

トロムソナトリウムライダーの2011年度観測概要

Observational results with the Tromsø sodium LIDAR from September 2011 to March 2012

野澤 悟徳^{1*}, 川原 琢也², 津田 卓雄¹, 川端 哲也¹, 斎藤 徳人³, 和田 智之³, 高橋 透¹, 大山 伸一郎¹, 藤原 均⁴, 藤井 良一¹
NOZAWA, Satonori^{1*}, KAWAHARA, Taku D.², TSUDA, Takuo¹, Tetsuya Kawabata¹, SAITO, Norihito³, WADA, Satoshi³,
TAKAHASHI, Toru¹, OYAMA, Shin-ichiro¹, FUJIWARA, Hitoshi⁴, FUJII, Ryoichi¹

¹ 名大・太陽研, ² 信州大・工, ³ 理化学研究所基幹研, ⁴ 成蹊大・理工

¹STEL, Nagoya Univ., ²Faculty of Engineering, Shinshu Univ., ³ASI, RIKEN, ⁴Faculty of Science of Technology, Seikei Univ.

ノルウェー・トロムソ（北緯 69.6 度、東経 19.2 度）に設置した新ナトリウムライダーは、2010 年 10 月 1 日から大気温度観測を開始した。EISCAT トロムソ観測所には、ナトリウムライダーに加えて、EISCAT レーダー、MF レーダー、FPI、流星レーダー (NIPR)、オーロライメジャーなどが運用され、地球上層大気の総合的かつ相補的観測が実施されている。2010 年度のシーズンでは、ナトリウムライダーにより、時間分解能 10~20 分で、高度領域 80 km から 110 km にて、計 255 時間の大気温度データを取得した。2011 年 9 月から 10 月にかけて、システム改善を行った。それらは、(1) ライダーレーザー出力の増強 (~2.7W)、(2) レーザー系の光学レンズの改善、(3) 受信望遠鏡の視野確認の簡略化、(4) 観測プログラムの改善、などである。

本講演では、トロムソナトリウムライダーによる 2011 年 9 月から 2012 年 3 月までの観測結果の概要を紹介する。第 2 シーズンとなる 2011 年度観測では、9 月後半の観測開始後から 10 月にかけて、5 方向観測を実施した。そして、11 月以降は、鉛直一方向観測を実施した。2011 年 11 月以降では、基本的に常時オペレータを滞在させ、11 月 7 日から 3 月 13 日（予定）まで毎夜ライダー観測（除く悪天候）を実施している。データの時間分解能は、6 分まで可能である。この期間、約 20 晩に渡り、EISCAT レーダーとの同時観測を行った。現時点（2012 年 2 月 16 日）までに、計約 760 時間におよぶ大気温度データが取得されている。中でも 2012 年 1 月中旬から後半は、成層圏突然昇温が発生し、かつ太陽で大規模フレアが発生した。この期間、天候に恵まれて 11 夜連続観測（約 180 時間の温度データ）に成功した。

本講演では、2011 年度シーズンの観測結果の概要を報告する。特に、高度 80-110 km における大気波動の変動および EISCAT レーダーとの同時観測結果について議論する。

キーワード: ナトリウムライダー, 極域中間圏・下部熱圏, EISCAT, 大気波動

Keywords: sodium LIDAR, polar mesosphere and lower thermosphere, EISCAT, atmospheric wave