

無人オーロラ観測装置の開発：昭和基地における試験運用

門倉 昭 [1]; 山岸 久雄 [2]; 岡田 雅樹 [1]; 小川 泰信 [1]; 田中 良昌 [1]
[1] 極地研; [2] 極地研

Development of unmanned auroral observation system: Test operation at Syowa Station

Akira Kadokura[1]; Hisao Yamagishi[2]; Masaki Okada[1]; Yasunobu Ogawa[1]; Yoshimasa Tanaka[1]
[1] NIPR; [2] National Inst. Polar Res.

Space and upper atmospheric sciences group in the National Institute of Polar Research (NIPR) is now developing a new unmanned auroral observation system, which is equipped with 3-axis fluxgate magnetometer, all-sky auroral imager, and GNSS/TEC receiver, in the current 9th term Japanese Antarctic Research Expedition (JARE) programme. Electric power of the system is supplied by a hybrid natural energy electric generation system which consists of three sets of wind generators and 8 sets of solar panels. Observation data are stored in a memory card in the system box and also are transmitted via the Inmarsat satellite data communication system to a server in Japan by FTP.

The 57th JARE, who left Japan in December, 2015, had installed one set of the unmanned system at Syowa Station in January, 2016 to do a test operation. All the instruments have been working normally until now, even during the polar night period in Antarctica. The 58th JARE, who will leave Japan in November, 2016, will install this system at Amundsen Bay area, which is located about 500 km eastward from Syowa Station. In our presentation, we will talk about the abstract of the unmanned system and the test operation at Syowa Station.

国立極地研究所（極地研）の宙空圏研究グループは、現在実施中の第57期南極観測計画において、3成分磁力計、オーロラ全天カメラ、GNSS/TEC 観測機を備えた「無人オーロラ観測装置」の開発を行っている。電源系は、3式の風力発電機と8枚の太陽電池パネルからなるハイブリッド自然エネルギー発電システムで、取得されたデータは観測器内のメモリーカードに記録されると共に、インマルサット衛星回線を利用した通信システムにより、国内の外部サーバーにFTP伝送される。

2015年12月に出発した第57次観測隊は、一式を試験運用のため昭和基地に持ち込み、2016年1月に設置した。これまで全ての観測機器が正常に動作し、極夜期にも観測中断することなく、観測とデータ伝送を継続することが出来ている。この実績を踏まえ、2016年11月出発の第58次観測隊では、この一式を昭和基地から東に約500km離れた沿岸域のアムンゼン湾に移設する予定である。講演では、昭和基地に設置したシステムの概要と運用結果について報告する。