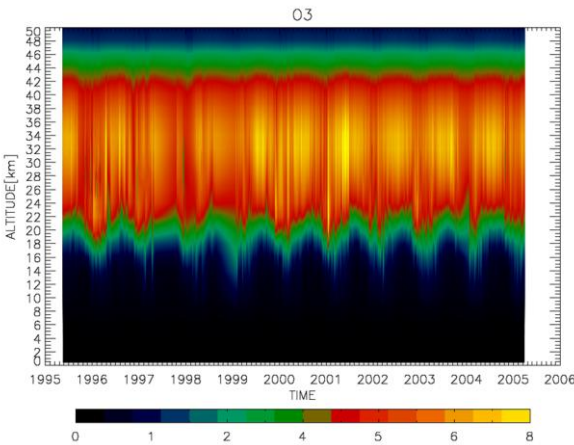


大気圏環境の観測 Atmospheric Environment Observations

中緯度地域におけるオゾン層破壊の影響や地球温暖化を引き起こす温室効果ガス増加の状況を理解するために、成層圏オゾンやオゾン破壊物質、二酸化炭素やメタン等の大気成分を、高分解能フーリエ変換型赤外分光器 (FTIR) を用いた赤外線太陽光吸収分光観測により高精度で測定しています。また、紫外・可視分光器による成層圏二酸化窒素とオゾンの気柱全量の観測も行っています。これらの赤外及び紫外・可視分光観測は、地球規模の地上ネットワークである大気組成変化検出ネットワーク (NDACC) や CO₂ 地上ネットワーク観測網 (TCCON) と共同し、またその一部として実施しています。また 2009 年 1 月に打ち上げられた温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」の検証を行うためのデータとしても利用されています。

Stratospheric ozone and the species related to the ozone depletion as well as green house gases (GHGs) such as carbon dioxide and methane are measured by using a high-resolution Fourier Transform Infrared spectrometer (FTIR) for better understandings of their temporal variations and mechanism of the ozone depletion and global warming. In addition, measurements of stratospheric NO₂ and ozone column densities are also made with a UV/Visible spectrometer. These observations have been carried out as a part of the Network for the Detection of Atmospheric Composition Change (NDACC), and the GHG's data are provided to a global network of CO₂ observation (Total Carbon Column Observing Network: TCCON) and the GOSAT satellite validation program as a validation data.

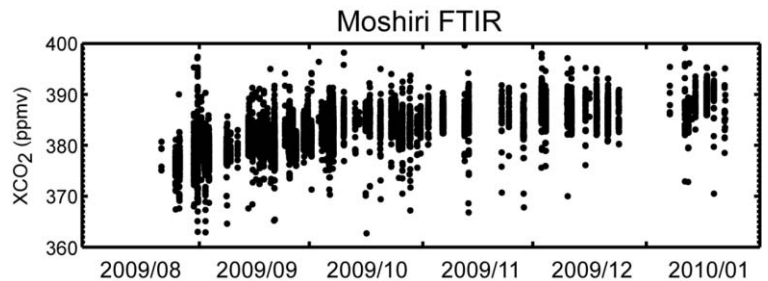


母子里及び陸別観測所の FTIR で観測された成層圏オゾンの高度別時間変動。

Time-height section of the variations of stratospheric ozone measured with the Moshiri and Rikubetsu FTIRs.

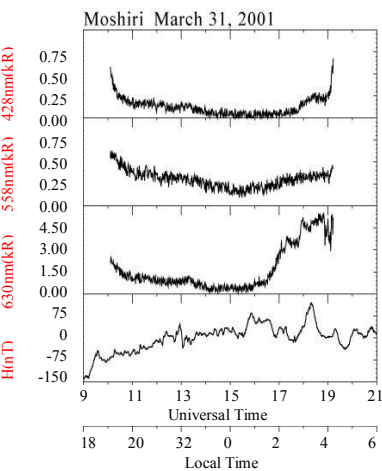
フーリエ変換型赤外分光器。

Fourier Transform Infrared spectrometer (FTIR).



母子里 FTIR で観測された CO₂ カラム混合比時間変動。国立環境研究所との共同研究による解析データです。

Time series of XCO₂ measured with the Moshiri FTIR analyzed by STEL and the National Institute for Environmental Studies (NIES).



分光フォトメータで観測された低緯度オーロラ。上から、青、緑、赤のオーロラ光の強さと地磁気変動の北向き成分。

Low-latitude aurora observed during a magnetic storm.

電磁気圏環境の観測 Ionospheric and Magnetospheric Environment Observations

母子里観測所では、高感度の分光測光フォトメータを用いて、強い磁気嵐時に発生する低緯度オーロラの観測を行っています。また、磁気圏や電離圏の擾乱を表す地磁気変動の観測を、フラックスゲート磁力計、インダクション磁力計を用いて定常的に行っています。さらに、磁気嵐や雷にともなって発生する低周波数帯 (ELF/VLF) 電磁放射を、大型ループアンテナで連続観測しています。これらの電磁気圏環境の観測データは国内の研究者に公開され、「宇宙天気」を知るための基礎的な資料として生かされています。

Low-latitude auroras associated with great magnetic storms have been successfully observed by optical instruments (high-sensitivity all-sky camera and scanning/fixed-type photometers). Geomagnetic variations are measured by using fluxgate and induction magnetometers. ELF/VLF radio wave emissions generated by lightning and in the Earth's magnetosphere are also recorded routinely using a 43m loop-antenna. These data are opened to the scientific community for better understanding of the ionospheric and magnetospheric environment and for monitoring 'Space Weather.'