

キルナ FTIR と ILAS から得られた成層圏メタンの高度分布の比較

The comparison of profiles of methane retrieved from Kiruna FTIR spectra using SFIT2 with correlative ILAS profiles

江尻 省[1], 中島 英彰[2], Nicholas Jones[3], Thomas Blumenstock[4]

Mitsumu Ejiri[1], Hideaki Nakajima[1], Nicholas Jones[2], Thomas Blumenstock[3]

[1] 国環研, [2] 環境研, [3] ウォロンゴン大・化学, [4] カールスルーエ大・気象気候研

[1] NIES, [2] Chemistry, University of Wollongong, [3] FZK-IMK

近年、成層圏で水蒸気量の増加傾向が報告されている。成層圏では、水蒸気のような温室効果（赤外活性）気体が増加すると、大気の放射率が増加し、寒冷化すると予測される。成層圏の寒冷化はオゾン破壊サイクルにも影響するので、最近報告されている水蒸気量の増加傾向の起源を探ることは重要である。成層圏水蒸気量の起源として、主に、上部成層圏でのメタンの酸化と対流圏からの直接流入の二つが考えられている。本研究では、前者の成層圏メタンに注目した。

現在、地上でのフーリエ変換赤外分光計（FTIR）を用いた、大気による太陽光の吸収スペクトル観測が、世界各地で行われている。この観測スペクトルから大気微量成分の視線方向のカラム量だけでなく、その高度分布を導出するアルゴリズムの一つとしてSFIT2がある。しかしこのSFIT2による、地上FTIRの観測スペクトルからの成層圏メタンの高度分布導出の可能性、更にその精度については未だ検証されていない。

本研究では、スウェーデン・キルナ（67.84N, 20.41E）での地上FTIR観測による太陽光吸収スペクトルを、最新バージョン（Ver. 3.8）のSFIT2を用いて解析し、成層圏メタンの体積混合比（Volume Mixing Ratio: VMR）の高度分布の導出を試みる。更に、その結果と既に検証実験によって精度の確立された衛星データ（ILAS）を比較することによって、SFIT2による成層圏メタンの高度分布導出精度の検証を行った結果について報告する。