

U001-06

会場:国際会議室

時間: 5月26日11:45-12:15

南極昭和基地大型大気レーダー計画

Program of the Antarctic Syowa MST/IS Radar

佐藤 薫^{1*}

Kaoru Sato^{1*}

¹東京大学大学院理学系研究科

¹The University of Tokyo

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、極成層圏雲、夜光雲(極中間圏雲)、オーロラなど、固有で顕著な(シグナルが大きい)大気現象が見られる領域でもある。

日本の南極観測は50年を経て、これまでの中心であった発見的科学観測、環境監視観測から、今後は、極域観測においても定量的な議論が可能な精密科学観測へと大きな転換が必要な時代となる。本計画は、このような背景の中、本計画は、南極昭和基地に対流圏から電離圏までの広い高度領域の3次元風速やプラズマパラメータを高分解能、高精度で観測できる最新型大型大気レーダ(MST/ISレーダー)を設置し、これを軸として、既存の観測を組み合わせることで極域大気を多元的に捉え、精密数値モデルとも組み合わせることで、極域科学のブレークスルーを図ることを目的としている。

本計画は、極地研・東京大学・京都大学が中心となって、2000年以降、南極で運用可能な大型大気レーダーの開発およびフェージビリティスタディを積み重ねて来た。その結果、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等の諸問題をほぼ全て解決した。PANSYレーダーは、滋賀県信楽に設置されている京都大学MUレーダーの3分の1以下の電力で同等の性能を持つ。

この計画の国内外の評価は高く、IUGGを初め、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、国内外の経過報告を含む講演を行い、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。2008年度には、本計画に深くかかわる気象学会および地球電磁気・地球惑星圏学会において特別セッションを開催し、PANSYの科学的意義や研究計画に関する多くの議論がなされた。そして、同年公募のあった第VIII南極重点研究観測に応募し、正式に認められた。

足掛け10年にわたる上記の検討および議論を経て、本レーダー計画は予算措置がなされ、いよいよ今年度南極昭和基地において建設がおこなわれる。PANSYの観測期間は、太陽活動の11年周期を含む約13年となる予定である。

キーワード:南極観測,大型大気レーダー,大気科学

Keywords: Japanese Antarctic Research Expedition, MST/IS radar, Atmospheric Sciences