

## 南極昭和基地の新しいMF レーダー観測について

### A new MF radar at Syowa Station, Antarctica

# 堤 雅基[1], 麻生 武彦[1], 岡野 章一[2], 江尻 全機[1]

# Masaki Tsutsumi[1], Takehiko Aso[2], Shoichi Okano[3], Masaki Ejiri[1]

[1] 極地研, [2] 東北大・理

[1] NIPR, [2] AERC, NIPR, [3] PPARC, Tohoku Univ.

南極昭和基地に昨年4月、MF レーダーが第40次南極地域観測隊により設置され、南緯69度における高度60-100kmの平均風からプラネタリ-波、大気潮汐波、重力波にいたる大気波動各成分の消長が観測されている。また、エコーの下限高度は50km程度にもおよび、これには極域特有の事象としてGW砕波による乱流ブラッグ散乱他の可能性が指摘されている。レーダーはまた、流星レーダーモードでも運用され、100km以上の高度での風速も得られ、従来から議論の多いMFレーダーの風速値と流星レーダーによる値の比較も可能である。MFレーダーは南極のMFレーダーネットワークの重要なサイトとして、北極との両半球共役観測やTIMEDとの国際協力などが期待される。

南極昭和基地に昨年4月、MFレーダーが第40次南極地域観測隊に参加した著者の一人(堤)により設置され、観測を開始してからほぼ一年を迎えようとしている。MFレーダーは電離層イレギュラリティからの分反射エコー回折パターンの相関解析から、水平風を算出するもので、南緯69度における高度60-100kmの平均風からプラネタリ-波、大気潮汐波、重力波にいたる大気波動各成分の消長が、観測されている。風速のスペクトル解析は、やはり12時間潮汐波成分の卓越を示しており、重力波や2-3日ないしさらに長い周期成分の存在も示唆される。また、エコーの下限高度は50km程度にもおよび、これには極域特有の事象としてGW砕波による乱流ブラッグ散乱その他の可能性が指摘されている。レーダーはまた、流星レーダーモードでも運用され、レーダー波長が長いため、100km以上の高度での風速も得られる。従来から議論の多いMFレーダーの風速値と流星レーダーによる値の比較からは、幾ばくかの差が見られ、潮汐波など波動の位相のずれに繋がる傾向が示唆されている。

このレーダーは南極のMFレーダーネットワークの重要な一員として、また北極との両半球共役観測やTIMED衛星との国際協力などが期待されている。本稿ではこれまでの初期観測の結果ならびに流星モードとの比較などについて議論を行う。