

昭和基地レイリー/ラマンライダーの狭帯域化による極中間圏雲の昼間観測 A daytime observation of polar mesospheric clouds with Syowa Rayleigh Raman lidar system equipped with a new etalon unit

鈴木 秀彦^{1*}; 中村 卓司²; 江尻 省²; 阿保 真³; 山本 晃寛⁴; 川原 琢也⁴; 富川 喜弘²; 堤 雅基²; 津田 卓雄²; 西山 尚典²
SUZUKI, Hidehiko^{1*}; NAKAMURA, Takuji²; EJIRI, Mitsumu²; ABO, Makoto³; YAMAMOTO, Akihiro⁴; KAWAHARA, Taku d⁴; TOMIKAWA, Yoshihiro²; TSUTSUMI, Masaki²; TSUDA, Takuo²; NISHIYAMA, Takanori²

¹ 立教大学, ² 国立極地研究所, ³ 首都大学東京, ⁴ 信州大学

¹Rikkyo University, ²National Institute of Polar Research, ³Tokyo Metropolitan University, ⁴Shinshu University

2011年2月に第52次南極地域観測隊(JARE52)によって、対流圏から上部中間圏までの大気温度鉛直分布観測が可能なレイリー/ラマンライダーが昭和基地に導入され、2014年2月現在に至るまで順調に運用が行われている。本装置では、ファーストライトとなる2011年2月4日に、昭和基地では初となるライダーによる極中間圏雲(PMC)の検出に成功している[Suzuki et al., 2013]。しかし、本装置は冬期の夜間観測をメインターゲットとしたものであり、背景光由来のショットノイズの影響を強く受けてしまう昼間の観測は不可能であった。そのため、白夜期を中心に最盛期を迎えるPMCの観測は難しく、Suzuki et al. [2013]での報告も、PMC発生期間の終期にあたる2月の暗夜時間帯に得られた1例を示すのみとなっている。そこで、我々は、JARE55の夏期観測期間以降(2013年12月下旬?)のPMC観測を本格的に実施するために、背景光強度を大幅に削減可能な狭帯域エタロンユニットを開発し、昭和レイリー/ラマンライダーに導入した。本発表では、エタロンユニット導入後のライダーシステムによって昼間の検出に成功した昭和基地上空の極中間圏雲について速報する。

キーワード: 極中間圏雲, 夜光雲, ライダー, 南極

Keywords: polar mesospheric cloud, noctilucent cloud, lidar, Antarctic