: 485.5, 5: 486.5, 6: 487.5, 7: 670.5, 8: 844.6 nm
- FWHM: CH.1-6, 8 : 0.6 nm、 CH.8 : 5.0 nm
- FOV: 3.0 deg
- Scan speed: 180 deg/10 sec
- Sampling rate: 20 Hz

SPM observation at Syowa Station is carried out during February to October in nighttime hours without moon, and its operation is stopped in the case of bad weather condition of blizzard.

We analyzed annual mean value of SPM data in each bin of 10 minute interval and 18 deg elevation angle in 14:00UT to 05:00UT time axis and 0 deg to 180 deg elevation axis, and following results were obtained:

- In 2013, auroral activity was most quiet, and characteristic energies of precipitation electrons and protons were lowest.
- In 2015, auroral activity was most active.
- Comparing the auroral activities around the solar minimum both in 2009 to 2010 and in 2019 to 2020, precipitation electron and proton characteristic energies are higher and lower in the former period than in the latter period, respectively.

第24太陽周期中（2009年～2020年）に南極昭和基地で観測されたオーロラ活動について、特に掃天フォトメータの観測データを主とした解析結果について紹介する。下記に掃天フォトメータの仕様を示す：

- ・ 観測波長：8波長：CH1: 482.5, 2: 483.5, 3: 484.5, 4: 485.5, 5: 486.5, 6: 487.5, 7: 670.5, 8: 844.6 nm
- ・ 波長半値幅：CH1-6, 8 : 0.6 nm、 CH8 : 5.0 nm
- ・ 全視野角：3.0 deg
- ・ 掃天速度：180 deg/10 sec
- ・ データ取得速度：20 Hz

CH1-6は、プロトンオーロラのH $\beta$ 発光輝線（486.1nm）のドップラーシフト特性の観測を目的とし、CH7, 8はそれぞれ、窒素分子（N2IP）と酸素原子（OI）からの発光輝線で、電子オーロラのエネルギー特性の観測を目的とする。

昭和基地のオーロラ光学観測期間は2月下旬から10月中旬までの間で、掃天フォトメータはその間、あらかじめ組み込まれたスケジュールファイルに従って自動運用され、定量的なデータを取得することを目的に、月が出ていない暗夜のみに運用するようにして、ブリザードなどの悪天時には観測を中止している。年毎のオーロラ活動の特徴を調べるため、年毎に全観測データの平均値を求め比較する。時間軸方向には、世界時で14時から翌朝の5時までを10分毎に、仰角方向には、0度（低緯度側）から180度（高緯度側）までを18度毎に区分し、その18度、10分間に観測された全データの平均値を求める。

このようにして求めた年平均ケオグラムより、下記のような特徴が見られた：

- ・ 2013年のオーロラ活動が最も静かで、降下電子、降下プロトンともにエネルギーが最も低かった。
- ・ 2015年が最も活発だった。
- ・ Solar minimumに近い2009年～2010年と2019年～2020年を比較すると、前者は後者に比べ、降下電子エネルギーが高く、降下プロトンエネルギーは低かった。

講演では、これらの解析結果を紹介する。