

Version 5.20 アルゴリズムで導出された改良型大気周縁赤外分光計(ILAS)の NO2 測定 の 検 証

Validation of NO₂ measurements from the Improved Limb Atmospheric Spectrometer (ILAS) with the version 5.20 retrieval algorithm

入江 仁士[1], 近藤 豊[1], 小池 真[2], 神沢 博[3], 中島 英彰[3], 横田 達也[4], 杉田 考史[5], 笹野 泰弘[6]

Hitoshi Irie[1], Yutaka Kondo[2], Makoto Koike[3], Hiroshi Kanzawa[4], Hideaki Nakajima[5], Tatsuya Yokota[6], Takafumi Sugita[7], Yasuhiro Sasano[5]

[1] 名大 STE 研, [2] 東大・理, [3] 環境研, [4] 国立環境研・CGER, [5] 環境研・地球・衛星, [6] 国環研
[1] STE Laborator, Nagoya University, [2] STEL, Nagoya Univ, [3] EPS, Univ. of Tokyo, [4] Nat'l Inst. for Environ. Studies, [5] NIES, [6] CGER, NIES, [7] Satellite Team, Global Environ. Div., NIES

<http://noysun1.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp>

ADEOS に搭載された ILAS の NO₂ 濃度と気球や衛星観測の NO₂ 濃度を比較する。

気球観測で測定された NO₂ 濃度とのランダムな差は高度 25-30 km で 0.1-0.3 ppbv (~12%)であった。系統的な差 (ILAS - 気球観測) は高度 25-30 km で 0.3-0.6 ppbv (12-19%)であった。視野方向に生じる日変化の校正は行われてないが、それは高度 25 km 以上での不確定要素にはならない。光学的に厚い雲を同時に観測した場合や濃度が 1.0 ppbv より低い場合、ILAS NO₂ データは科学的解析のために使われるべきではない。

POAM II によって測定された NO₂ 濃度との一致は高度 35 km で大変良く、高度 25 km で ILAS は POAM II より系統的に 30%大きかった。高度 25-40 km では HALOE と ±10%で一致した。

人工衛星 ADEOS に搭載された ILAS センサーは太陽掩蔽法を用いて 1996 年 11 月から 1997 年 6 月まで両半球高緯度の二酸化窒素 (NO₂) を測定した。我々は ILAS の NO₂ 濃度と気球や衛星観測の NO₂ 濃度を比較する。

気球観測で測定された NO₂ 濃度とのランダムな差は高度 25-30 km で 0.1-0.3 ppbv (~12%)であった。系統的な差 (ILAS - 気球観測) は高度 25-30 km で 0.3-0.6 ppbv (12-19%)であった。視野方向に生じる日変化の校正は行われてないが、それは高度 25 km 以上での不確定要素にはならないと考えられる。光学的に厚い雲を同時に観測した場合、或いは濃度が 1.0 ppbv より低い場合、ILAS の NO₂ データは全高度で、特に高度 20 km 以下と高度 45 km 以上で、科学的解析のために使われるべきではない。

Polar Ozone and Aerosol Measurement (POAM) II によって測定された NO₂ 濃度との一致は高度 35 km で大変良く、高度 25 km で ILAS は POAM II より系統的に 30%大きかった。また、高度 25-40 km では HALOE と ±10%で一致した。POAM II と HALOE の系統的な差(POAM II - HALOE)は高度 25, 30, 35 km で、それぞれ-17%, -12%, +3%であった。