

地球科学輻合ゼミナール

(2011年度 後期 第3回)のご案内

宇宙から見るグローバルな地球大気質の変動
- 観測とモデルのはざまから見えるもの -

塩谷 雅人

京都大学 生存圏研究所 大気圏環境情報分野

最近では、衛星観測から得られる地球大気に関する大量な情報によって、われわれは時々刻々と変動するダイナミックな描像を得ることができるようになっている。いっぽう大規模な数値モデル計算によって、大気の温度構造や流れの場さらには微量成分分布を再現しようとする試みがなされ、こういった道具立てを用いて温暖化やオゾン層の将来予測がおこなわれている。本講演では、日本で2009年9月に打ち上げられ、同年10月から観測を開始した超高感度のオゾン層観測装置「超伝導サブミリ波リム放射サウンダ(Superconducting Submillimeter-Wave Limb-Emission Sounder: SMILES)」の成果を中心として、数値モデル結果との比較の中から浮き彫りとなってきた衛星観測の限界と可能性について考えてみたい。SMILESは、残念ながら2010年4月に観測を停止したが、それまで約半年の間、国際宇宙ステーション(International Space Station: ISS)の日本実験モジュール"きぼう"から、超伝導技術(4K冷却機)を利用した超高感度サブミリ波リム放射観測をおこなった。得られたデータはこれまでの衛星観測を凌ぐものと想像されるのであるが、比較対象の相手がいない状況の中で、われわれは米国大気科学研究センター(NCAR)のグループが開発している化学-気候モデルWACCM (Whole Atmosphere Community Climate Model)と出会った。このモデルでは一般的な実験条件に加え、客観解析データを用い実際の大気状態に近い中で、大気の微量成分分布を計算することができる。こういったモデル結果との比較から、われわれはSMILES観測の妥当性を読み取ることができた。いっぽうで、こういった道具立てを持ったわれわれが今本当に必要な観測とは何なのかということの数値モデルはわれわれに問いかけている。

11月2日(水) 午後4:30～午後6:00

場所：理学研究科6号館 303号室