

## ヤマセに伴う下層雲の変質過程

\*八坂陽範、中西幹郎 (防衛大 地球海洋)

### 1 はじめに

夏季、北日本太平洋沿岸で東寄りの冷涼湿潤な風(ヤマセ)が吹くとき、洋上では多くの場合に下層雲(図1)が発生している。この下層雲は飛行場において、航空機の離着陸の大きな障害となるが、予報が難しいことで知られている。その原因の1つが、移流の際に生じる気団変質である。本研究では、汎用の気象モデルWRFV3.1.1使用し、気団と下層雲の変質を解析することを目的とした。

### 2 モデルの概要

気象モデルWRFV3.1.1を使用した。水平格子幅を9-3-1km(鉛直75層、1500m以下を50層)とした3重ネスティングを設定した。初期値は、気象庁メソ解析値とNCEPのFNLを使用し、2008年5月29日21JSTから24時間の計算を行った。

### 3 精度評価

WRFの結果を解析する前に再現性を確認しておく必要があるのでQuikScatから得られた海上風と計算結果の風向・風速を比べた。その結果、概ね再現していることを確認した(図省略)。

### 4 計算結果

図2に衛星画像と同時刻のLiquid Water Path(以下、LWP)を示す。LWPは衛星画像の雲量の時間変化をよく表している。図3に各要素の鉛直プロファイルを示す。温位をみると各時間とも逆転層が900m付近に表れていて高度の時間変化はほとんどない。それより下の温位はほぼ一様によく混合されており、TKEもほぼ一様となっている。また、歪度をみると300から600mの範囲で正になっており、強く狭い上昇流域が形成されていることが示唆される。LWPの時間変化と同様に各要素とも時間とともに小さくなっている。

### 5 まとめと今後の予定

海上風とQuikScat、LWPと衛星画像との時間変化の対応は良かった。

今後、1km格子の計算領域を複数ネスティングすることで、移流とともに変化していくと思われる雲の構造と海面フラックスや放射との関係を解析する予定である。

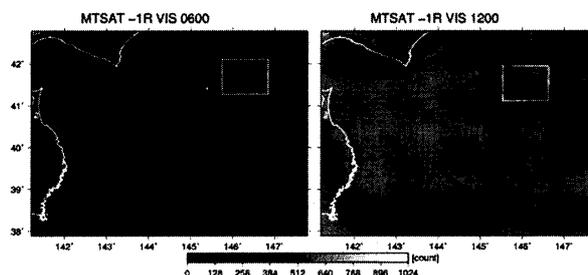


図1: 2008年5月30日(左06、右09JST)の可視画像。千葉大CEReSのデータベースより加工して引用。

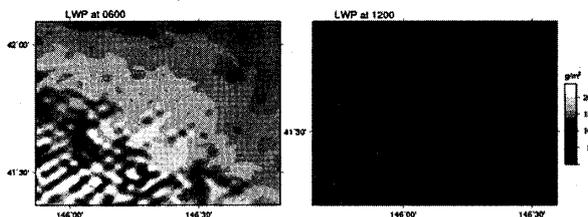


図2: 図1白枠内のLiquid Water Path(左06、右09JST)。

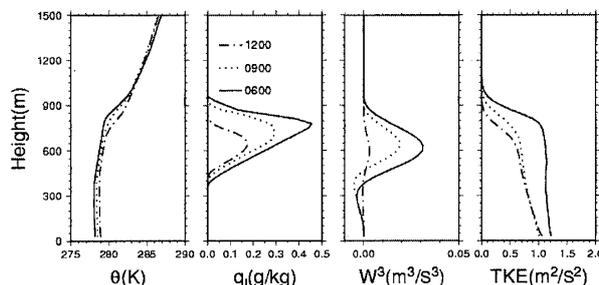


図3: 温位 $\theta$ 、雲水混合比 $q_l$ 、歪度 $w^3$ 及びTKEの鉛直プロファイル。

#### 【謝辞】

本研究で使用したMTSATデータは気象庁、ウェザーニューズ、東大地震研・生産研竹内研究室で受信し、千葉大学環境リモートセンシングセンターで処理、公開されたものを利用させていただきました。