

## 九州における雲霧帯高度の推定 (VII)

### — 雲底高度頻度分布の日変化 —

林業試験場九州支場 大谷 義一

#### 1. はじめに

前報<sup>1)</sup>では、長崎県の雲仙岳周辺で行った地上気象観測により得られた1時間間隔の気象資料から、計算により求めた雲底高度推定値(以後、雲底高度推定値を単に雲底高度と呼ぶ)を月別に集計し、雲底高度頻度分布の年変化について報告した。本報ではさらに、月別の雲底高度頻度曲線の中で季節の特徴をよくあらわした4例について、雲底高度の日変化を中心に検討を加える。なお、時刻別の雲底高度推定値の求め方は、前報<sup>1)</sup>に従った。

雲底高度日変化について検討を加えたのは、1月、4月、7月、8月の4例であり、各月の雲底高度頻度分布は、つぎのように特徴づけられる。

1月：雲底高度が1200-1300mを中心として集中的に分布する。その結果、雲底高度が集中分布する標高帯の上下では、霧のかかる頻度が大きく異なる。

4月：標高の低い地点から、標高の高い地点に至るまで平均的に雲底高度が分布する。かつ0-2000mの範囲に雲底高度推定値が含まれる割合が小さい。

7月：比較的低標高の地点から、雲底高度の分布がみられる。

8月：標高の低い地点から、標高の高い地点に至るまで平均的に雲底高度が分布する。またほとんど全ての雲底高度推定値が標高0-2000mの範囲に含まれる。

#### 2. 雲底高度頻度分布の日変化

1時間毎の雲底高度推定値を、1カ月を単位として、時刻別に集計すると、たとえば図-1のような雲底高度の頻度分布(頻度は度数を各月の日数で除した値)および累積頻度曲線が得られる。標高0-2000mの範囲で、雲底高度から上はいつでも雲の中であると仮定すると、雲底高度の累積頻度は、ある標高の地点が雲の中に入る頻度を表すと考えることができる<sup>2)</sup>。そのような時刻別の雲底高度累積頻度資料について、横軸に時刻、縦軸に標高をとり、標高別・時刻別の雲底高度累積頻度を等値線で表すと図-2, 3, 4, 5が得ら

れる。これらの図は、雲底高度累積頻度の日変化をあらわす。すなわち図からは、任意時刻に、任意標高の地点が雲の中に入る頻度を読み取ることができる。以下にそれぞれの月の、累積頻度分布の日変化についての特徴を示す。

1月：累積頻度をしめすそれぞれの曲線は、日中に標高が高く夜間に低い、といった日変化を示す。しかし、変化の幅は200m程度で、他の例と比較して小さい。また、たとえば12時では、標高1200m-1700mの間に、頻度0.2-0.9の7本の等値線が見られるように、日中で1300m、夜間で1100m前後の標高帯に等値線が集中しており、他の例にはみられない特徴となっている。

4月：累積頻度分布の日変化の幅は1月より大きい。等値線の間隔は概ね1月より広い。等頻度曲線は、日の出とともに6時頃から上昇が始まり、夕方14時頃からゆっくり下降する。累積頻度0.8以上の曲線は出現せず、全般的に他の月よりも頻度の低い傾向にある。しかし、より詳細にみると、分布が1月の場合ほど集中していないため、1月に集中分布がみられる1000-1300mの標高帯より低い地点では、累積頻度は逆に

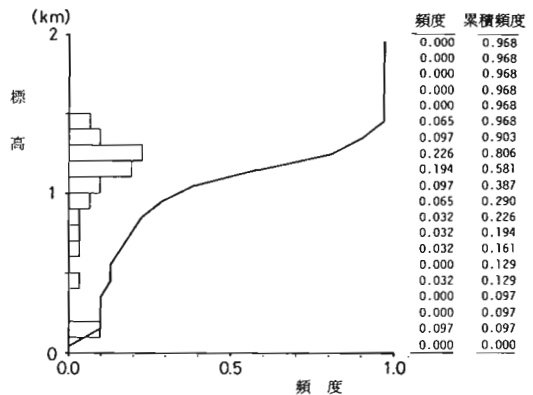


図-1 雲底高度頻度分布の一例

(1984年1月1日~31日, 0 1時)

Yoshikazu OHTANI (Kyushu Br., For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860)

Estimation of altitude of cloud zone in Kyushu (VII) Diurnal variations in distribution of ceiling level

1月よりも大きい値をとる。

7月：累積頻度分布の日変化の幅は4月よりもさらに大きく、梅雨期の高湿度を反映して、累積頻度曲線はどれもかなり標高の低い地点まで降りている。特に夜明け前には、標高100m付近に等値線が集中する。累積頻度曲線の日変化は顕著で、6時頃から急速に上昇が始まり、18時頃から下降する。

8月：累積頻度分布の日変化は、7月と同様に顕著で、7時頃から急速に上昇が始まり、18時頃から下降する。夜間は標高約450m、日中は標高約1500mに等値線の集中がみられる。7月とは異なり、日中では標高1500m程度まで累積頻度が低い状態となり、累積頻度0.3の曲線では、7月の最高標高が1000mであるのに対し、8月では1400mとなっている。

このような図は、0-2000m間の任意標高地点における雲底高度累積頻度（雲の中に入る時間）の、平均的な日変化を示すものであり、山地地域における新たな気候指標として価値がある。さらに、霧のかかる頻度・積算時間で規定されるような現象について、標高の異なる地点間での相違などを説明する際に有効だと考えられる。

引用文献

- (1) 大谷義一：九州における雲霧帯高度の推定（Ⅵ）、日林九支研論, 40, 149~150, 1986
- (2) 岡上正夫・大谷義一：雲霧帯高度の推定法について、森林立地, 23(1), 31~34, 1981

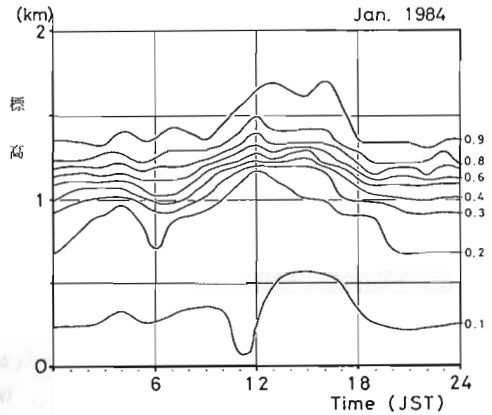


図-2 雲底高度累積頻度の日変化 (1984年1月)

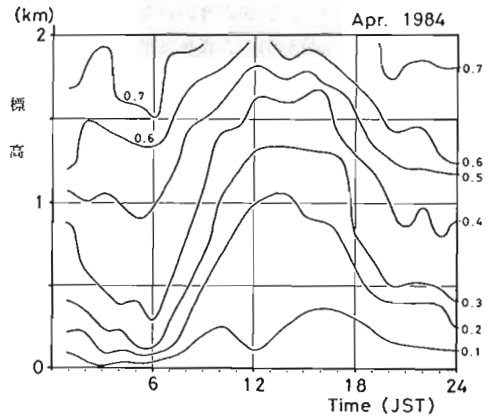


図-3 雲底高度累積頻度の日変化 (1984年4月)

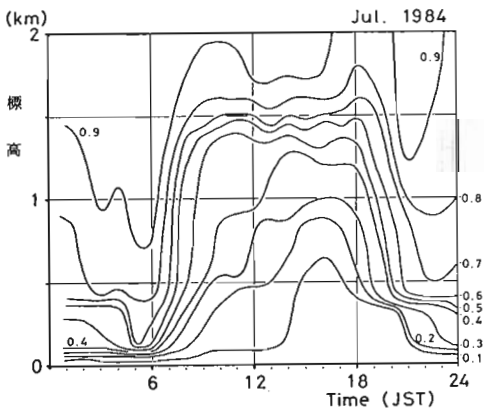


図-4 雲底高度累積頻度の日変化 (1984年7月)

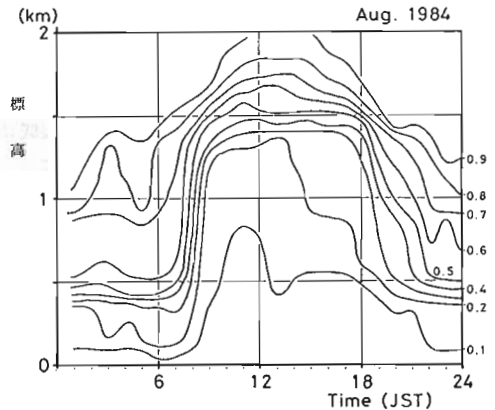


図-5 雲底高度累積頻度の日変化 (1984年8月)