

FTIR を用いて観測された陸別における 1995-2009 年の HC 1 および HF の変動 Evolution of HCl and HF above Rikubetsu observed with FTIR between 1995 and 2009

長浜 芳寛^{1*}, 中島 英彰¹, 長濱 智生²
NAGAHAMA, Yoshihiro^{1*}, Hideaki Nakajima¹, Tomoo Nagahama²

¹ 独立行政法人・国立環境研究所, ² 名古屋大学・太陽地球環境研究所
¹National Inst. for Environ. Studies, ²STE Lab., Nagoya University

北半球中緯度に位置する、北海道の陸別 (43.5 °N, 143.8 °E, 370m a.s.l) に設置されているフーリエ変換型赤外分光計 (FTIR : Fourier Transform Infra-Red spectrometer) を用いて、太陽赤外スペクトルが 1995 年以降取得されている。FTIR は、太陽赤外スペクトルから、O₃ と、その関連気体 (HCl, HNO₃, HF など) といった、複数の気体の観測を同時に行うことが出来る。HC 1 はオゾン破壊物質 Cl 原子のリザーバーであり、HF は Cl 原子を含むフロン類に含まれる F 原子のリザーバーである。モントリオール議定書に基づくフロン類の規制により、オゾンの減少は止まりつつある、あるいは増加に転じているのではという報告もあるが、HC 1 および HF の変動を観測することは、今後のオゾンの変動を予測する上で重要である。また、フロンなどの物質の排出状況を把握することができる。本報告では、HCl および HF のカラム全量の変動の解析結果について報告する。

FTIR はドイツ Bruker 社製 IFS-120M を使用し、カラム全量導出のためのスペクトル解析には、NIWA と NCAR, Wollongong 大学によって開発された SFIT2 プログラムを用いた。解析したデータ期間は、1995 年 5 月から 2009 年 12 月である。

解析結果の評価のため、陸別と同様、北半球中緯度にあり、FTIR による長期観測を行っている Jungfraujoch (46.5 °N, 8.0 °E, 3580m a.s.l) のデータとの比較も行う。

年平均の変動を図に示す。HCl は 1996 年頃をピークに減少しつつある。1999 年に一時的に大きな減少が見られるが、理由は分かっていない。HF は、増加傾向にあるが、2003, 2004 年をピークにその後は減少が見られる。

キーワード: 中層大気, 大気微量成分, FTIR, 中緯度
Keywords: stratosphere, trace gases, FTIR, midlatitude

