

中・西部太平洋熱帯地方における偏東風 波動に伴う雲クラスターの雲域変動*

栗原和夫・大野久雄**

1. はじめに

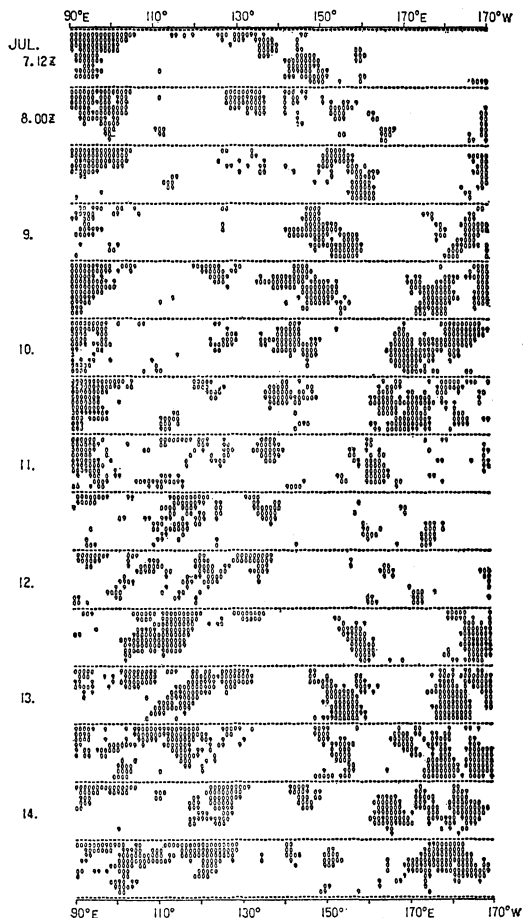
夏期, 太平洋の低緯度地方では, 10°N を中心に, 偏東風波動に伴って, 東から西に規則的に動いてゆく雲クラスターがある (Chang, 1970; Zangvil, 1975; 新田 勲, 1982***). このような雲クラスターの雲域の広さは一定ではなく, 時間的に変動している.

今回, GMS のデータを用いて, 夏の中・西部太平洋の低緯度地方を, 東から西に動いてゆく個々の雲クラスターに着目して, 雲域の広さの時間的な変化を調べた.

2. 使用データと雲クラスターの追跡方法

使用衛星データは, 衛星センターから, 12時間おきに ADESS 配信されている VISSR 格子点データであり, このうち, 緯度・経度1度ごとに平均した, 600 mb 以上の高度の平均雲量を用いて, 解析を行った. 期間は, 1982年6月, 7月である. このデータは, 緯度 $50^{\circ}\text{N} \sim 50^{\circ}\text{S}$, 経度 $90^{\circ}\text{E} \sim 170^{\circ}\text{W}$ の領域で得られる. 我々は, 経度 $90^{\circ}\text{E} \sim 170^{\circ}\text{W}$ について, 緯度を 10° ごとに区切って時間的に並べた図 (第1図) を作り, 東から西に規則的に動いてゆく雲クラスターを選んで追跡した. 雲域としては, 雲量85%以上の領域のみを対象とした. この, 高度 600 mb, 最低雲量 85% は, 一つの雲クラスターに属する雲域が, 一塊として見え, 他の雲域から分離しやすい値である.

一つの雲クラスターの雲域は, 第1図の連続図で追うと, いくつかの雲域に分かれたり, 他の雲域と融合したりするので, 雲域のとり方に多少の任意性はあるが, 雲



第1図 緯度 $0^{\circ}\text{N} \sim 10^{\circ}\text{N}$ の雲クラスターの移動:
高度 600 mb 以上, 雲量85%以上(雲量“9”:
85~95%, “0”: 95%~) の領域の時間変化.

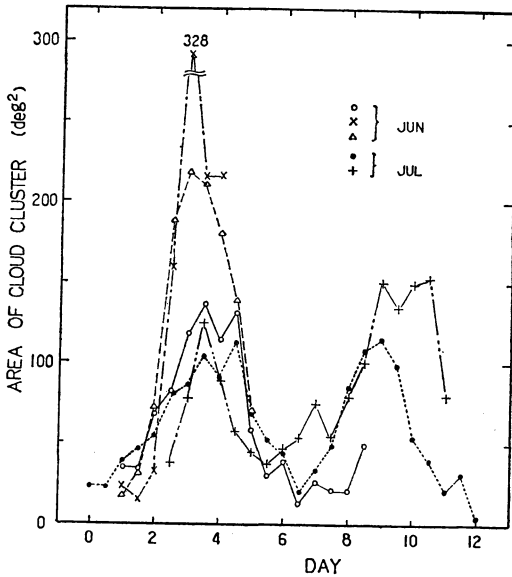
* Area fluctuations of cloud clusters in easterly waves over the tropical central and western Pacific.

** Kazuo Kurihara and Hisao Ohno, 気象庁電子計算室.

——1982年8月23日受領——

——1982年11月16日受理——

*** 「熱帯の気象」(1982: 東京堂出版) に詳しくまとめられている.



第2図 雲クラスターの雲域面積の変動
(1982年6, 7月).

域の広さの大まかな変動はとらえられた。

3. 結果

5例の雲クラスターを追跡した。この5例の雲クラスターの位置は、ほとんど $5^{\circ}\text{N}\sim 15^{\circ}\text{N}$ の緯度帯にあった。その追跡可能な期間での雲域の面積の変化を第2図に示す。面積は緯度・経度の度数の2乗(deg^2)で表わしてある。この図から、雲域は、2～3日のうちに数倍に広がり、極大に達した後2～3日で数分の1に縮小してしまふ事がわかる。すなわち、雲域が極小から、極大を経て極小に戻る時間は、4～6日程度である。

このような変化の後、ある雲クラスターは消滅(あるいは、雲量85%以上の領域を持たない程小さくなる)し

てしまうか、他の雲域と融合したりして追跡できなくなってしまうが、再び雲域を広げ、同じような雲域の変化を見せるものも2例見つかった。この2例では、再発達して、最初の極大から次の極大に至るまでの時間間隔も4～6日であった。

また、雲クラスターの平均速度を第1図などから求めると、4～6度(経度)/1日であった。

4. まとめ

夏の太平洋中・西部低緯度地方の $5^{\circ}\text{N}\sim 10^{\circ}\text{N}$ 付近に、東から西に、移動速度4～6度/1日で動く雲クラスターがあり、その雲域は、4～6日の、特徴的な時間で変動する。初め極小にあった雲域は2～3日で数倍の広さに広がり、その後2～3日で数分の1に縮小する。すなわち、このような雲クラスターの変化には、時間的に西方に動いてゆく性質とともに、4～6日の周期を持つ、雲域自体の変動が含まれていることがわかった。

最後に、この小文をまとめる機会を与えて下さった吉田泰治電子計算室長と、有益な助言を頂いた電子計算室の金光正郎、加藤一靖、清水喜允の三氏に感謝致します。

文献

- Chang, C.P., 1970: Westward propagating cloud patterns in the tropical Pacific as seen from time-composite satellite photographs, *J. Atmos. Sci.*, 27, 133-138.
- Zangvil, A., 1975: Temporal and spatial behavior of large-scale disturbances in tropical cloudiness deduced from satellite brightness data, *Mon. Wea. Rev.*, 103, 904-920.