

1999. 1. 26

大気放射・大気補正関連プロジェクトの研究経過と計画

高村民雄

大気放射研究分野では、3つのコアを中心に研究を推進している。即ち(1)衛星データによる放射収支の研究、(2)地上観測ネットワークによるエアロソルのモデル化の研究、(3)リモートセンシングによる雲水量、水蒸気量の推定法の開発研究、である。従ってこれらの研究を一つにまとめると、エアロソルと雲が放射に与える影響評価とすることができる。

(1)の研究は、文部省科研費重点領域研究の一部として開始され、GMS-5データからこれを推定しようとするものである。特に地表面での値は、水循環、植生に大きな影響を与えることから、高い精度の推定が求められる。しかし可視域においては、狭帯域データから全波長への変換、2方向性反射率の未知などの問題、赤外域では曇天下の地表温度の推定、雲底高度の未知などの問題があり、これらの問題について現在研究中である。

(2)では、放射収支に与えるエアロソルの量的評価と同時に、大気補正のためのデータ収集が重要な目的である。可視域における衛星データの大气補正の問題では、衛星データに同期したエアロソル量が必須となるが、光学的厚さが薄い場合には衛星観測から求めることは極めて困難であり、地上観測から求めるしか方法がない。このための観測ネットワーク(SKYNET)を東アジア(中国、モンゴル)、東南アジア(タイ)に構築中である。

(3)では、地上、航空機、衛星リモートセンシングによる雲水量及び水蒸気量の推定精度を向上させるのが目標である。これらの量の内、雲の挙動は気候変動に重要な役割を果たすと考えられている。しかし、その基礎量である雲水量の精度さえ不十分である。本研究では、この観点からマイクロ波ラジオメータを用いた地上観測、航空機観測を行い、アルゴリズムの改善の研究を行っている。またTRMM搭載TMIデータの解析を並行して進行中である。

1999. 2. 23

1. レーザーレーダー関連プロジェクトの研究経過と計画

竹内延夫・久世宏明

アジアのライダーネットワークの概要については、7月13日に述べた。今回は、その研究上の位置づけと経緯について述べる。アジアのライダー研究グループとの共同研究の構想は1997年初めから検討され、1998年1月の「大気補正」に関するセンター主催の国際シンポジウムの際に第1回のライダーデータの交換会が行われた。その後国際科学研究費の申請が採択されなかったために、具体的な共同観測は行われないうままであった。その間、千葉大学ではエアロゾルのサンプリングとその分析、分析結果からエアロゾルの光学的性質の導出法、その結果を用いたライダーデータの精密解析法の一方式をほぼ固めた。この手法を標準として、1999年6月にサンプリングを行い、8月末のSeoul大学における第2回目のライダーシンポジウムで今後の計画を検討する予定となっている。

2. 地上からのエアロゾル観測と人工衛星データの大气補正

久世宏明・竹内延夫

地上計測器により、アジアの数地点におけるエアロゾルの化学組成が明らかになりつつある。これから成分の複素屈折率が分かり、また同時に粒径分布が分かる場合には、球形粒子を仮定