

南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) の現状

佐藤 薫 [1]; 堤 雅基 [2]; 佐藤 亨 [3]; 中村 卓司 [2]; 齊藤 昭則 [4]; 富川 喜弘 [2]; 西村 耕司 [5]; 山内 恭 [2]; 山岸 久雄 [6]; 麻生 武彦 [7]; 江尻 全機 [7]

[1] 東大院理; [2] 極地研; [3] 京大・情報学; [4] 京都大・理・地球物理; [5] 情報・システム研究機構; [6] 極地研・宙空; [7] なし

Current Status of Program of the Antarctic Syowa MST/IS Radar (PANSY)

Kaoru Sato[1]; Masaki Tsutsumi[2]; Toru Sato[3]; Takuji Nakamura[2]; Akinori Saito[4]; Yoshihiro Tomikawa[2]; Koji Nishimura[5]; Takashi Yamanouchi[2]; Hisao Yamagishi[6]; Takehiko Aso[7]; Masaki Ejiri[7]
[1] U. Tokyo; [2] NIPR; [3] Informatics, Kyoto Univ.; [4] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [5] TRIC, ROIS.; [6] Space and Atmosph., Natl. Inst. Polar Res.; [7] none

<http://pansy.nipr.ac.jp/index-j.html>

We have been promoting a project to introduce the first MST (Mesosphere-Stratosphere-Troposphere) /IS (Incoherent Scatter) radar in the Antarctic, which is a VHF pulse Doppler radar (Program of the Antarctic Syowa MST/IS Radar, PANSY), to Syowa Station (39E, 69S), as an important station observing the earth's environment with the aim to detect the climate change signals that the Antarctic atmosphere shows.

The scientific importance of PANSY has been discussed and resolved by international research organizations of IUGG, URSI, SCAR, SCOSTEP and SPARC, and documented in a report by Council of Science and Technology Policy in Japan.

After nearly 10 years of feasibility study the project has been approved just recently and the radar system will be constructed at Syowa in the near future.

南極昭和基地は、気象庁定常観測、極地研を中心とした各研究機関による大気研究観測が精力的に行なわれ、世界的に見ても数少ない総合大気観測拠点となっている。南極大気は人間活動から隔絶されているため、ノイズが小さく、地球気候のモニタリングに適しており、また、カタバ風や、オゾンホール、夜光雲、オーロラなど、顕著な(シグナルが大きい)大気現象が見られる領域でもある。しかしながら、下層大気と超高層大気をつなぐ中層大気の観測は手薄であり、上下結合がとりわけ重要な極域大気研究は他の緯度帯に比べれば、遅れているといわざるを得ない。  

2000年に始まった南極昭和基地大型大気レーダー計画(PANSY)では、この問題を克服し、既存の大気観測をつないで極域大気全体を統合的に捉えるため、南極で運用可能な大型大気レーダー(MST/ISレーダー)の開発およびフィールドスタディを行なって来た。南極での運用に必要な、低温強風対策、低電力化、低重量化、設置作業の高効率化などの技術的な諸問題をほぼ全て解決した。

この計画の国内外の評価は高く、IUGGをはじめ、関連するほとんどの国際学術組織からの支持を得ている。PANSY研究グループでは、毎年極地研を中心に研究集会を開催し、適宜国内外の学会でも発表を行い、技術開発および科学目標について広く議論を積み重ねてきた。

足掛け10年にわたる上記の検討を経て、本レーダー計画は近い将来に南極昭和基地において実現の見通しとなった。講演では、計画の現状および将来の研究計画について報告する。