

オゾン99キャンペーン： オゾンゾンデによる
ポーカーフラット設置観測装置の 検証実験

*柴崎 和夫 [1],安井 元昭 [2],落合 啓 [2],水谷 耕平 [2],村山 泰啓 [2]

國學院大學[1], 通信総合研究所[2]

**Ozone '99 Campaign : Ozonesonde experiment for the validation
of CRL instruments settled at Poker Flat**

*Kazuo Shibasaki[1] ,Motoaki Yasui [2],Hiroshi Ochiai [2],Kouhei Mizutani [2]
Yasuhiro Murayama [2]

Kokugakuin University[1]

Communications Research Laboratory[2]

We made ozonsonde measurements at GRI/University of Alaska Fairbanks.

This campaign was aimed for the validation of ground-based atmospheric instruments whose are microwave radiometer, FTIR, and Rayleigh lidar. These instruments were settled by CRL for the purpose of extensive research of polar upper and middle atmosphere. We launched total 8 sondes from March 15th through 19th, 1999.

Basically two sondes were launched a day, one in the morning and the other in the evening. Microwave radiometer were operated almost continuously, but FTIR measured solar IR spectra during the first three days. Lidar measured good temperature profiles on the night of 15th and 17th. We present the comparison result of ozone profiles obtained by sondes radiometer, and FTIR.

今年3月15日から19日にアラスカ、フェアバンクスにおいてオゾンゾンデ観測を行った。これは、通総研がポーカーフラットに設置したミリ波分光計、FTIR、レーリーライダーの検証実験を意図してのものである。オゾンゾンデ観測で得られるオゾン高度分布と気温分布を用い、ミリ波分光計とFTIRのオゾン分布観測結果、レーリーライダーによる気温測定結果と比較した。レーリーライダーの観測は夜間に限定される上、気温分布測定高度の下限が30 km程度であるので、オゾンゾンデ観測もなるべく夜間近く、かつ高々度まで到達することが必要であった。一方FTIR観測は昼間のみ可能である。そこで、1日2回、午前と夕方なるべく遅く、のオゾンゾンデ観測を実施することとした。

オゾンゾンデはEN-SCI社製ECCゾンデを採用し、到達高度を上げるのと低温下での確実性を得るためゴム気球はTotex社製の2 kg仕様のもを用いた。計10個のオゾンゾンデを用意したが、計7

回の観測のみが成功した。FTIRは17日夕方から不調になってしまったが、15日から17日に良好な太陽赤外スペクトルを観測できた。ライダー観測では15日と17日の夜間に良好なデータを得た。15日午前のオゾンゾンデ観測では、オゾン測定が不調であった(気温分布は測定)ため、夕方の2回目の観測を見送った。このため、比較観測可能なデータは限られるが、最低限一度はほぼ同時観測(ライダーも)が実施できた。なおオゾンゾンデの放球はアラスカ大学、地球物理研究所の駐車場から、アラスカ大学のスタッフと院生、学生の援助を得て行った。

観測期間中に、フェアバンクスは極渦の外部に位置した。また、今年のオゾン全量はこちら数年ではもっとも大きかった。このため、オゾン高度分布では通常のオゾン層ピークより下層に、高濃度の大きな層構造が出現した。また波動活動も1997年4月に実施したオゾンゾンデ観測に比較し活発であったといえる。現時点では、オゾンゾンデ以外の観測結果が揃っていないので、比較観測結果に関してははっきりと言えない。ただ、ライダーによる気温分布観測との初期解析結果では、ライダーの気温測定が系統的に高めである。ただし、ライダーにとっては観測可能な下限近くであり、さらに補正方法に考慮すべき点が残る。