

C R L レイリー・ライダーによる夜光雲観測結果 - 2002 年夏期、ポーカーフラット -

Observations of noctilucent clouds with CRL Rayleigh lidar in summer 2002 at Poker Flat

坂野井 和代[1], Richard L. Collins[2], Scott Bailey[3], 水谷 耕平[1], 村山 泰啓[1]
Kazuyo Sakanoi[1], Richard L. Collins[2], Scott Bailey[3], Kohei Mizutani[1], Yasuhiro Murayama[1]

[1] 通総研, [2] UAF, [3] アラスカ大学地球物理研究所
[1] CRL, [2] UAF, [3] Geophysical Institute, University of Alaska Fairbanks

<http://www2.crl.go.jp/dk/c216/index-J.html>

通信総合研究所では、アラスカ大学・地球物理学研究所と共同で北極域中層大気観測を実施しており、この共同研究は通称「アラスカプロジェクト」と呼ばれている。アラスカプロジェクトにおいて、9つの光学・電波観測機器がアラスカ州・チャタニカ、ポーカーフラット実験場（北緯 65.1 度、西経 147.5 度）で稼働している。レイリー・ライダーは 1997 年 11 月にポーカーフラットに設置され、晴天暗夜に観測を行っている。観測高度範囲は 35 - 80 km で、大気密度・温度の高度プロファイルが最高時間・高度分解能約 2 分・75 m で得られ、高度 70 km 以下では 5 K 以下の精度で温度の 1 時間平均値を導出可能である。また 7 月下旬から 9 月にかけては、極域中間圏特有の現象「夜光雲 : Noctilucent clouds (NLCs)」からの散乱信号が受信可能である。夜光雲は極域中間圏が極低温 (150 K 以下) になる夏期にのみ発生する氷晶雲であり、その発生高度は約 82 ~ 84 km である。夜光雲の発生頻度には、中間圏の温度構造と水蒸気量が強く関わっており、中間圏温度が低温になり水蒸気量が増加するほど、その発生頻度は高くなる。中間圏の冷却は下層大気の温暖化とバランスし、また大気中のメタン増加によって中間圏高度の水蒸気量が増加すると考えられるため、夜光雲は「global change」の重要な指標と認識されてきている。本発表では、2002 年夏期のポーカーフラットにおいて、C R L レイリー・ライダーによって得られた夜光雲からの散乱信号の初期解析結果を報告する。2002 年 7 月 21/22 日 ~ 8 月 27/28 日の期間中に、10 晩のライダーデータが得られ、そのうちのいくつかにおいて夜光雲からの散乱信号が確認できる。これらの散乱信号は、その発生高度と散乱強度において顕著な日々変動を示している。今後、NLC 散乱信号の散乱強度比と NLC 高度以下の大気温度を導出し、これらのデータを SNOE (student Nitric Oxide Explorer) 衛星によって得られたデータと比較、検討してゆく予定である。