

# ミーライダーによる赤道対流圏大気観測結果の周期変動解析

阿保 真、長澤親生、柴田泰邦 (首都大 システムデザイン)

## 1. はじめに

我々は赤道直下のインドネシア・コトタバン (100.3° E, 0.2° S) において 2004 年 4 月から小型ミーライダーを用いた対流圏エアロゾル及びシーラスを含む雲の連続観測を行っている。2005 年 3 月～2005 年 6 月にレーザーのトラブルによる欠測があるが、それ以外には 2007 年 3 月まで機器トラブルによる長期の欠測はない。本講演では、小型ミーライダーの連続観測データから、対流圏エアロゾル濃度及び雲の発生頻度の時系列解析等の統計的解析結果について報告する。

## 2. 解析方法

解析には、1 時間毎に積算したデータから得られた散乱比プロファイルを基本データベースとして用いた。ただし、雲がある場合にはエアロゾルフリーのキャリブレーションが出来ないため、正確には Attenuated Backscattering Ratio となるが、雲の中での減衰を除き解析への影響は小さい。なお低い雲や雨のデータは除去している。

対流圏エアロゾルの解析では海面高度 1.5km～4.5km の各高度の散乱比データを、雲の発生頻度解析では、高度 4～16km の各高度毎の有効観測時間に対する雲 (散乱比が 3 以上で定義) の発生確率データを用いている。

今回の解析はデータの連続している期間 (2006/5-2007/2) を乾季 (5～9 月) と雨季 (10～2 月) にわけて、各期間の各高度毎の散乱比及び雲の発生頻度を時系列として周波数解析を行っている。

## 3. 周波数解析結果

周波数解析結果のうち、ここでは雲の発生頻度についてのみ図 1 (乾季) 及び図 2 (雨季) に示す。この図より、雨季 (10～2 月) には周期約 12 日の変動が高度 4km から 16km まで連続して見られた。一方乾季 (5～9 月) には、1 日周期が高度 4km から高度 16km まで見られるがその他の周期は高度方向には連続して見られなかった。

## 4. おわりに

今回の解析結果は赤道域対流圏における波動の励起源とその伝搬をライダーにより初めて捉えたものと考えられる。今後これらの結果の解釈について検討すると共に、MJO との関連を中心に解析を進める。

## 謝辞

本研究は、文部科学省科学研究費補助金 (特定領域研究「赤道大気上下結合」) により行われた。

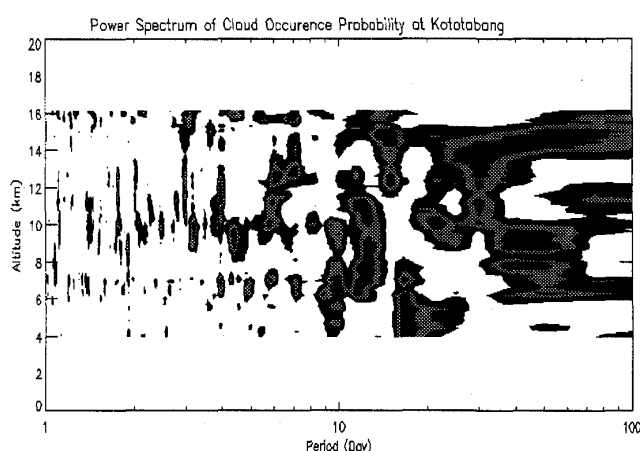


図 1 雲発生頻度の周波数解析結果 (2006/5-2006/9)

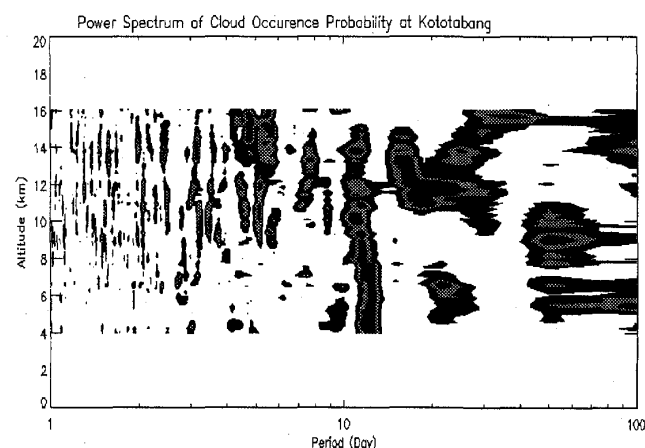


図 2 雲発生頻度の周波数解析結果 (2006/10-2007/2)