

2001年三宅島：<http://www-sci.edu.kagoshima-u.ac.jp/sing/public/miyake/miyake2001.htm>

#### **研究課題 リモートセンシング技術の大気動態解析への応用**

課題番号 A2001-2

研究者 鎗田 功 (千葉県環境科学研究センター・センター長)、岡崎 淳、内藤季和 (千葉県環境研究センター・主席研究員)

対応教員 竹内延夫

概要：

可搬型全自動ライダー (PAL) が千葉県環境科学研究センター (CIES) に浜松ホトニクス (株) の協力で設置され、大気混合層高度の連続観測に用いられた。混合層高度の 2000 年 5 月の数日の観測例に関して解析した結果を地上および東京タワー 225m 高度の浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度と比較した。一般に、SPM 濃度と混合層高度の間には良い反比例の関係があると言われているが、CIES における地上 M 濃度と混合層高度との間には必ずしも良い反比例関係は見られなかった。高度 225m の SPM 濃度との間には比較的良い反比例関係が見られた。このことは混合層高度以外にも SPM 濃度に影響を与える因子があることを示唆している。

#### **研究課題 西部赤道太平洋海域におけるエアロゾルと海色の衛星及び現場観測：エアロゾルと海色の時空間変動**

課題番号 A2001-3

研究者 香西克俊 (神戸商船大学・助教授)、石田廣史 (神戸商船大学・教授)

対応教員 竹内延夫・高村民雄

概要：

研究船みらいによる NAURU99 国際共同観測プロジェクト期間中、西部赤道太平洋域におけるエアロゾル光学的厚さ及び海面からの上向き分光放射輝度が計測された。現場観測データは船上での SeaWiFS 衛星受信と同期して取得され、SeaWiFS 衛星データから得られたエアロゾル光学的厚さと海面からの上向き分光放射輝度を現場データにより検証した。さらにこれら 2 つのパラメータの時空間変動を解析した。SeaWiFS から得られるプロダクトをもとに以下のことが明らかになった。443 と 555nm におけるエアロゾル光学的厚さの大きさと分布は時間空間的にほぼ同じであり、443nm における低い放射輝度の分布域は赤道を挟む南緯 3 度と北緯 2 度の間の高クロロフィル分布域に対応している。

#### **研究課題 スプリットウィンドウデータを用いた大陸規模での可降水量の推定**

課題番号 A2001-4

研究者 久慈 誠 (奈良女子大学理学部・助手)、岡田 格 (科学技術振興事業団・研究員)

対応教員 高村民雄

概要：

スプリットウィンドウデータを用いて大陸規模での可降水量の導出アルゴリズムの開発を行った。その推定アルゴリズムを GMS-5 / VISSR データに適用してみた。日本付近における解析結果

を、ラジオゾンデから見積もられた可降水量と比較してみたところ、あまり良い一致はみられなかった。この不整合は、現在のところ、大気温度の影響というよりは、推定アルゴリズムにおける回帰直線の精度が良くないことにその原因があると考えられる。そのため、雲識別の段階について、詳しく調べてみたところ、統計的手法による雲識別が必ずしも上手くいっていないことがわかった。AVHRRを用いた研究では、この雲識別は十分に機能していた(Iwasaki 1994)にも関わらず、VISSRにおいては必ずしもそうではないことがわかった。また、Barton and Prata (1999)によると、オーストラリア域において、我々と同様の解析を行ったところ、AVHRRを用いた場合でも、VISSRを用いた我々の解析と同様の結果が得られていることがわかった。すなわち現状では、輝度温度の比を用いる推定手法が上手く機能する場合と、我々と同様に上手く機能しない場合の、両方の解析結果が得られていることになる。この状況をはっきりさせるために、本研究では今後、アルゴリズムの適用条件について重点的に検討することが必要であると考えられる

#### **研究課題 GMS-5の11 $\mu$ mと6.7 $\mu$ mを用いた巻雲の温度推定法の検証**

課題番号 A2001-5

研究者 井上 豊志郎 (気象研究所・主任研究官)

対応教員 高村民雄

概要：

巻雲は温室効果をもちうる唯一の雲型として知られている。巻雲の光学的特性を算定することは巻雲の放射強制力を理解する上で重要である。われわれは Split Window を用いて巻雲の温度が既知の場合、平均粒径および光学的厚さを算定する手法を開発した。そこで、GMS の赤外 2 チャンネル (11  $\mu$  m と 6.7  $\mu$  m) を用いて巻雲の温度算定法を開発し、ライダーによる巻雲の観測と比較した。算定された巻雲の温度をラジオゾンデの観測から高度に変換し、ライダーによる巻雲の高度と比較をした。

両者は良好な一致を示している。

今年度は、巻雲の温度算定を 5 $\times$ 5 画素 ( $\sim$ 30 $\times$ 30 km) を使って算定した。また、ラジオゾンデ観測時にライダー観測で巻雲のシグナルが見られる事例 60 について比較を行った。衛星で算定された巻雲の高度は、ほぼライダーによる巻雲のシグナルに対応した高度 (事例ごとに厚さが異なる) に対応しているが、幾何学的に薄い巻雲では対応が悪い傾向が見られた。

#### **研究課題 FY-II を用いた南アジア域における対流活動の日変化及び水蒸気変動の解析**

課題番号 A2001-6

研究者 山崎信雄 (気象研究所気候研究部・室長)

対応教員 高村民雄

#### **研究課題 農林水産リモートセンシングデータベース作成及び大容量データ転送技術に関する研究**

課題番号 B2001-7

代表者：斎藤 元也 農業環境技術研究所生態システム研究グループ長