

## 昭和基地レイリーライダー温度観測で得られた上部成層圏 - 下部中間圏の重力波活動 (2)

### Gravity waves in the upper stratosphere - lower mesosphere observed by Rayleigh lidar at Syowa(2)

江尻 省<sup>1\*</sup>, 中村 卓司<sup>1</sup>, 鈴木 秀彦<sup>1</sup>, 阿保 真<sup>2</sup>, 堤 雅基<sup>1</sup>

EJIRI, Mitsumu<sup>1\*</sup>, NAKAMURA, Takuji<sup>1</sup>, SUZUKI, Hidehiko<sup>1</sup>, ABO, Makoto<sup>2</sup>, TSUTSUMI, Masaki<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国立極地研究所, <sup>2</sup> 首都大学東京システムデザイン学部

<sup>1</sup>National Institute of Polar Research, <sup>2</sup>System Design, Tokyo Metropolitan University

上部成層圏および下部中間圏では、下層大気中で発生した重力波の上方伝搬によってもたらされるエネルギーと運動量は、極夜ジェットを減速する、夏極から冬極への大規模子午線循環を引き起こすなど、様々な大気現象のエネルギー源となっている。冬極の成層圏界面の存在もまた、この領域において重力波による力学的な作用が重要であることを示している。2011年1月に南極昭和基地(69°S, 39°E)に設置されたレイリーライダーは、2月から観測を開始し、11月の観測終了までに115晩の温度データを取得した。本研究では、この温度データを用いて重力波のポテンシャルエネルギーを見積もり、2011年春～秋の昭和基地上空、上部成層圏 下部中間圏における重力波活動を調べた。解析に用いた重力波の鉛直波長は4-20 km。ポテンシャルエネルギーの年周変化には、上部成層圏では冬に最大になる一年周期が、下部中間圏では春秋に極大、冬に極小になる半年周期が見られた。月毎のポテンシャルエネルギーの鉛直分布を調べたところ、冬期(5-8月)にはポテンシャルエネルギーが高度40-45km以上で減衰するが、3-4月および9月にはそのような減衰が見られないことが分かった。

キーワード: 中層大気, 大気重力波, 南極, レイリーライダー, 温度

Keywords: middle atmosphere, atmospheric gravity wave, Antarctica, Rayleigh lidar, temperature