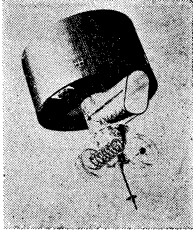


## 宇宙から見た気象——No. 34



ひまわり2号

## 雲画像に現れる渦度の補給

野瀬 純一\*

500 mb 高度面で比較的強い正の渦度が停滞する時、その周囲を移動する等渦度線のふくらみが、強い正渦度(谷)の東側にくると高度場の谷を深め、それまで前面にあった雲域が活発化する。

ここでは1984年7月16~18日の現象を例に前面の雲域が活発化する過程を紹介する。

## 1. 500 mb 高度と渦度の状況

第1~4図は、気象庁電子計算室で作成している極東500 mb 天気図 (AVFE 50) で、500 mb の高度(実線, 単位m)と渦度の分布(破線, 単位 $10^{-6}/\text{sec}$ )を示したものである。これによると、1984年7月16日12時(国際標準時, 以下同じ)には、それまで $40^{\circ}\text{N}$ に沿って東進し、12時間前から大幅に減速した正の渦度が日本海西部にあり(第1図のX)、次のアクセントとなる等渦度線のふくらみが、アムール川中流域に見られる(第1図Y)。12時間後の17日00時には、日本海西部の正の渦度の中心位置はほとんど動いていないが、等渦度線のふくらみは、中国東北区に南下した(第2図)。

17日12時には、等渦度線のふくらみは朝鮮半島に移動し、平均場の谷と位相を合わせ、西日本から朝鮮半島、東シナ海、華中にかけて広く高度が下がった(第3図)。

その後、渦度のふくらみは $130^{\circ}\text{E}$ に移動し、日本海中部より東側の地域で広く高度が下がった(第4図)。

## 2. 雲画像の解析

前章で述べた、500 mb 面の渦度の変化に対応して、雲がどのように変化してきたかを見ることにする。

口絵写真1は、1984年7月17日00時の雲画像(赤外写真)で、正の渦度に対応する循環が、沿海州にある。渦

度のふくらみに対応すると見られる中層雲(b)が、中国東北区にある。また、中国大陸の $35^{\circ}\text{N}$ に沿い、雲バンドが東西に伸び、気圧の谷の前面に当たる日本付近には、雲バンド(a)があって、北日本を中心に所々で対流雲も見られるが、大勢は層状化して弱まる傾向にある。

17日06時になると、雲バンド(a)は、北海道付近から北の部分を除きほとんど層状雲となった。雲域(b)は南下して沿海州の循環と連なり、やや南北に立つ形となった。東シナ海には、 $35^{\circ}\text{N}$ 沿いの雲バンドの先端部(絹雲)が切り離され、雲域(c)となって移動した(口絵写真2)。この雲域(c)は雲域(b)とは異なる南の系で、雲域(b)と違って500 mbの渦度に表現されておらず、じょう乱は隠されている(マスクされている)。

17日12時になると、雲域(b)の先端は日本海に入り、急速に北へ伸びた。雲バンド(a)は、北陸地方から東北地方にかけ雲頂高度がやや高くなり、紀伊半島の南海上で積乱雲が発生するなど、やや活発になってきた。また、雲域(b)は南下を続け朝鮮半島北部に達した(口絵写真3)。

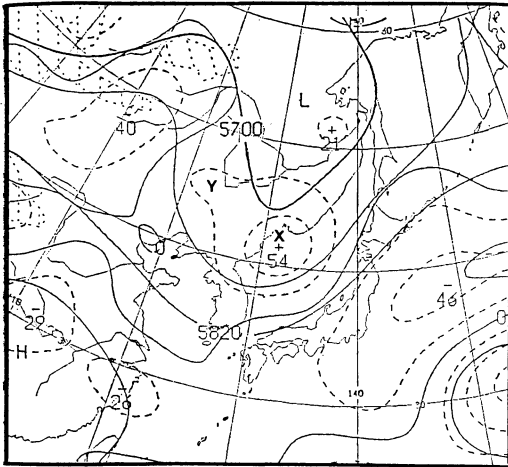
17日18時には、雲域(b)は日本海西部に入り、雲域(c)は更に北へ伸び、日本列島に沿って広がった。雲バンド(a)は活発化して全体に雲頂高度が上がり、所々で対流雲も発生している(口絵写真4)。その後、雲バンド(a)の対流活動が更に活発化し、北日本と日本の南海上では積乱雲が発生した(口絵写真5)。

18日06時になると、雲バンド(a)の上の雲の厚い箇所は北海道からその北へ抜け、本州上は急速に層状化した(口絵写真6)。

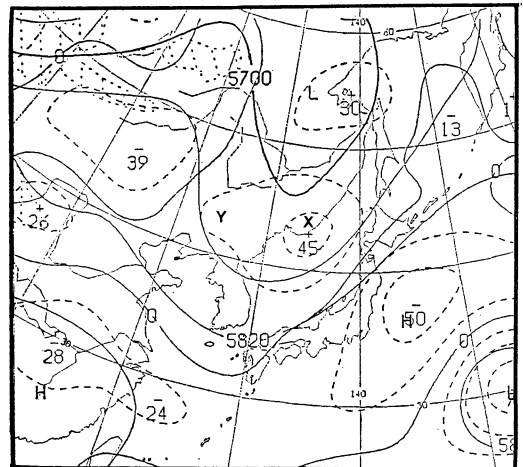
## 3. まとめ

500 mb の渦度のふくらみの移動に対応して、雲システムがどのように変化するか、その1例を紹介した。

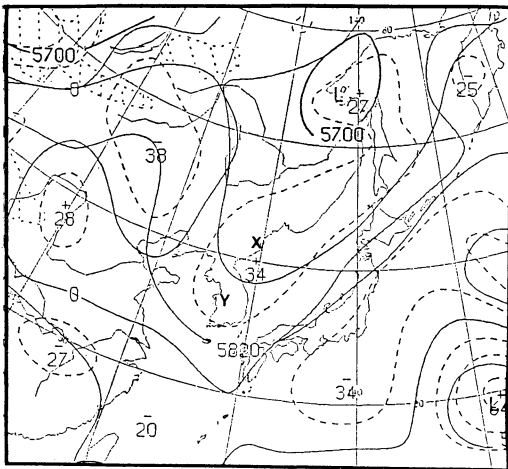
\* Jun-ichi Nose, 気象庁予報課.



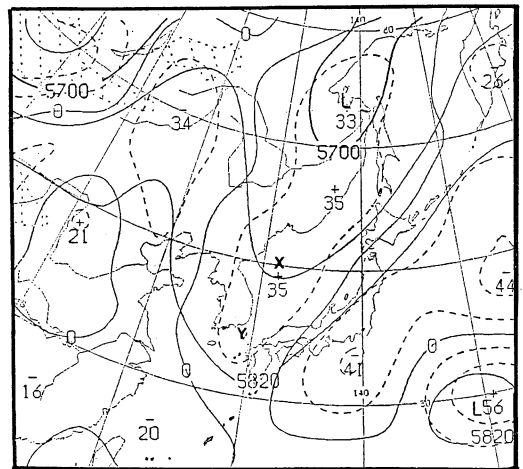
第1図 500 mb 高度と渦度 1984年7月16日12時(Z).



第2図 500 mb 高度と渦度 1984年7月17日00時(Z).



第3図 500 mb 高度と渦度 1984年7月17日12時(Z).



第4図 500 mb 高度と渦度 1984年7月18日00時(Z).

500 mb の渦度のふくらみは、強い正渦度の西側では大きな影響を与えないが、東側へ来ると、前面にあった雲域を活性化する、

この例は移動してきた渦度のふくらみが 500 mb 高度の谷を深くし、直接その前面の雲バンドを刺激するので

はなく、雲域(c)を媒介にして前面の雲バンドを活性化したと考えてみたい。

気象庁の電子計算室で作成する各種天気図類と雲画像を照合することにより、具象的にきめ細かく天気変化を把握することが出来る。

# 宇宙から見た気象 雲画像に現れる渦度の補給

(説明は 647 ~ 648 ページ参照)

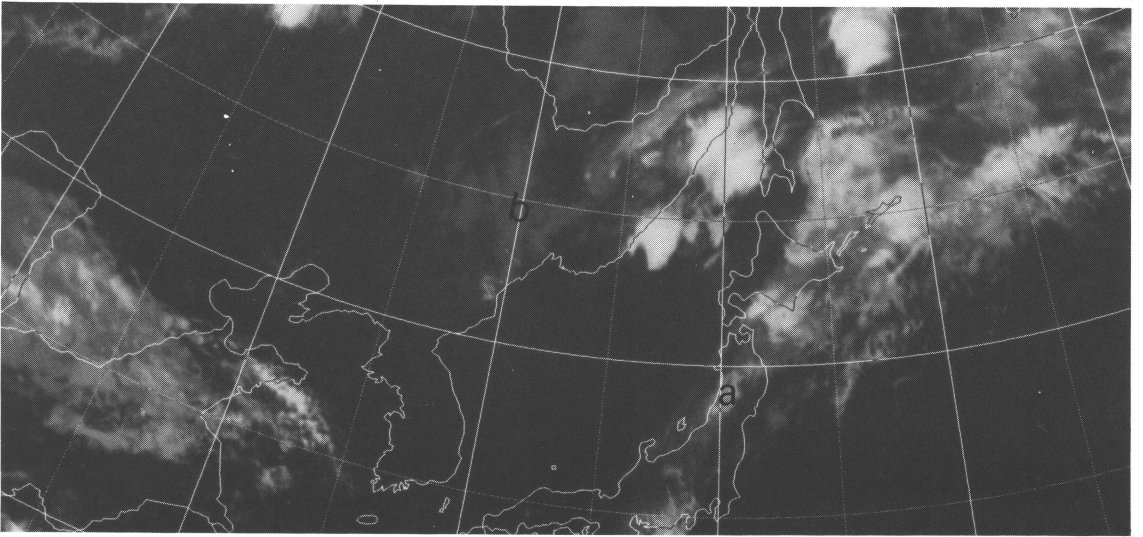


写真1 1984年7月17日00時(Z) IR.

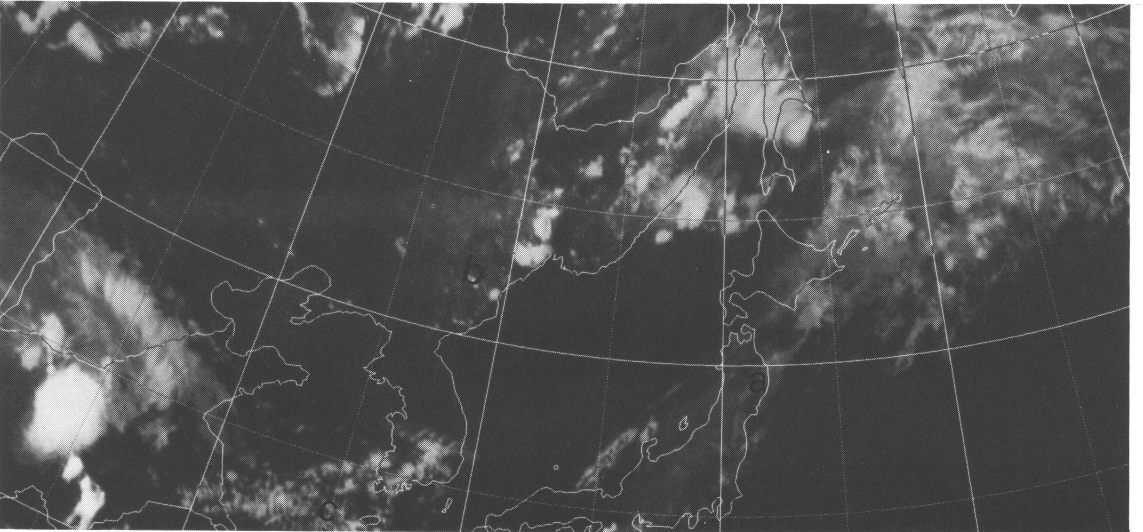


写真2 1984年7月17日06時(Z) IR.

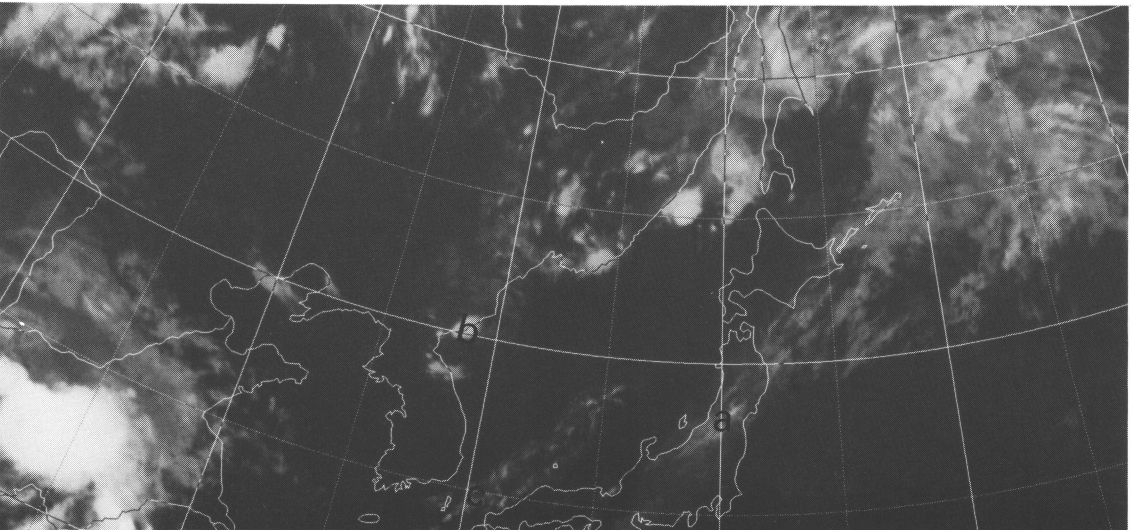


写真3 1984年7月17日12時(Z) IR.

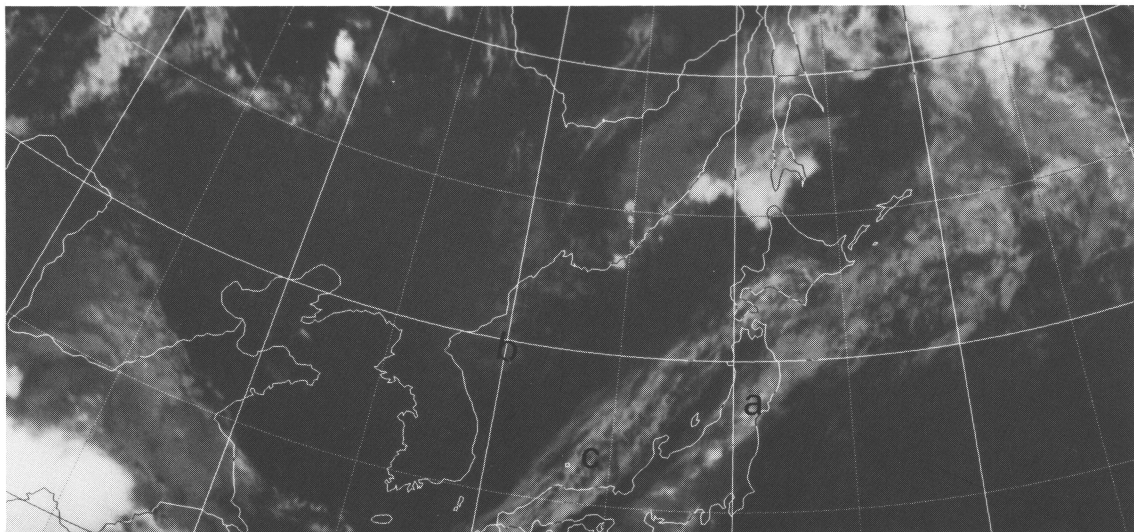


写真4 1984年7月17日18時(Z) IR.

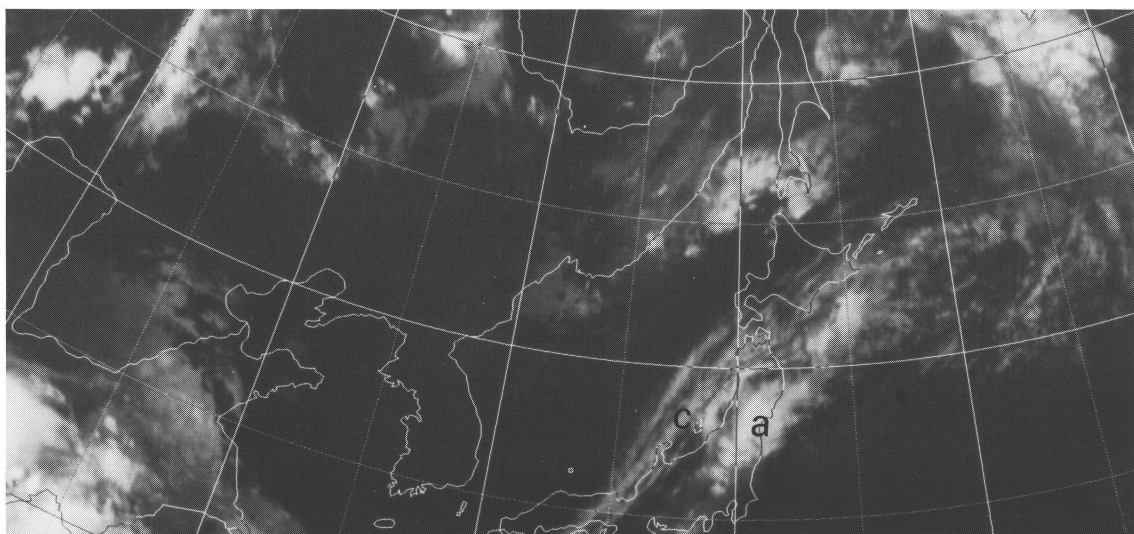


写真5 1984年7月18日00時(Z) IR.



写真6 1984年7月18日06時(Z) IR.