

航空機搭載紫外線分光計 Airborne-OPUS で測定された紫外後方散乱スペクトルからのオゾンカラム量導出の試み

An attempt to deduce ozone column amount from ultraviolet spectra measured with Airborne-OPUS

仲田 季寧[1]; 北 和之[2]; 鈴木 睦[3]; 奥村 真一郎[4]; 渡辺 征春[5]

Toshimi Nakata[1]; Kazuyuki Kita[2]; Makoto Suzuki[3]; Shin-ichiro Okumura[4]; Masaharu Watanabe[5]

[1] 茨城大・理工・宇宙地球システム; [2] 茨城大・理; [3] JAXA/EORC; [4] JAXA/EORC; [5] JAXA/EORC

[1] Physical Sciences, Ibaraki Univ; [2] Ibaraki Univ.; [3] EORC/JAXA; [4] EORC,JAXA; [5] JAXA/EORC

近年の東アジア域での活発な産業活動による二酸化窒素など汚染物質放出の増加や、それに伴う対流圏オゾン増加などが懸念されており、そのモニタリングのため静止衛星観測が有効であると提案されている。そのひとつとして、Geostationary Observation of Atmospheric chemistry and Lightning (GOAL)衛星、その中核センサとしてOzone and Pollution measuring Ultraviolet Spectrometer (OPUS) が提案されている。OPUSは、地表および付近の大気からの紫外後方散乱光のスペクトルを測定することにより、オゾン、二酸化窒素、二酸化硫黄などの全および対流圏カラム量分布とその変動を高時間、高空間分解能で測定するものである。OPUSのプロトタイプ的な役割を持つものとして、航空機搭載紫外線分光計 Airborne-OPUS が宇宙航空研究開発機構 (JAXA/EORC) によって研究開発されている。それによって観測された紫外後方散乱スペクトルデータを用い、今回はまずオゾンカラム量の導出を試みる。

Airborne-OPUSの有効測定波長域は300-455 nmで、波長分解能(半値全幅)は0.9 nmである。今回のオゾンカラム導出においては、測定波長域のうちオゾンによる吸光を受ける300-340nmの波長域を選択して解析を行った。解析に使用したデータは、2002年1月にNASDA/EORCによって実施された「西太平洋域におけるアジア大陸から排出される人為起源物質の航空機観測 (Peace-A)」のものを用いた。この観測キャンペーン中に取得された分光方向1100チャンネル、空間方向330チャンネルの2次元ハイパースペクトルデータについて、DOAS(差分吸光法)を適用する事によって解析対象時刻におけるオゾンカラムの導出を行った。その結果は、オゾン全量分光計(TOMS)の観測結果と比較する事で結果の信頼性について検討を行う。